TagTomat

VEJEN TIL FREMTIDENS BÆREDYGTIGE FØDEVARESYSTEMER

GROW LIKE TOMORROW

GROW LIKE TOMORROW

Vejen til fremtidens bæredygtige fødevaresystemer

Grow Like Tomorrow - Vejen til fremtidens bæredygtige fødevaresystemer
Udgivet september 2021
1. udgave, 1. oplag, 2000 stk.
ISBN: 978-87-973202-0-4
Printed in Denmark 2021

Redaktør
Mads Boserup Lauritsen, TagTomat

Fag- og tekstredaktør
Julie Holm, TagTomat

Tekstredaktør
Anna Fenger Schefte

Grafisk redaktør
Anna Viskinde, TagTomat

Layout, illustrationer og omslag
Thomas Frederiksen, Rama Studio
Designassistent: Katrine Høegen Skovgaard
Bogen er sat med Atlas Grotesk og Bureau

Skribenter
Andreas de Neergaard, Anna Fenger Schefte, Christian Villum, Claus Marcussen, Frank Ladegaard Erichsen, Hans Peter Ravn, Henrik Føhns, Jacob Hartmann, Jeppe Hellemann Worning, Julie Holm, Karen Bredahl, Katherine Richardson, Katrine Turner, Lars Zimmermann, Louise Pape Thomsen, Louise Windfeldt, Mads Boserup Lauritsen, Maria Reumert Gjerding, Michael Minter, Minik Rosing, Mogens Lykketoft, Paul Stacey, Per Gundersen, Peter Norris, Robert Jønsson, Sandra Villumsen, Signe Schrøder, Simon Marcussen og Søren Iversen

Casebeskrivelser
Alle casebeskrivelser er skrevet af Anna Fenger Schefte for TagTomat.

Guides i bogen
Alle guides er blevet til gennem afprøvning og samarbejde blandt TagTomats medarbejdere og i vores netværk. Ved hver guide står der, hvem vi har lavet guiden sammen med eller er blevet inspireret af.

De forskellige guides til bihoteller er lavet med inspiration fra forskellige sider på nettet, bl.a. fra Naturvejledning Danmark, Danmarks Naturfredningsforening, Danmarks Biavlerforening og humlebientusiasten Knud Schmidts hjemmeside humlepension.dk.

Teksterne til guides er skrevet og redigeret af Mathilde Juul Østergaard, Julie Holm og Mads Boserup Lauritsen.

Korrektur
Louise Yasmin Rimkjær, TagTomat

Fotos
Se fotokreditering sidst i bogen

Tryk
Narayana Press, Gylling, Danmark

Papir
130g Munken Pure

Licens
Dette værk er udgivet under Creative Commons-licensen Navngivelse – Ikke-kommerciel – Del på samme vilkår (CC BY-NC-SA 4.0). Det betyder:

Navngivelse: Du må kopiere, distribuere, vise og anvende dette værk – og afledte værker baseret på det – men du skal kreditere værket som angivet i licensen.

Ikke-kommerciel: Du må ikke anvende værket til kommercielle formål – som angivet i licensen.

Del på samme vilkår: Du må remixe, ændre og bygge videre på materialet i dette værk. Men hvis du gør dette, skal du distribuere dine ændringer og tilføjelser under den samme Creative Commons-licens.

Se https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0

Udgivet af TagTomat ApS
Jagtvej 59, st. tv.
2200 København N
www.tagtomat.dk

FSC
www.fsc.org
MIX
Papir fra ansvarlige kilder
FSC® C010651

GROW LIKE
TOMORROW

Indhold

6 **Prolog**
Mads Boserup Lauritsen

10 **Forord**
Katherine Richardson

DEN GLOBALE DIMENSION

Artikel
14 **Vi opstod i et køkken**
Minik Rosing

Artikel
18 **FN's 17 verdensmål – den nødvendige globale og lokale dagsorden**
Mogens Lykketoft

DEN KLIMAMÆSSIGE DIMENSION

Artikel
26 **Fremtidens mad er planterig og glokal**
Michael Minter

Case
33 **Bugging Denmark – Fårekyllinger som fremtidens urbane fødevare**
Team TagTomat

Artikel/Guide
38 **En klimahave binder CO_2 og giver plads til liv**
Per Gundersen

Case/Guide
45 **Dansk Tang – Fremtidens klimavenlige havmad: Mere end bare fisk**
Team TagTomat

Case
53 **Twisted Leaf – Fra restprodukt til hovedingrediens**
Team TagTomat

Case/Guide
58 **Regnvandsopsamling til selvforsyning**
Mads Boserup Lauritsen

DEN NATURLIGE DIMENSION

Artikel
68 **Vi skal finde tilbage til naturen!**
Maria Reumert Gjerding

Case
75 **Hestbjerg Økologi – Giver grisene deres naturlige levevis tilbage**
Team TagTomat

Artikel
80 **Det urbane "økosystem" – mellem mennesker, mad og natur**
Hans Peter Ravn

Artikel
90 **Vildskab i byen**
Katrine Turner

Guide
96 **Fire forskellige botyper til vilde bier**
Team TagTomat

Case
101 **Eat Grim – Ny fødevareæstetik – vi skal elske det grimme**
Team TagTomat

Artikel/Guide
106 **Simpel bibeskæftigelse**
Søren Iversen

Case/Guide
111 **DUSK – En miljøvenlig blomsterrevolution**
Team TagTomat

DEN CIRKULÆRE DIMENSION

Artikel
120 **Danish Upcycle™ – Vi skal se potentialerne i vores affald**
Anna Fenger Schefte

Guide
126 **Selvvandende madspand**
Team TagTomat

Guide
128 **Selvvandende altankasse**
Team TagTomat

Case
131 **BRØL – Et brøl for den cirkulære tænkning**
Team TagTomat

Case
135 **Jonas Edvard – Naturen som byggematerialer**
Team TagTomat

Guide
138 **Svampedyrkning i køkkenet**
Team TagTomat

Case
141 **Æblerov – En mands affald, en anden mands guld**
Team TagTomat

Guide
148 **Lav dine egne bivokswraps**
Team TagTomat

DEN LOKALE DIMENSION

Case
153 **Nabo Farm – Urban farm leverer lokalt og bæredygtigt mikrogrønt**
Team TagTomat

Guide
156 **Dyrk dit eget mikrogrønt**
Team TagTomat/Nabo Farm

Artikel/Guide
160 **Peter Norris – selvforsynende i en parcelhushave**
Anna Fenger Schefte

Case
167 **Funga Farm – Fra natur til by – spiselige svampe dyrket midt i byen**
Team TagTomat

Guide
172 **Dyrk svampe udendørs i træ**
Team TagTomat/Funga Farm

Guide
174 **Lav din egen svampesæk**
Team TagTomat/Bendt Rossander

Case
177 **ØsterGRO – Tagfarmen på bilauktionshuset**
Team TagTomat

DEN FORRETNINGSMÆSSIGE DIMENSION

Artikel
184 **Åbne forretningsmodeller som løftestang for fællesskabets vision**
Christian Villum

Artikel
190 **Open source som forretningsmodel: Meget mere end gratis vidensdeling**
Robert Jønsson

Case
195 **Økotopen – Bæredygtighed i praksis**
Team TagTomat

Artikel
198 **Bjerregaarden – Fra haveentusiast til iværksætter**
Signe Schrøder

Case
205 **Rabarbergaarden – Farm-restaurant med selvforsyning og zero waste på menuen**
Team TagTomat

DEN SOCIALE DIMENSION

Artikel/Guide
213 **Frøsamlerne – Kom med ind i Frøsamlernes fællesskab**
Louise Windfeldt og Karen Bredahl

Case
221 **Bybi – Bien, blomsten og fællesskabet**
Team TagTomat

Artikel
226 **Open Tools & Possibilities for Urban Food Production**
Lars Zimmermann

Artikel
230 **Fremtidens dannelse findes i din vindueskarm**
Julie Holm

Case
239 **GRO SELV – Et idélaboratorium for hverdagsbæredygtighed**
Team TagTomat

"DEN 8. DIMENSION"

Artikel
246 **Fremtidens fødevareproduktion – 4 veje det kan gå**
Andreas de Neergaard

Artikel
254 **På vej mod det regenerative jordbrug**
Sandra Villumsen

Case
260 **Regenerative jordbrug i det ganske danske land**
Team TagTomat

Artikel
262 **Spreading Change**
Paul Stacey

Artikel
267 **En guerilla-bureaukrat taler ud – hvad sker der, når en kommune slipper sociale, kulturelle og bæredygtige iværksættere løs i byen?**
Jacob Hartmann

Artikel
274 **Er teknologiske bybrug fremtiden for en bæredygtig fødevareforsyning?**
Henrik Føhns

Epilog
280 **Der skal mere end ord til**
Frank Ladegaard Erichsen

Artikel
282 **Landsorter – fra stenalderkost til fremtidens korn**
Mads Boserup Lauritsen

288 **Backers**

290 **Fotokreditering**

Prolog

Mads Boserup Lauritsen, bybonde, arkitekt og stifter af TagTomat

Du sidder her med TagTomats anden bogudgivelse i hånden, måske i digital form – en bog, som handler om bæredygtige fødevaresystemer, grønne fællesskaber og grøn dannelse. En bog, som fortæller historien om, hvordan ildsjæle og idemagere i dag dyrker fødevarer uden at drive rovdrift på naturen, miljøet og klimaet – både ude på landet og inde midt i byen. En bog, som viser, hvordan fremtidens bæredygtige fødevarer ser ud i praksis.

De første frø til bogen blev sået engang i 2018, og idéen spirede frem og tog form i løbet af 2019. Her i starten af 2021 kan jeg, for at være helt ærlig, ikke huske, hvorfor det var verdens bedste idé at starte endnu et bogprojekt. Endda med et emne, som strækker sig langt ud over vores kerneforretning. Måske var det, fordi vi i TagTomat brænder for at gøre en forskel som det lille verdensfirma, vi er. Med udgangspunkt i vores lokaler i hjertet af Nørrebro arbejder vi konstant for at sprede inspiration og forandringskraft ud i verden. Det føltes derfor helt naturligt at lave en bog om, hvordan vi egentlig skal forholde os til vores fødevarer og de systemer, de indgår i.

Jeg får ofte stillet spørgsmålet: "Hvad er det egentligt, TagTomat laver?" hvortil jeg svarer, "er du sikker på, du har tid til at høre hele fortællingen?" Den korte version er, at grundstenen i TagTomat altid har været, at vi har 25 forretningsben at stå på – lige fra dengang, det startede som en hobby i 2011, til nu. Den lidt længere version er, at vi producerer vores eget design af plantekasser, dyrkningsløsninger, skolekits, frø samt gør-det-selv-kits, så du kan dyrke svampe og mikrogrønt i din vindueskarm. Fra vi startede til nu har vi primært solgt via egne kanaler, butik og webshop, men på grund af coronapandemiens ændringer af hele detailmarkedet vil vi i fremtiden supplere med salg via andre forhandlere. Derudover er det lykkedes at skabe et stærkt hold af folk, som er super dygtige på hvert deres område, så vi i dag også rådgiver og etablerer alt fra fælleshaver og skolehaver i det ganske land til opsætning af plantevægge rundt omkring på kontorer i hovedstadsområdet og meget meget mere.

At have 25 forretningsben er ikke just den klassiske tilgang til forretningsudvikling. Ja, faktisk er det præcis det, som de fleste forretningsudviklere fortæller startups, at de ikke skal gøre. Følger du den mere klassiske vej, skal du fokusere på din kerneforretning, optimere den til det sublime, lave en forretningsplan, få investeringer udefra, skalere, indtage nye markeder, eksportere og ende med et stort afkast til ejerne.

Jeg har en overbevisning om, at et besøg i vores butik og vores showhaver skal være en leg, både for børn og voksne. Vi har blandt andet installeret en rutsjebane, en arkademaskine og en fiskedam i vores butik på Jagtvej 59, så børn i alle aldre kan lade sig friste og få sus i maven for en stund.

Men sådan behøver det jo ikke at være, bare fordi fokus i mange dele af vores samfund er på ensidig økonomisk vækst.

Faktisk tror jeg, at det netop er de 25 forretningsben og TagTomats diversitet som firma, der sikrede vores overlevelse i maj måned 2020, hvor vi pga. coronapandemien og deraf manglende likviditet var 14 dage fra at gå konkurs. Om det er de 25 ben, der sikrede overlevelsen, får vi aldrig svar på, men jeg vil gerne opfordre alle, der tænker på at blive iværksættere, til at satse bredt, hvis du vil have en robust forretning.

Ud over at det giver mening økonomisk set, er jeg i bund og grund også bare stolt over det, som holdet bag TagTomat har skabt af skøre, sjove og ikke mindst grønne påfund i de år, der er gået, siden jeg

Min farmor og farfar, som jeg husker dem bedst: Stolte folk født af jyske bønder foran deres sommerhus på Langeland, hvor jeg tilbragte de fleste af min barndoms somre. Tænk engang, hvis alle solsikker var så høje.

Jeg husker min farfar for mange gode ting, men en af de mindre gode var, at han insisterede på at kalke skorsten på sommerhuset ved at sætte stigen direkte i tagrenden.

startede firmaet tilbage i februar 2014. Sidste skud på stammen er vores 125 år gamle frøpakkemaskine, Frøken Bertha, som jeg glæder mig som et lille barn til at bruge her i foråret 2021, hvor vi lancerer en kollektion af professionelle frø til din hjemmedyrkning. Jeg trives i det og synes, at det på alle måder er sjovere både at eje og drifte rutsjebaner, gynger og karruseller, så du får lyst til at besøge cirkus TagTomat, hvad enten det er i vores online univers med vidensdeling eller vores fysiske butik på Jagtvej 59.

I foråret 2021 lancerede vi vores første større frøkollektion. Det kunne kun lade sig gøre, fordi vi fik hjælp fra Frøken Bertha – en elegant frøpakkemaskine fra 1895, som selvfølgelig er opkaldt efter maskinen i et af mine yndlingsbørneprogrammer fra midten af 1980'erne, "Skønne Bertha".

På samme måde som vi oplever robusthed med vores mange forretningsben, tror jeg personligt på, at vi skal have gang i mange diverse måder at dyrke vores fødevarer, hvis vi skal skabe en robust og bæredygtig fremtid. Der findes ikke én rigtig løsning, der kan løse problemerne, og derfor handler denne bog netop om fremtidens bæredygtige fødevaresystemer – i flertal. I bogen finder du en mangefarvet palet af eksempler på aktører – små som store – der gør det, de er bedst til, samtidig med at de tjener penge, hjælper naturen på fode, rådgiver folk om det grønne eller skaber forunderlige og bæredygtige fødevarer – på hver deres hverdagsagtige måde. Fælles for alle aktører er, at de ligesom TagTomat forsøger at udfordre og redefinere vores forhold til naturen og den mad, vi spiser.

Der er ingen tvivl om, at vi skal opbygge nye former for fødevaresystemer for at få det hele til at hænge sammen på kort og lang sigt, og her tror jeg på, at mange bække små gør en stor forskel. Jeg håber derfor, at du vil være med på rejsen og bruge bogens eksempler som inspiration til at igangsætte og skabe din egen omstilling. Du er måske allerede godt i gang, og hvis ikke så beslutter du dig måske allerede i morgen for, hvad dit bidrag skal være. Om det er at begynde på eller blive ved med at købe lokalt producerede fødevarer, spise mere plantebaseret, købe folkeaktier i et andelslandbrug, dyrke dine egne grøntsager eller gennem et af de andre virkemidler, du finder i denne bog, vil jeg lade være op til dig. For mit eget vedkommende vil jeg blot sige, at jeg er overbevist om, at vi kan løfte i flok, bare vi er stædige nok.

Bogen er udgivet gennem en creative commons-licens, og takket være støtte fra Realdania og vores crowdfunding er e-bogen udgivet som pdf til gratis download via vores hjemmeside. Det betyder, at vi kan få den gode viden i bogen endnu længere ud – så vi kan skabe inspiration til forandring som ringe i vandet. Tak til alle jer, som har støttet via crowdfundingen, og til Realdania for deres forsyn og blik for, at vi skal stå sammen for at finde løsninger.

Også en tak til alle, der har været med, siden det hele startede, og ikke mindst til jer, som i min hverdag på hver jeres måde har gjort jeres til, at TagTomat eksisterer den dag i dag.

Grøn front og god læselyst
Mads

Forord

Katherine Richardson, professor og leder af Sustainability Science Center, KU

Det er efterhånden ikke en hemmelighed, at vores globale fødevaresystem ikke fungerer efter hensigten – det leverer simpelthen ikke den ønskede vare, nemlig næringsrig mad til alle. Én ud af seks verdensborgere lider i dag af fejlernæring, og det er kun omkring halvdelen af de fejlernærede, der ikke får mad nok. Resten får for meget eller den forkerte mad. En fedmeepidemi raser verden over.

Ikke nok med at fødevaresystemet ikke leverer den ønskede vare, men den miljømæssige pris, vi betaler for den vare, vi får, er enorm! Mere end en tredjedel af Jordens isfrie arealer anvendes til fødevareproduktion, hvor hovedparten, dvs. et areal, der svarer til Nord- og Sydamerika tilsammen, bruges til kødproduktion eller produktion af foder til dyr. Man regner med, at op mod 80 % af det globale biodiversitetstab kan spores tilbage til landbruget.

Dertil kommer, at fødevaresystemet, dvs. fødevareproduktion samt -forbrug, er ansvarligt for ca. en tredjedel af verdens drivhusgasudledninger. Man har regnet ud, at en opskalering af vores nuværende fødevaresystem – for at kunne brødføde en befolkning på 9-10 milliarder mennesker, som det forventes i 2050 – vil være uforeneligt med målene i både Parisaftalen og verdens bæredygtighedsmålsætninger. En sådan opskalering vil nemlig medføre en næsten 90 % stigning i drivhusgasudledninger fra fødevaresystemet og vil kræve, at der skulle bruges ca. 50% mere jordareal til opgaven.

Fortsat samfundstrivsel kræver således, at verdens fødevaresystem laves om, men hvem skal lave det om? Hvem skal gøre noget? Svaret er, at det skal vi alle!

Der er nemlig ingen svuptag, der kan "fikse" vores fødevaresystem. Dets nødvendige transformation vil være et langt sejt træk og kan kun effektueres med en kombination af forskellige tiltag. World Resources Institute (WRI) har udviklet et scenarium[1], der viser, hvordan man vil kunne brødføde 9-10 milliarder mennesker uden at ødelægge klimaet og uden at bruge mere jordareal, end det er tilfældet i dag. Det er dog mange små ændringer – øget effektivitet i produktionen, ændrede spisevaner, teknologisk udvikling, mindre madspild m.m. – der tilsammen vil gøre det muligt at kreere et nyt og bedre fødevaresystem, som kan tilgodese menneskenes behov og samtidig respektere det økosystem, som mennesker er en del af.

Ingen tror på, at verdens fremtidige fødevaresystem kommer til at se ud præcis som i WRI's scenarium, men der er to vigtige budskaber i

dette scenarium: Det første er, at det giver os grund til at tro på, at det er muligt at skabe et fødevaresystem, som leverer varen uden at ødelægge miljøet. Det andet vigtige budskab er, at selv tilsyneladende små og lokale initiativer og ændringer i den måde, vi producerer og tænker på vores fødevarer, kan gøre en forskel, når de ses samlet og i en kontekst af en transformation af vores fødevaresystem.

Det er netop disse tilsyneladende små initiativer og ændringer, som denne bog handler om. Fødevareproduktion er en del af Danmarks kultur – vores dna, om du vil. Men den kultur skal udfordres nu, hvor en transformation af fødevaresystemet er nødvendig for at kunne optimere vores efterkommeres muligheder for et godt liv. Vores sprog gør det klart, at vi forbinder fødevareproduktion med "brug af jord" eller "land", og i de flestes bevidsthed er det store åbne jordområder, der anvendes til fødevareproduktion. Der er dog ingen naturregel, der siger, at det skal være sådan! Det er kun fantasien, der sætter grænsen for, hvordan fødevarer skal produceres.

Det er mit håb, at bidragene i denne bog vil udfordre læserens indre billeder af, hvad der kan og ikke kan lade sig gøre, når det kommer til fødevareproduktion både i og uden for Danmark. God læselyst!

1. World Resources Institute (2018): Creating a Sustainable Food Future

DEN GLOBALE DIMENSION

Verden er vævet sammen som et kludetæppe så stort, at vi bliver nødt til at zoome ud, hvor det virker uoverskueligt, når vi skal forstå problematikker og strukturer i den enkelte stofrest. Men hvordan får vi skabt en verden bygget på et bæredygtigt fødevaresystem?

Vi opstod i et køkken

Minik Rosing, professor i geologi ved GLOBE Institute, KU

Jorden har eksisteret i 4,5 milliarder år, og livet har floreret på den i mere end 3700 millioner år. Gennem disse, i bogstavelig forstand, ufatteligt mange år, har livet og Jorden påvirket hinanden gennem kriser og i særdeleshed lange, lange harmoniske tidsperioder, hvor den geologiske historie ikke afslører væsentlige begivenheder.

I midten af den tidsperiode, som kaldes Proterozoikum (2500-543 millioner år siden), var der en periode på 1 milliard år, hvor der ikke skete noget, der var værd at skrive hjem om, og som derfor går under navnet "the boring billion".

Livets udvikling, geologiske krisetider og masseuddøen

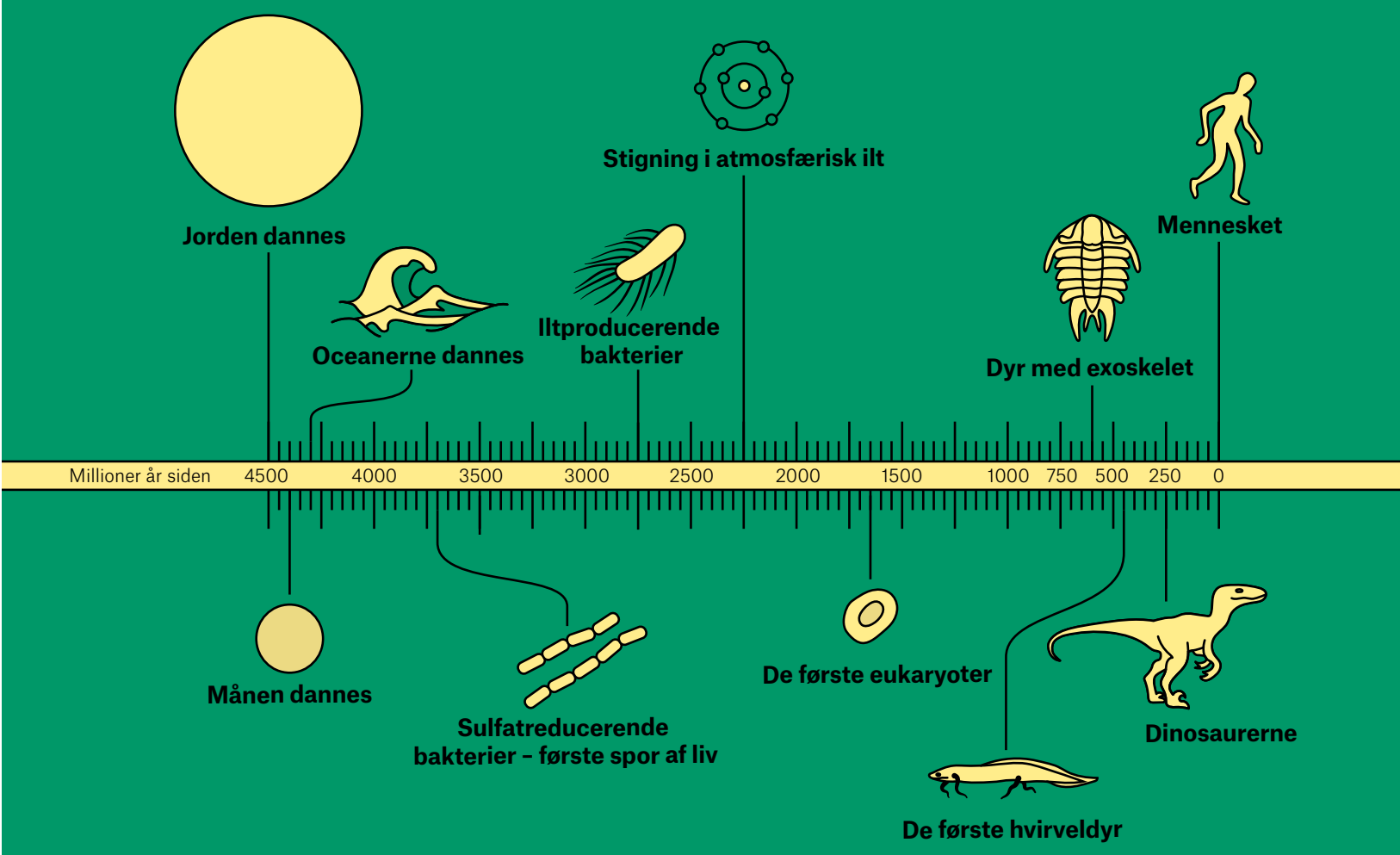
Mange af Jordens kriser har været udløst af udsving i klimaet og har manifesteret sig ved store forandringer i livets vilkår og dermed også i livets udvikling. Indtil flercellede organismer som dyr og planter opstod for omkring 600 millioner år siden, var livet på Jorden domineret af mikrober, og først herefter kan vi følge livets udvikling i detaljer med veldefinerede arter bevaret som fossiler, der kan fortælle om, hvilke dyr og planter der levede på Jorden i en given periode. Det er denne tidsperiode, Darwins evolutionshistorie handler om. Her kan vi se, at livet på Jorden har været udsat for fem store kriser, hvor en meget stor andel af alle dyrearter er uddøde i geologisk set korte, katastrofiske begivenheder. Vi står nu, ikke på tærsklen til, men med fødderne solidt plantet i den sjette masseuddøen.

Vi har selv bragt os ind i denne krise, fordi vi takket være vores intelligens har været i stand til at ændre Jordens måde at fungere på. I stedet for at fortvivles over de massive trusler mod vores eksistens og vores egen andel i miseren bør vi hente mod og opmuntring i, at problemerne skyldes vores evner, og at disse samme evner også betyder, at vi, med den rette beslutningskraft, vil være i stand til at afbøde katastrofen. Vi kan, hvad vi vil.

Vi har selv bragt os ind i denne krise, fordi vi takket være vores intelligens har været i stand til at ændre Jordens måde at fungere på

Vores evolutionære overhånd: hjernen

Familien Hominidae, som i dag inkluderer de store menneskeaber gorillaer,



Set i Jordens perspektiv har vi mennesker ikke eksisteret særligt længe. Men selvom vi er som en dråbe vand i Jordens store tidshav, har vi alligevel haft en enorm indvirkning på livet omkring os. Nu er det op til os, hvordan resten af Jordens tidslinje skal se ud: Hvor længe er der fx mennesker på den?

Vores biologiske og sociale udvikling har været præget af store klimaforandringer med vekslende istider og mellemistider

chimpanser, orangutanger og os mennesker, har gennem millioner af år udviklet et væld af arter med meget forskellige specialiseringer. For lidt over 2 millioner år siden opstod slægten Homo, som ledte frem til os – det moderne menneske, Homo Sapiens.

Vores biologiske og sociale udvikling har været præget af store klimaforandringer med vekslende istider og mellemistider. Vores vigtigste specialisering for at klare tilværelsen i en verden i stadig forandring har været vores intelligens: Evnen til at forestille os og planlægge handlinger, vi aldrig har set eller prøvet før, og evnen til at forstå komplekse og abstrakte begreber og kommunikere dem til andre. Disse evner har krævet udviklingen af en stor og effektiv hjerne.

Det er godt at kunne tænke klart, men det er ikke billigt. Et menneske omsætter omkring 100 W (joule/sekund) energi, og heraf går de 25 W til hjernen. En fjerdedel af energien fra den mad, vi spiser, går altså til at holde hjernen i gang. At have en stor hjerne kræver en masse ekstra energi, men giver samtidig evnen til at fokusere på energirige fødevarer såsom frugt, nødder og bær og rigeligt med fedt og kød. Hvis vi ser på udbuddet af mad i dag, og hvad flertallet intuitivt vælger, hvis de udelukkende lader sig styre af lyst og trang, så kommer sukker og fedt ind på en flot førsteplads.

Outsourcing af vores energiproduktion

En helt særlig specialisering hos os mennesker, som har formet både vores anatomiske, fysiologiske og sociale udvikling, er, at vi har lært os at kontrollere ilden og bruge den til vores fordel. Alt liv er defineret ved at have et stofskifte. Gennem hele livets lange udviklingshistorie på Jorden har organismer enten skullet mestre evnen til at udnytte solens lys og selv opbygge energibærende stoffer, såsom sukker, som brændstof for deres aktiviteter eller at indtage energibærende stoffer for at kunne leve og handle. Gennem 4 milliarder år har hver eneste celle, der har levet, skullet generere energien til sine gøremål inde i sig selv.

Med opdagelsen af ilden blev de tidligste menneskearter – for første gang i livets historie – i stand til at outsource energiproduktion. Det blev straks sat i system, fordi det havde så kolossale fordele for os. Ud over at have en hjerne, som er dyr i drift, bruger vi også en væsentlig del af energien fra det, vi spiser, til at holde os varme. Med brugen af ild kunne vi nedsætte behovet for indre varmeproduktion ved at opvarme vores umiddelbare omgivelser. Det gav os råd til at lægge pelsen og bygge en endnu større hjerne. Og ilden havde endnu en hidtil uset mulighed: Ved at stege eller koge vores mad kunne vi også outsource en del af vores fordøjelse. Vi kunne depolymerisere vores mad (nedbryde svært fordøjelige molekyler, red.) og frigive alle de gode proteiner og sukkerstoffer. Den lettere adgang til energi og næringsstoffer gav os igen bedre råd til at øge vores hjernekapacitet, og det gav os mulighed for at spare på vores fordøjelsessystem. Her kommer den berømte sixpack ind i billedet: Vores fordøjelsessystem fylder kun det halve af, hvad vores nære slægtninge, de store menneskeaber, må slæbe rundt på. Det har været med til at tillade vores oprette gang og, i udgangspunktet, slanke kropsbygning.

Jorden er som sådan ligeglad – er du?

Vi er altså en dyreart, som adskiller sig fra alle tidligere dyr på Jorden, ved at vi kan bruge energikilder uden for vores egne celler til at udføre dele af vores fysiologiske arbejde, såsom fordøjelse og opretholdelse af kropstemperaturen. Siden opdagelsen af termodynamikken i den fysiske kemi har vi gennem et par hundrede år udvidet gesjæften og i stigende omfang ladet ilden gøre vores fysiske arbejde for os. Adgangen til fossile energikilder som kul, olie og gas og vores forståelse af sammenhængen mellem varme, energi og arbejde har gjort os til den stærkeste forandrende kraft på Jorden. Vi har i løbet af nogle få århundreder fundamentalt ændret Jordens måde at fungere på. Vi har udryddet en fortvivlende mængde arter af dyr og planter, og for hver dag, der går, vokser gruppen af medskabninger, hvis overlevelse er i overhængende fare.

Alt dette er helt uden betydning for Jorden som sådan, og masseuddøen af dyr og planter er sket adskillige gange i Jordens historie som små parenteser i det lange geologiske perspektiv, der på ingen måde truer livet som fænomen. For os mennesker og vores komplekse samfund er hastige ændringer i det miljø, der omgiver os, og tabet af den biologiske mangfoldighed, som understøtter stort set alt, hvad der har værdi for os, imidlertid dybt problematisk. Det er derfor på tide, at vi bruger vores storartede intelligens til at forfølge vores egne interesser og for alvor begynder at kere os om vores omverden. Ikke for at redde hverken Jorden eller livet på den, men af ren og skær selviskhed. Vi skal sikre os, at vi og vore efterkommere kan leve i en verden med tilstrækkelige fødevareressourcer, et stabilt klima og rent vand. Og i den sammenhæng skal vi huske, at vi ikke blot skal sikre os adgang til det, vi skal leve af, og fravær af det, vi dør af. Vi skal også have noget at leve for og sikre alle adgang til skønhed og velsmag, liflige dufte, vidunderlige blomster og fugle og insekter i alle former og farver. Den naturrigdom, der omgiver os, er på én gang grundlaget for vores overlevelse og velstand og standarden for den skønhed, vi aspirerer til.

Det hele begyndte med en udvidelse af hjernen hos vores forfædre. Et af resultaterne var, at vi fik kontrol over ilden, som så førte til en kaskade af nye muligheder for udvikling. Vi er en art, der er udviklet i et køkken. Vi er skabt til kulinariske ekstravagancer. Vi kan spise næsten hvad som helst, bare det er ordentligt tilberedt. Lad os bruge vores intelligens til sikre menneskeartens eksistensgrundlag, bevare verdens skønhed og til at udtænke nye lukulliske retter og fejre de helt specielle evner, vi har udviklet, med en godt gennemstegt jubelmenu.

Vores forståelse af sammenhængen mellem varme, energi og arbejde har gjort os til den stærkeste forandrende kraft på Jorden

FN's 17 verdensmål – den nødvendige globale og lokale dagsorden

Mogens Lykketoft, fhv. minister og formand for FN's 70. generalforsamling

FN's verdensmål og den særlige klimaaftale i Paris blev vedtaget i 2015, mens jeg havde æren at være formand for FN's Generalforsamling. Verdensmålene lægger sig i forlængelse af årtusindemålene fra 2000 om at halvere den ekstreme fattigdom i verden inden 2015. Det skete faktisk.

Det største bidrag kom fra Kina, der har haft en økonomisk fremgang uden sidestykke. Men hverken Kina eller resten af verden kan fortsætte med den type vækst, der har bragt os hen, hvor vi er nu.

Siden FN blev født, er vi blevet tre gange så mange mennesker – og vi belaster klodens atmosfære og forbruger af klodens ressourcer ti gange så meget som for 75 år siden. Det er ikke bæredygtigt. Levevilkårene for mennesker, dyr og planter er under voldsomt stress. Den akutte coronapandemi viser dette med ny, dramatisk tydelighed. **Mål 3** om sundhed er rykket helt frem i front på den internationale dagsorden.

Vi belaster klodens atmosfære og forbruger af klodens ressourcer ti gange så meget som for 75 år siden

Det er os i de rige samfund på begge sider af Nordatlanten, der producerer og forbruger mest "grådigt". Når et par milliarder i Kina og andre steder rækker ud efter vort livsmønster, så ved vi faktisk to ting: De kan ikke få det, og vi ikke beholde det, uden at forpeste tilværelsen for vore børnebørn.

Det haster mest at standse den globale opvarmning ved højst 2 °C og helst kun 1,5 °C, sådan som vi aftalte i Paris – **mål 13**. Men vi er langtfra på ret kurs. Hvis ikke vi snart kommer det, så betyder opvarmningen ikke bare, som nu, mere vildt vejr i varme lande. Så vil den om få årtier have sendt mange hundrede millioner mennesker på tvungen folkevandring, fordi deres bosteder er blevet ødelagt af stigende vandstand i havene, ørkenspredning eller manglende vandforsyning: Vældige gletsjere, der har leveret vand, vil definitivt være smeltet ned. Vandmangel er fatalt for alt liv og udvikling. Allerede i dag er mangel på rent drikkevand og adgang til et toilet den vigtigste dødsårsag. Derfor **mål 6**.

Heftige klimaforandringer, med deraf følgende vældige folkevandringer og konflikter, vil opsluge alle de penge og kræfter, vi skulle bruge til at nå resten af verdensmålene. Hvis dét skal undgås, så skal vi holde helt op med at bruge kul, olie og naturgas i god tid inden 2050. Det er en

De officielle verdensmålsikoner kan downloades via www.verdensmaalene.dk

Verdensmålsbænken her blev til i 2019 i et samarbejde mellem TagTomat, Junckers og Realdania. Bænken inviterer forbipasserende til at stoppe op i den travle hverdag, sætte sig og tage en snak om verdensmålene.

enorm udfordring at dække et stigende energibehov ad andre kanaler – især sol og vind. Det er kræver en fortsat og meget kraftig udvikling og billiggørelse af den vedvarende energi – **mål 7** – og enorm investering i ny infrastruktur – **mål 9**. Infrastruktur handler om energiforsyning og transportsystemer, der er elektrificerede og langt mere kollektive, samt om bæredygtig byplanlægning og om effektiv affaldshåndtering. Lokalsamfundet – ikke mindst de store byer – har en central opgave her – **mål 11.** Hvilke byggeløsninger vi vælger, betyder også en hel masse. Hver enkelt af os skal som forbruger, virksomhedsejer eller investor tænke og handle mere bæredygtigt – **mål 12**. Vi skal tænke meget mere over, hvad vi spiser, og hvordan det produceres, og hvordan vi begrænser det enorme madspild.

Lovgivningen skal lægge nye rammer – herunder nye skatteregler – der gør de bæredygtige valg mere attraktive for os alle sammen. Derfor skal vi gradvis inden 2030 optrappe til en høj afgift på CO_2-udslip. Pengene herfra skal bruges på to måder: Til at lette skatten i bunden, så de fattige ikke igen bliver sorteper, og til at lette omstillingen til bæredygtig produktion. Vi skal fortsat have vækst – **mål 8** – men det skal være uden fossile brændstoffer og med affald erstattet systematisk af genbrug af de knappe ressourcer og en miljøpolitik, der effektivt standser forurening og udryddelse af naturområder og arter af dyr og planter.

Innovation – **mål 9** – handler om, at regeringer og erhvervsliv skal have et meget mere præcist fokus på at forske og udvikle nye bæredygtige produkter og metoder. Her kan vi rigtigt meget i Danmark, men jo mere ambitiøse vi er med at opfylde verdensmålene nationalt, jo større en del af fremtidens løsninger vil blive leveret herfra og samtidig give gode danske job.

FN's **verdensmål 1** er, at vi helt skal udrydde den ekstreme fattigdom i 2030. Gør vi det, så får vi de afgørende gennembrud på **mål 2, 3 og 4**, ved at vi kan fjerne sult og give alle mennesker adgang til sundhed og

uddannelse. Men da vi ikke kan nå målene ved at vækste, sådan som vi plejer, så må vi også have meget mere fokus på at udrydde den enorme og voksende ulighed. Ude i verden er der langt flest af hunkøn, der sulter og mangler sundhedspleje og uddannelse. Ligestilling mellem kønnene – **mål 5** – er aldeles afgørende.

De seneste 40 år har den rigeste ene procent af menneskeheden hamstret langt den største bid af velstandsfremgangen. Der er brug for massiv indsats for at mildne de enorme indkomstforskelle mellem lande og inden for lande – **mål 10**. Et afgørende første skridt vil være internationalt samarbejde, der bekæmper skatteflugt og skattely, så multinationale selskaber og multimilliardærer fremover betaler skat, dér hvor de tjener deres penge. De fattige lande mister fire gange så meget i skatteflugt fra investorerne, som de får i udviklingsbistand. De har brug for stærke institutioner, der kan bekæmpe korruption og opkræve skat – **mål 16**. Det skal vi hjælpe dem med.

Regeringer og erhvervsliv skal have et meget mere præcist fokus på at forske og udvikle nye bæredygtige produkter og metoder

Både rige og fattige samfund har brug for skatteindtægter for at levere uddannelse, sundhed, omsorg for børn, gamle og svage – og til at finansiere enorme nye investeringer i en bæredygtig infrastruktur – **mål 9** – og indsats mod miljøødelæggelse: Det handler fx også om at standse den rædselsfulde plastikforurening af oceanerne – **mål 14**. Og det handler om bedre at beskytte jordens dyr og planter – **mål 15** – og ikke mindst om at plante flere træer, end vi fælder.

Vi når kun målene ved en langt stærkere folkelig forståelse og aktivisme, mere politisk mod og massiv tilskyndelse til at opfinde den halvdel af redskaberne, som ikke findes endnu.

Jeg håber og tror, at bagstræbere som eksempelvis Donald Trump heldigvis provokerer flere til at trække kraftigere den rigtige vej.

Mål 17 siger præcis, hvad der er nødvendigt: partnerskaber på alle ledder og kanter. Vi når kun frem ved et stærkere internationalt samarbejde. Men det kræver også meget konkret national og regional indsats (i Danmarks tilfælde at være med i EU). Regeringer og parlamenter kan lægge rammer og lave love, der fremmer de bæredygtige løsninger. Byer og lokalsamfund skal sammen med regeringerne investere i bæredygtig infrastruktur. Målene skal indarbejdes i al uddannelse – fra børnehaven til afslutningen af de længste universitetsuddannelser.

Det offentlige kan gøre meget for at fremme de grønne og bæredygtige løsninger i sin indkøbspolitik og i de forskningsprogrammer, man støtter og gennemfører sammen med erhvervslivet. Hver enkelt af os kan bidrage både ved den måde, vi forbruger på, og gennem de krav, vi stiller til de politikere, vi overvejer at stemme på ved næste valg.

Der er lang vej. Men jeg er optimist efter at have talt og diskuteret ved 350 møder, siden jeg kom hjem fra FN. Forståelsen vokser dag for dag. Vi har en regering og et nyt folketing, der har sat klima og bæredygtighed højest på dagsordenen.

Vi skal have gang i økonomi og beskæftigelse igen efter coronakrisen. Men det skal ikke ske ved at nedprioritere klimaet. Det skal ske ved i al politik og al adfærd at fremme netop dét forbrug og dén produktion, der sikrer os en bæredygtig fremtid.

Derfor også al mulig opbakning til grønne græsrodsinitiativer. Derfor god fart fremad TagTomat!

Verdensmålsbænken

Hvordan producerer vi produkter, som lever op til et eller flere af FN's 17 verdensmål? Hvis du kommer et smut forbi Realdanias hovedsæde på Jarmers Plads i København, kan du sætte dig på et af FN's 17 verdensmål og filosofere over, hvilke verdensmål du finder mest relevante. Designet af verdensmålsbænken tager udgangspunkt i resttræ fra Junckers Trægulve i Køge og er TagTomats bud på, hvordan vi eksempelvis kan producere produkter ud fra mål nr. 12: ansvarligt forbrug og produktion.

DEN KLIMA-MÆSSIGE DIMENSION

Fødevarer og klimaudfordringer hænger uløseligt sammen. Nutidens fødevaresystemer påvirker klimaet, og klimaforandringerne ændrer betingelserne for vores fødevareproduktion. Så hvordan kan vi tænke i nye primære fødevarekilder og ændre vores dyrkningskultur for at passe på klimaet?

Fremtidens mad er planterig og glokal

Michael Minter, programleder for CONCITO's program om fremtidens fødevarer

På verdensplan er de samlede drivhusgasudledninger fra landbrug og skovbrug estimeret til cirka 25 % af den samlede udledning. I Danmark står landbrugssektoren for godt 20 % af de officielle danske udledninger, og fødevarer samt drikkevarer står ifølge CONCITO's beregninger for knap 20 % af gennemsnitsdanskerens forbrugsudledning.

FN estimerer, at der i 2050 vil være knap 10 milliarder mennesker på jorden, og ifølge FN's Fødevareorganisation, FAO, skal fødevareproduktionen – i et scenarie med moderat økonomisk vækst – øges med 50 % i forhold til 2013 for at kunne brødføde alle. FAO påpeger desuden, at drivhusgasudledningerne fra landbrug, skovbrug og fiskeri er fordoblet de seneste 50 år og risikerer at stige yderligere 30 % frem mod 2050 på grund af den forventede befolkningstilvækst og flere middelklasseborgere med forandrede kostvaner.

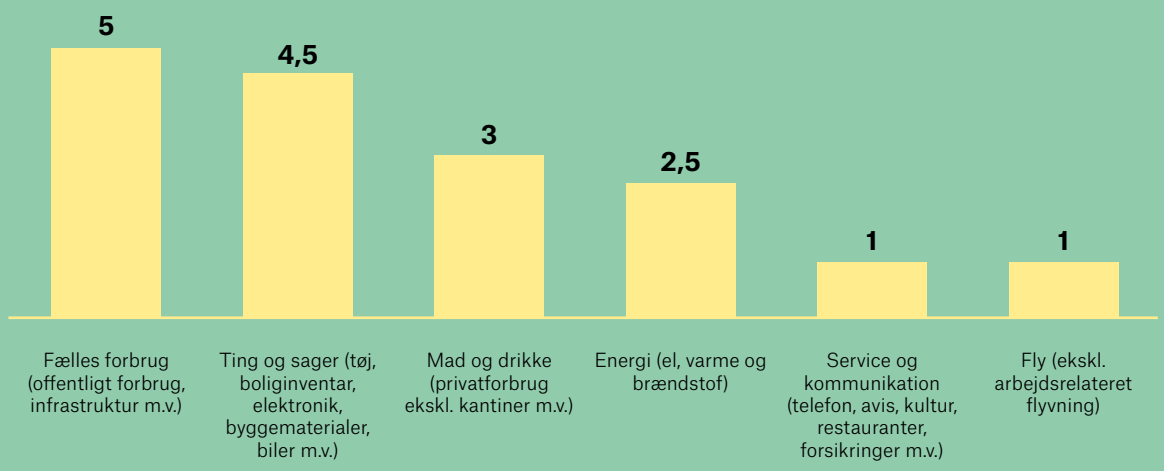
En forøgelse af den globale fødevareproduktion gennem en simpel opskalering af det nuværende fødevaresystem vil derfor have store negative konsekvenser for klimaet, naturen og miljøet. Nye teknologiske løsninger og øget udbytte i landbruget vil være afgørende, men forventes ikke i sig selv at være tilstrækkeligt til at lukke "fødevaregabet" mellem den nuværende produktion og det forventede behov i 2050.

En simpel opskalering af det nuværende fødevaresystem vil derfor have store negative konsekvenser for klimaet, naturen og miljøet

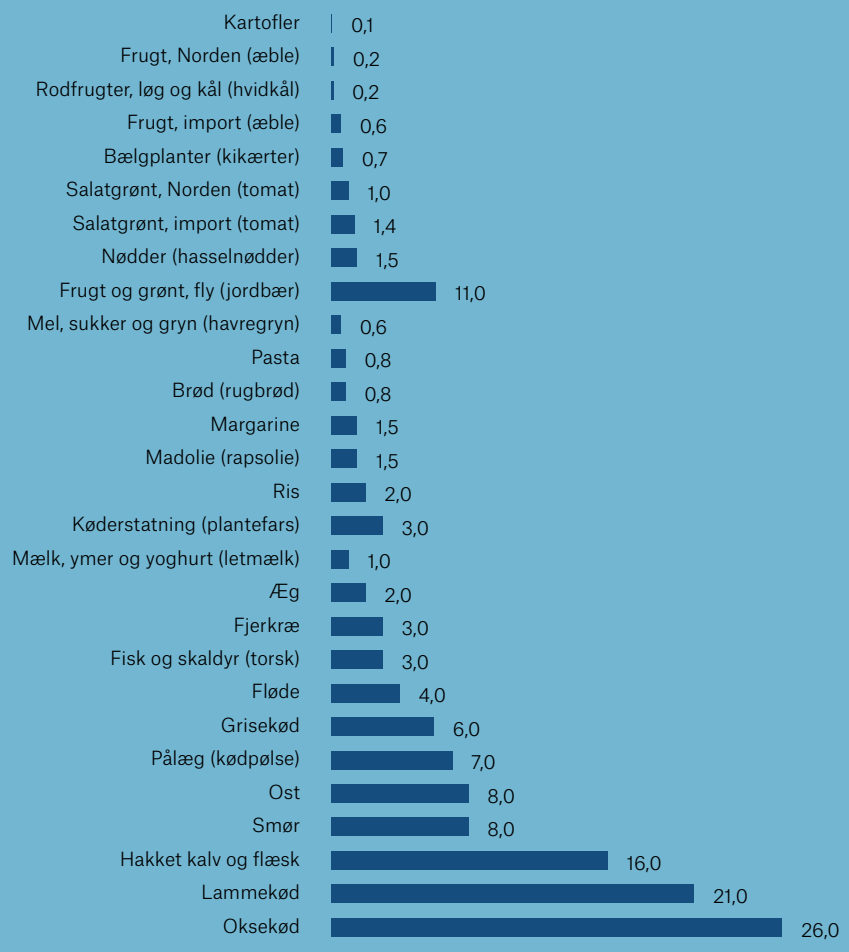
Tilstrækkeligt med sund mad på mindst muligt areal – og gerne byareal

Hovedfokus i de kommende års omstilling af fødevaresystemet bør være at sikre tilstrækkeligt med sund mad på mindst mulig plads, med mindst mulig drivhusgasudledning og mindst mulig negativ påvirkning af natur, miljø og dyrevelfærd.

Lidt forenklet bør vi få mest mulig mad ud af landbrugsarealet samt arealer, der ikke alternativt kan omlægges til værdifuld natur. Nyere tendenser som byhaver og vertikale farme i byområder passer meget fint ind i denne udvikling og kan blive et vigtigt supplement til den traditionelle landbrugsproduktion, men vil ikke alene kunne forsyne os med de nødvendige fødevarer.



Gennemsnitsdanskerens samlede årlige udledning af drivhusgasser på 17 ton CO_2 fordelt på forbrugskategorier.
Kilde: Klimavenlige Madvaner (2019)



Forskellige CO_2e-udledninger pr. kg fødevare.
Kilde: Klimavenlige Madvaner (2019).
Se evt. Den store klimadatabase – baggrundsrapport (2021) for de nyeste tal.

World Resources Institute (WRI) peger i rapporten Creating a Sustainable Food Future på fem centrale veje til et bæredygtigt fødevaresystem, som kan brødføde alle uden stigende drivhusgasudledninger, afskovning eller fattigdom. De fem veje er:

1. Dæmpe væksten i efterspørgslen efter fødevarer ved at mindske madspild og spise en mere planterig kost.
2. Øge fødevareproduktionen uden at udvide landbrugsarealet gennem øget udbytte og produktivitet i både plante- og husdyrproduktion.
3. Beskytte og genskabe naturlige økosystemer ved at reducere afskovning, genskabe organiske lavbundsjorder og forbinde stigende udbytte med beskyttelse af økosystemer.
4. Øge udbuddet af fisk gennem forbedret akvakultur og bedre forvaltning af fiskeriet til havs.
5. Reducere drivhusgasemissionen fra landbrugsproduktionen gennem nye, innovative teknologier og produktionsmetoder.

Ingen af disse veje og deres forskellige elementer vil alene kunne sikre et bæredygtigt fødevaresystem, og deres betydning og effekt varierer fra land til land afhængigt af udviklingsstadie, klima, produktionssystem, madkultur m.v. Der er således ikke én enkelt løsning på alle udfordringerne, men for et udviklet og højproduktivt land som Danmark med en madkultur præget af et højt forbrug af kød og mejerivarer vil der være særligt stort potentiale i at omlægge til mere planterige kostvaner.

Ikke bare et spørgsmål om at producere "mere med mindre", men at producere "tilstrækkeligt med mindre"

Planterige måltider blandt verdens vigtigste klimaløsninger

Med forbrugsleddet inde i ligningen bliver omstillingen til fremtidens fødevaresystem ikke bare et spørgsmål om at producere "mere med mindre", men at producere "tilstrækkeligt med mindre" og fx undgå madspild og overforbrug af de mest klimabelastende fødevarer. Dette bekræftes af flere store internationale studier, som de seneste år har peget på ændrede madvaner som et af de allervigtigste virkemidler til reduktion af fødevaresektorens globale klimaaftryk.

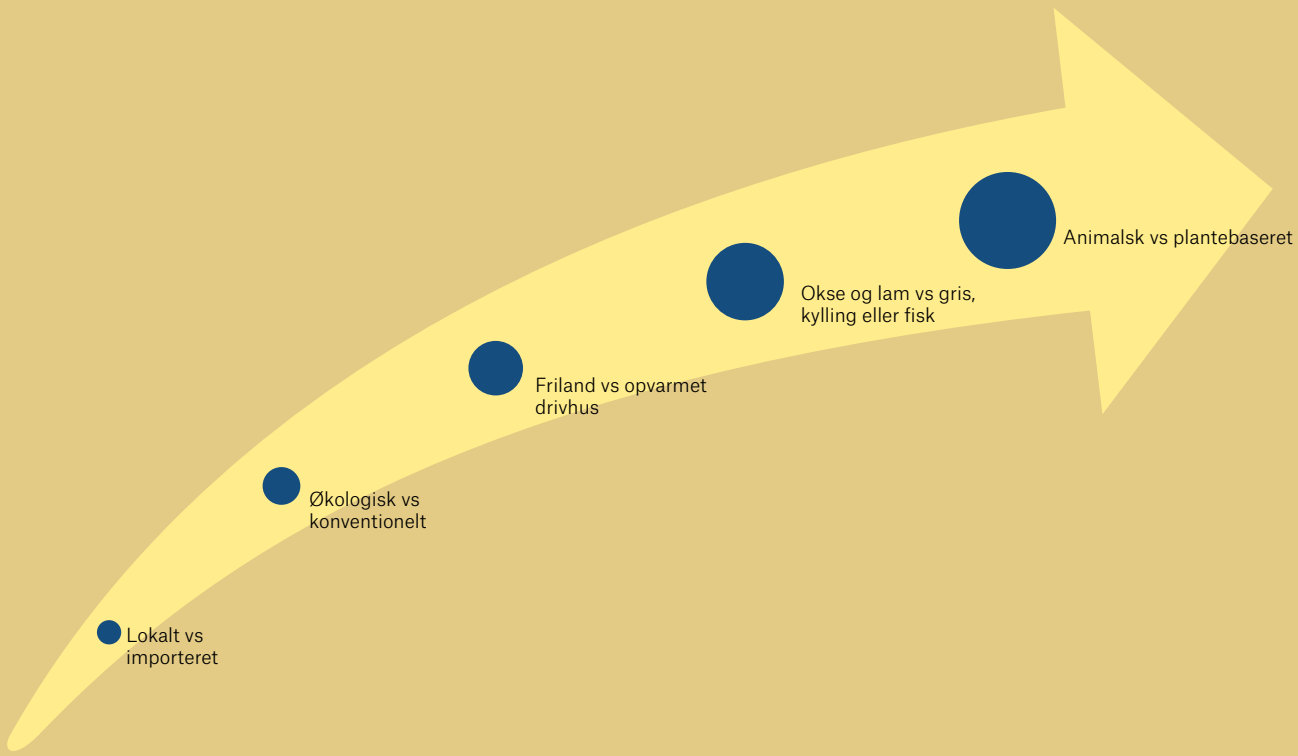
I 2020-versionen af den internationale Project Drawdown-rangliste, som estimerer og rangordner allerede kendte globale klimaløsninger i forhold til deres potentielle andel af den nødvendige drivhusgasreduktion frem mod 2050, er hele 11 af løsningerne i top-20 relateret til fødevarer, skovbrug og arealanvendelse. De to fødevarerelaterede løsninger med størst reduktionspotentiale er mindre madspild med et reduktionspotentiale på 87 gigaton CO_2e (klimapåvirkningen fra alle drivhusgasser og arealanvendelse opgjort i CO_2-ækvivalenter) og planterig diæt med et reduktionspotentiale på 65 gigaton CO_2e. Set i et globalt perspektiv vurderes mindre madspild således at have det største reduktionspotentiale, men i et land som Danmark med et meget højt forbrug af kød og mejerivarer overgås dette antageligt af potentialet i en mere planterig diæt.

WRI peger også i Creating a Sustainable Food Future på ændrede madvaner som det største enkeltstående reduktionspotentiale i omstillingen af fødevaresystemet.

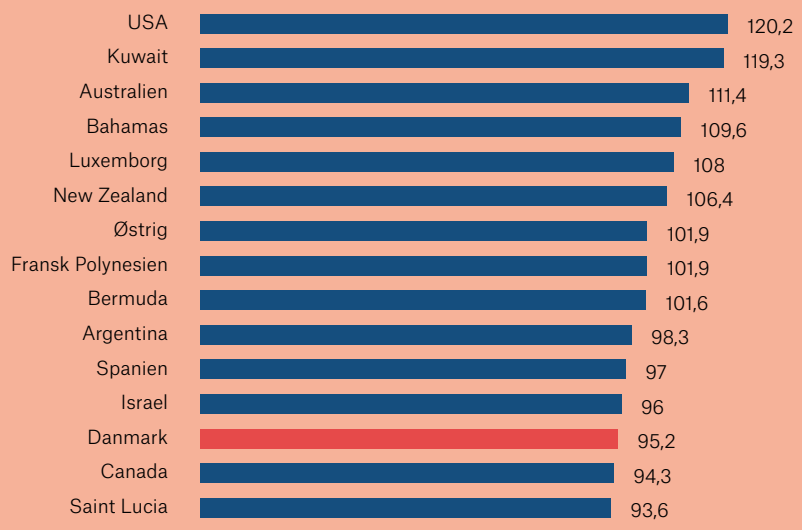
Glokal produktion af fødevarer

Mens der ikke er nogen tvivl om, at det vil være godt for både klimaet, miljøet og folkesundheden at spise mere planterigt i Danmark, er der flere nuancer i, hvilke fødevarer vi bør producere her til lands.

På den ene side bør fødevarer produceres så tæt på forbrugeren som muligt for at mindske behovet for transport, emballage, forarbejdning, konservering, kølesystemer osv. På den anden side bør fødevarer produceres der, hvor de har de bedste vækstbetingelser og kan produceres



Proportionerne i forskellige faktorers rolle for fødevareforbrugets klimaaftryk. Kilde: Klimavenlige Madvaner (2019).



Kødforbruget i de lande med det højeste kødforbrug (kilo pr. indbygger pr. år). Kilde: Klimavenlige Madvaner (2019).

Endelig bør vi som et frugtbart og højproduktivt landbrugsland bidrage til at brødføde mennesker i lande og egne af verden, hvor betingelserne for fødevareproduktion ikke er lige så gode

mest effektivt. Endelig bør vi som et frugtbart og højproduktivt landbrugsland bidrage til at brødføde mennesker i lande og egne af verden, hvor betingelserne for fødevareproduktion ikke er lige så gode som hos os.

Når vi i fremtiden fortrinsvist bør spise plantebaseret og samtidig bør spise en sund og varieret kost året rundt, bliver det svært at komme udenom at supplere årstidens lokale fødevarer med import af fødevarer fra andre regioner og kontinenter.

Den klimabevidste og bæredygtige forbruger eller fødevarevirksomhed bør selvfølgelig først og fremmest gå efter årstidens lokale råvarer, og fødevareproducenterne kan strække sæsonen med energieffektive produktions- og opbevaringssystemer, tørring, konservering osv.

Men eksempelvis citrusfrugter samt visse typer af bønner og linser, der en vigtig del af sund og næringsrig planterig kost, produceres nu engang mest effektivt i andre lande. Det samme gælder kaffe, te, kakao og krydderier, som mange af os vil have svært ved at undvære. Der betyder klimaaftrykket fra transporten til gengæld ikke det store i forhold til klimaaftrykket fra produktion af animalske fødevarer – eller klimaaftrykket ved at skulle producere disse varer på vore breddegrader.

Lidt men godt fra kød- og mejeriafdelingen

Hvis eller når der skal kød på tallerkenen, mælk i kaffen eller ost på pizzaen, er der store forskelle og mange nuancer i, hvad der er mest bæredygtigt. Her kan det eksempelvis have stor positiv effekt at vælge fjerkræ eller gris samt nogle typer af fisk frem for de mest klimabelastende kødtyper fra drøvtyggerne: okse- og lammekød.

Der kan også argumenteres for, at en intensiv animalsk produktion med høj fodereffektivitet og flest mulige dyr på så lidt plads som muligt er det mest klimaeffektive. Her er der imidlertid flere vigtige faktorer, der spiller ind på bæredygtigheden, såsom dyrevelfærd, produktionens lokale miljøeffekter og foderproduktionens effekter på skovrydning m.v. Derudover kan eksempelvis græssende kvæg have en vigtig funktion i forhold til udnyttelse og pleje af naturarealer, som ikke er egnede til skov, vild natur eller dyrkning af planteafgrøder til konsum.

Det er svært at definere en klar og objektiv balance mellem de forskellige bæredygtighedshensyn i fødevareproduktionen. Men når det kommer til produktion og forbrug af animalske fødevarer, er det en god hovedregel, at lidt men godt er det bæredygtige valg, uanset hvilken kødtype, fisk eller mejerivare du har appetit på.

Også her er der dog undtagelser fra reglen. Nemlig når det kommer til invasive arter som stillehavsøsters, plettet voldsnegl eller canadagås. Dem kan du bare spise løs af, naturligvis inden for sundhedsmæssigt forsvarlige grænser.

Endelig er der de mange nye plantebaserede alternativer i kød- og mejeriafdelingen, som nok ikke har det samme høje næringsindhold som de animalske varer, men som til gengæld har et lavt klimaaftryk og fortsat produktudvikles i retning af bedre smag samt færre og mere lokalt genkendelige ingredienser. Og der er insekter, tang og andre lovende

fødevareingredienser, som sandsynligvis også kan blive en vigtig del af fremtidens bæredygtige fødevaresystem i vores del af verden.

Fremtidens fødevarer har mange former og nuancer

Fremtidens bæredygtige fødevareproduktion og -forbrug er umulig at beskrive med en præcis formel. Den afhænger blandt andet af de naturlige og teknologiske forudsætninger samt mange andre legitime hensyn end klimaaftrykket.

Når det kommer til balancen mellem plantebaserede og animalske fødevarer, er der dog ingen tvivl om, at den danske gennemsnitskost bør blive meget mere planterig. Og jo flere af disse planteafgrøder der – med mindst muligt energi- og ressourceforbrug – kan produceres i dit eget lokalområde, desto bedre.

En af de mest effektive veje til et mere bæredygtigt fødevaresystem vil sandsynligvis være at afspejle fødevarers samlede klima- og miljøbelasting i priserne via afgifter eller reduceret moms. Mens vi venter på et sådant prissignal, kan den klimabevidste danske forbruger eller fødevarevirksomhed med fordel blive klogere på klimaaftrykket fra sine indkøb, varer eller måltider ved hjælp af "Den store klimadatabase", som CONCITO lancerede i januar 2021. Her vil vi gøre det gennemsnitlige klimaaftryk fra mindst 500 fødevarer offentligt tilgængeligt og anvendeligt til eksempelvis klimaberegning af opskrifter, måltider, indkøb m.v.

Inden for de fleste fødevaretyper findes der mange varianter og produktionsmetoder, og derfor kan der naturligvis også være en stor variation i klimaaftrykket fra eksempelvis tomater. Tomater fra køkkenhaven eller fra taget på skraldeskuret i baggården på Nørrebro bliver ikke en del af klimadatabasen, ligesom rucolasalaten fra den vertikale byfarm udelades i denne omgang, men databasen vil muligvis give et interessant gennemsnitsaftryk at måle sig op imod som producent, hvis man skulle have lyst og evner til det.

Jo flere af disse planteafgrøder der – med mindst muligt energi- og ressourceforbrug – kan produceres i dit eget lokalområde, desto bedre

Læs mere:

CONCITO (2019): Klimavenlige madvaner.
World Resources Institute (2018): Creating a Sustainable Food Future.
Project Drawdown (2020): The Drawdown Review.
CONCITO (2021): Den store klimadatabase – baggrundsrapport.

Bugging Denmark
Fårekyllinger som fremtidens urbane fødevare

Team TagTomat

Hos Bugging Denmark gøres de allerede ressourcevenlige insekter til et endnu mere bæredygtigt fødevarevalg gennem cirkulære kredsløb og lokal produktion.

Vi hører det igen og igen: Insekter er fremtidens fødevarer. Med den voksende fødevaremangel, produktion af CO_2-tungt oksekød og de accelererende klimaudfordringer er der i dag akut behov for nye fødevareløsninger, som har de samme ernæringsmæssige fordele som kød, men et langt lavere klimaaftryk, og her er insekters potentiale svært at komme udenom. Produktionen af insekter er særdeles ressource- og CO_2-effektiv, enormt vandbesparende, og så er insekterne protein- og næringsrige. Det er med andre ord en fødevarekilde, som kan mætte mange munde for et meget lille aftryk.

Det er netop insekternes uudnyttede potentialer, der er afsættet for Bugging Denmark, som er Danmarks første urbane insektfarm. Den lille startup-virksomhed producerer i dag spiselige fårekyllinger i en containerfarm i København – og ambitionen er helt klar: Vi danskere skal lære at elske at spise insekter.

Vi danskere skal lære at elske at spise insekter

Det urbane økosystem

Bugging Denmark blev stiftet i 2016 af Jakob Rukov, og insektfarmen har i dag til huse i en 40-fodscontainer med plads til omkring 400.000 fårekyllinger tiltænkt produktion af fårekyllingemel, fårekyllingekrydderi, juice tilsat fårekyllingepulver og fårekyllingesnacks med sprøde, hele fårekyllinger. I 2021 satser farmen på at producere i omegnen af 1,8 og 2,4 ton fårekyllinger.

Men ambitionen for Bugging Denmark er på sigt en større urban produktion af fårekyllinger og andre insekter, som med containere placeret på udvalgte steder rundt om i byen skal kunne levere i en volumen, der kan matche, hvad de håber og tror på bliver en hastigt voksende efterspørgsel på spiselige insekter.

Idéen bag containerkonceptet er, at insektfarmene kan placeres steder, hvor der er mulighed for at indgå i cirkulære kredsløb med andre fødevareproducenter og skabe et "urbant økosystem", hvor lokale virksomheder indgår i et fødevarefællesskab og udnytter hinandens affalds- og restprodukter. Bugging Denmark får således restprodukter fra flere andre

lokale producenter, som de bruger til foder til fårekyllingerne – eksempelvis maskrester fra ølproducenten Flying Couch og overskudsfrugt og -grønt fra Eat Grim, der leverer uæstetiske grøntsager til københavnere. Derudover samles fårekyllingernes ekskrementer sammen, så de kan bruges som gødning i TagTomats urbane haver.

Netop når det kommer til insekter som fødevarer, er det direkte møde og dialogen med forbrugeren en vigtig del

Det klimavenlige valg

Når det kommer til produktion af et fødevareprodukt, som er både bæredygtigt og klimavenligt, har Bugging Denmark uden tvivl fat i den lange ende. Et eksempel: Kigger man på produktionen af fårekyllinger i forhold til produktionen af oksekød, er der enorme forskelle i ressourcetrækket pr. kilo produceret protein. Der udledes nemlig mellem otte og ti gange så meget CO_2 i produktionen af 1 kg oksekød sammenlignet med produktionen af 1 kg fårekylling. Derudover bruges omkring 35 gange så meget vand i produktionen af oksekød, og der går også en del flere kilo foder pr. kilo oksekød end pr. kilo fårekylling, hvor fårekyllingers foder, som hos Bugging Denmark, endda kan bestå af rester fra andre fødevareproduktioner.[1]

Det er særdeles interessant i et klimamæssigt perspektiv, hvor vores nuværende fødevareproduktion og særligt vores store indtag af CO_2-tunge animalske fødevarer udpeges som et af de absolut vigtigste områder at ændre på i de kommende år, hvis vi vil løse klimaudfordringerne.

Lokal produktion er et must

Bugging Denmark er placeret midt inde i København, og produktionen af fårekyllingerne sker derfor praktisk talt i forbrugernes baghave. Det giver først og fremmest mulighed for at levere lokale fødevarer, hvor transporten stort set er taget ud af ligningen – hvilket yderligere er med til at reducere CO_2-aftrykket.

Men derudover giver den lokale placering mulighed for at komme tættere på kunderne og for at invitere kunderne med helt ind i produktionen – på en helt anden måde, end hvad der er muligt for mange fødevareproducenter, hvor distancen mellem produktion og fødevarer ofte er mange 100, hvis ikke flere 1000 km. Og netop når det kommer til insekter som fødevarer, er det direkte møde og dialogen med forbrugeren en vigtig del af det at sætte insekter på menuen.

Målet: At gøre insekter til hverdagskost
Hvis Bugging Denmark skal nå i mål med ambitionen om, at vi skal lære at elske insekter som juice, i bagværk eller som fredagssnack, har de en klar opgave i forhold til at nedbryde de barrierer, som stadig hersker, når det kommer til at spise insekter herhjemme. På globalt plan spiser over 2 milliarder mennesker i dag insekter, men det er stadig kun et fåtal af danskerne, som rigtigt har taget insekterne som fødevare til sig. Derfor arbejder Bugging Denmark i dag også aktivt med at lære folk at spise insekter og at formidle viden om, hvorfor, hvordan, og hvilke insekter der er gode at spise. Ud over selve insektfarmen og fårekyllingeproduktionen udbyder Bugging Denmark derfor en lang række formidlingsaktiviteter og guides til folk om, hvordan de kan få deres egen farm, og hvad de kan bruge insekterne til. Det handler om at rykke lidt ved folks grænser, og Bugging Denmark udbyder også skoleforløb, hvor børn og unge får mulighed for at eksperimentere, teste og udforske insekterne som mad – alt sammen for at skubbe på for en fremtid, hvor vi danskere har et langt mere naturligt forhold til insekter som mad.

1. Halloran et al. (2017): Life cycle assessment of cricket farming in north-eastern Thailand.
Mekonnen, M. & Hoekstra, A. (2012): A Global Assessment of the Water Footprint of Farm Animal Products Ecosystems.
DCA/Mogensen et al. (2016): Tabel over fødevarers klimaaftryk.

Bugging Denmark – mød Jakob

Hvordan opstod idéen og hvordan tog du springet?
Jeg læste en artikel om spiselige insekter i 2011 i The New Yorker. Før det anede jeg ikke, at man kunne spise et insekt. Tanken om at spise insekter var så vild, at jeg i 2015 tog springet og gik i lære på en insektfarm i USA. Da jeg kom tilbage til Danmark og mødte Mads fra TagTomat, var det åbenlyst for mig, at København også skulle have sin egen insektfarm.

Den største udfordring?
At arbejde med noget helt nyt. Der er mange døre, der skal sparkes ind, og tit opdager man, at for eksempel fødevarelovgivningen ikke ligefrem blev udformet med fårekyllinger og cirkulær økonomi i tankerne.

Den største læring?
Med lidt tålmodighed kan man komme til bunds i alt fra momsafregning til EU's Novel Food-regulativ, lige meget hvor uoverskueligt det måtte virke i begyndelsen.

Den næststørste fejl?
At ville for meget på én gang. Rom blev ikke bygget på en dag. Og det gør et fårekyllingeimperium heller ikke.

Det næste skridt?
Vi er i gang med at udvikle den her pasta, lidt i stil med en chilipasta, men med masser af umamismag fra fårekylling. Den smager for vildt og kan bruges i alt fra bolognese til dip og thairetter med kokosmælk og grøntsager. Jeg glæder mig til at få den ud på hylderne og selv bruge den derhjemme.

Vigtigste budskab:
For mange uindviede er det den første fårekylling, der er den sværeste at spise. Når man først har smagt én, får man lyst til flere. Hvem skulle tro, at det bæredygtige alternativ faktisk smager så godt?

Du finder Bugging Denmark på
www.buggingdenmark.dk og @buggingdenmark.dk

En klimahave binder CO_2 og giver plads til liv

Per Gundersen, professor i økologi, Institut for Geovidenskab & Naturforvaltning, KU

Ved at have flere træer og buske i din have og ved at beholde stammer, grene og kviste i haven, fx på et stykke med skovbund, kan du binde og lagre CO_2 til gavn for klimaet. Samtidig giver du plads og føde til mange arter, der hører til i den danske natur.

I en klimavenlig have gælder det om at have meget levende biomasse i træer og buske, at (op)bevare døde stammer og grene, og at få så meget humus i jorden som muligt

Selvom vi har lært om fotosyntese i skolen, tænker vi ikke til hverdag over, at træer og andet levende er dannet ud fra luften. Planterne består for en stor del af grundstoffet kulstof (C), der via fotosyntesen bliver taget fra luftens indhold af CO_2. Planterne sidder fast i jorden med deres rødder (og optager lidt mineraler fra jorden), men gror sådan set "ud af luften" ved hjælp af deres blade. Så jo mere "grønt" du har i din have, jo mere CO_2 bliver der trukket ud af atmosfæren. Men når plantematerialet bliver nedbrudt, komposteret eller brændt, vender CO_2'en tilbage til atmosfæren igen. Så i en klimavenlig have gælder det om at have meget levende biomasse i træer og buske, at (op)bevare døde stammer og grene, og at få så meget humus i jorden som muligt.

For snart 30 år siden overtog jeg en traditionel græshave sammen med min familie. Vi delte den op i forskellige rum og arbejdede efter økologiske principper: ingen kunstgødning, ingen bar jord, ingen bortkørsel af planteaffald osv. Senere gik det op for mig, at det var blevet til en "klimahave", og jeg gik i gang med at opgøre, hvor meget CO_2 der var blevet bundet. I artiklen her har jeg samlet mine erfaringer til en række gode råd, så du selv kan komme godt i gang.

Flere træer og buske

En let måde at få flere træer og buske (og dermed binde CO_2) i haven er ved at udnævne et hjørne eller nogle meter langs et skel til at være skov. Her kan der være frugttræer og buske og et par skovtræer (fx eg), der kan vokse sig store. Træ indeholder godt 1 ton CO_2 for hver kubikmeter. I en "haveskov" er der ikke så meget arbejde, blot at beskære, engang når træerne bliver for store og skygger for meget. Plant nogle løg (vintergækker, skilla, påskeliljer og lign.), så skoven lyser op om foråret.

Gem stammer og kvas

Når CO_2 er blevet bundet og lagret i stammer, grene, blade osv., gælder det om at holde på det så længe som muligt. Hvis "haveaffald" køres på genbrugspladsen, vil det blive brændt eller varmekomposteret, og den bundne CO_2 vender hurtigt tilbage til atmosfæren. Får stammer og grene derimod lov til at blive liggende i haven, bliver de i stedet nedbrudt langsomt, så den bundne CO_2 langsomt og over mange år bliver gendannet og vender tilbage til atmosfæren.

Så stil haveaffaldscontaineren væk, og find på forskellige måder at gemme "affaldet" i haven. Her er de skovagtige hjørner gode. Jeg findeler fx grene til stykker på 10-15 cm og spreder dem under træer og buske, så de danner en "skovbund". I haveskoven er der også plads til et par større kvasbunker, som samtidig fungerer som gemmesteder for pindsvin. Hvis du har kvas fra et større beskæringsprojekt, kan du også lave et kvashegn for at opdele haven eller blot som dekoration. Jeg bruger også kvas i flettede "kvasbede" rundt om mine træer. Kvasen falder hurtigt sammen og hvert år kan der lægges mere på. Store stammer kan også let gemmes enten op ad en hæk, som kant i et bed eller blot stående inde i en busk eller op ad et træ.

Mere humus i jorden

Jord indeholder også CO_2 bundet i det organiske kulstof, som vi ofte kalder humus. Humus er det brune/sorte materiale i jorden, der er dannet ved omsætning af dødt plantemateriale. Humus er godt til at holde på vand og næringsstoffer og giver jorden en god struktur. Ved at tilføre plantemateriale til jorden i form af (visne) blade, kviste, grene eller græs øges indholdet af humus i jorden. Jorden under en græsplæne, hvor afklippet bliver liggende, indeholder knap 4 kg CO_2 mere pr. kvadratmeter bundet i humus end en plæne, hvor afklippet blev kørt bort som haveaffald, og min "skovbund", hvor jeg løbende tilfører afklip, indeholder 13 kg CO_2 mere pr. kvadratmeter end der, hvor der er bar jord under træer og buske. Når du "fodrer" jorden med døde plantedele, øger du altså humusindholdet betydeligt, og her spiller regnorme en vigtig rolle. De trækker nemlig blade og græsstrå ned i deres gange, og på den måde øges humus- og kulstofindholdet også længere nede i jorden, mens der bliver plads til at tilføre endnu mere til jordens øverste lag.

Mere liv i haven

En anden vigtig grund til at holde på "haveaffaldet" er, at stammer, grene, kvas og blade også er energi – den energi fra solen, som blev optaget i fotosyntesen. Alle nedbryderne, bænkebidere, regnorme, svampe osv., er afhængige af denne energi. Det døde plantemateriale er deres mad, og nedbryderne er igen mad for frøer, tudser, fugle og pindsvin, der er næste led i fødekæden. Hvis vi fjerner plantematerialet fra haven, får vi færre nedbrydere, færre fugle, mindre liv og færre oplevelser. Selvom jeg bor midt i storbyen, myldrer vores skovbund af liv. Vi finder jævnligt spændende svampe på de døde stammer, pindsvinet kommer forbi, og vi har ofte besøg af flagspætten. En klimahave er altså også en biodiversitetshave.

Et flettet kvasbed under æbletræet, så græsset ikke skal slås der. Løgplanter, her påskeliljer, har ikke problemer med at komme op igennem et 15-20 cm tykt lag kvas.

Batter det noget?
Ved at plante flere træer og buske og ved at beholde "haveaffaldet" har jeg over 25 år oplagret 6 ton ekstra CO_2 i vores 600 m² store have sammenlignet med en tilsvarende græshave. Det svarer til den mængde CO_2, en person slipper ud på en ferie til Thailand. Det lyder måske ikke af så meget, men generelt er vores CO_2-udslip meget stort, og CO_2-binding i haven er noget, som du nemt selv kan gøre. Mange bække små kan tilsammen gøre en stor forskel, og for at redde klimaet er der stort behov for at trække CO_2 ud af atmosfæren, så her gælder det om at få alle muligheder i spil.

Mere liv og CO_2-binding i haven – sådan kommer du i gang

- Slut med "haveaffald": Behold alt dit afklip og organiske materiale på din grund.
- Plant flere træer og buske.
- Henlæg dele af haven som "skovbund" med kvas, døde grene og stammer.
- Efterlad det afklippede græs, når du slår plænen (hvis du er i gang med at lave en vild plæne med blomster og skal fjerne næring fra din plæne, så læg græsafklippet et andet sted i haven).
- Lad naturen få mere plads, og nyd livet (både dit og naturens).

Du kan finde flere gode råd og læse mere om Pers have på Facebook-siden "Klimahaven".

TakTomaten i det svenske – Malmö Gardenshow 2018

Nogle gange kan et nyt perspektiv åbne for nye idéer. Som her, hvor I kan se vores showhave til Malmö Gardenshow i 2018 fra oven. Læg mærke til, hvordan der på bare 50 m² er plads til både høns, vand, hyggeligt ophold og et vældе af planter – endda et par lærketræer skyder i højden. Showhaven var et kondensat af vores skolehaver, fælleshaver, fortovshaver, taghaver, altanhaver og alt derimellem.

Dansk Tang
Fremtidens klimavenlige havmad: Mere end bare fisk

Team TagTomat

Frem mod 2050 er målet jf. Parisaftalen, at hver borger i verden maksimalt udleder 2-3 ton CO_2. Netop den ambition er afsættet for den danske fødevare-startup Dansk Tang, der, som navnet indikerer, satser på at få os forbrugere til at forelske os i tang fra de danske farvande.

Dansk Tang, som blev stiftet af Claus Marcussen og sønnen Simon Weber Marcussen tilbage i 2016, leverer i dag tang til nogle af verdens førende michelinrestauranter og har lanceret en lang række produkter, som sælges i flere supermarkeder og butikker. De har i dag etableret en tangplantage i vandet langs kysten ved Rørvig – et område, som faktisk har 22 kendte tangarter. Her vil de især dyrke og høste danske tangsorter som søl, sukkertang og fingertang, og i 2021 regner de med at høste 4 ton. Qua vores lange danske kyststrækninger er tang en råvare, vi kan få i overflod, og ambitionerne for Dansk Tang er klare: Tang skal være allemandsspise, og virksomheden skal være CO_2-negativ inden 2023.

Store potentialer

Dyrkning og høst af tang i de danske farvande er ikke kun klimavenligt – det er også med til at trække nogle af de overflødige næringsstoffer, som landbruget udleder, ud af vores havmiljø. Dermed mindskes risikoen for algeopblomstringer, iltsvind og "døde" områder i vores farvande.

Samtidig er tang en råvare, som rummer en overflod af vitaminer og mineraler – faktisk imellem 10 og 100 gange så mange som i frugt og grønt[1]. Tang er generelt også rig på proteiner, selvom det konkrete indhold varierer meget fra art til art. Og måske mest vigtigt så indeholder tang store mængder af omega-3-fedtsyrer, som vi ellers primært får fra fisk. Derfor kan tang udfylde en vigtig plads i de vegetariske og veganske kostplaner.

Ud over tangs potentiale som fødevare til mennesker ses der også gode muligheder i at bruge tang som foder til eksempelvis køer. En stor del af det samlede klimaaftryk fra en bøf eller en liter mælk kommer fra den store import, vi i dag har af soja, og her vil tang som dyrefoder være med til at nedbringe klimaaftrykket i kødproduktionen. Flere forskningsforsøg tyder desuden på, at blot små mængder af tang i køernes foder

Ud over tangs potentiale som fødevare til mennesker ses der også gode muligheder i at bruge tang som foder til eksempelvis køer

Modsat: Carrageentang.

kan mindske metanudslippet fra køernes maver[2].

At afdække og udvikle tangens store potentialer er også noget, som Marcussen-familien i høj grad har fokus på. De har således i flere år samarbejdet med forskere fra blandt andet DTU, DTU Aqua, Roskilde Universitet, KU Food og Aarhus Universitet for at blive klogere på blandt andet podning af tangspirer, udvikling af næringsdeklarationerne for forskellige tangarter og eksperimenter med andre anvendelsesmuligheder for tang.

Fokus på en bæredygtig produktion

Ud over at selve råvaren er bæredygtig, bruger Claus og Simon FN's 17 verdensmål som kompas for alt, hvad de foretager sig, og særligt mål nr. 13 om klimaet. Således går de efter, at hele produktionen i alle led sætter så lille et aftryk på klimaet og miljøet så muligt. De høster deres tang i havet omkring Odsherred uden maskiner, men med waders og dykkerudstyr, efterbehandlingen sker lokalt, og selve høsten og produktionen er tilrettelagt, så de undgår spild og restprodukter. Eksempelvis bliver tang, der ikke kan afsættes til anden side, solgt som kosttilskud til heste. Om sommeren tørres tangen via solenergi, og de arbejder på, at tørringen om vinteren kan ske via overskudsvarme fra produktion hos den lokale industri, så brugen af ikke-bæredygtige energikilder udfases helt.

Tang er både herhjemme og i resten af den vestlige verden stadig en næsten uudnyttet fødevareressource

Vi skal lære at elske tang

Tang er i dag ikke noget, de fleste af os danskere ynder at spise (bortset fra når vi bestiller sushi), og tang er både herhjemme og i resten af den vestlige verden stadig en næsten uudnyttet fødevareressource.

Der er dog en spirende bevægelse i gang, med et større fokus på hvordan vi kan udnytte tang som fødevare – både hos forskere og producenter, men også fra restauranter, supermarkeder og forbrugere. Flere foreninger med maritime haver popper op rundt omkring i det danske kystland, og med kon-kollegaer som Pure Algae Denmark (der dyrker tang i store kar på land, hvor vand gennem bioremediering oprenses, inden det når havet) er Dansk Tang ikke alene om at se potentialet.

Blodrød ribbeblad (*Delesseria sanguinea*).

Det har siden firmaets etablering i 2016 været Dansk Tangs intention at skubbe på for at ændre vores syn på tang som fødevare. Sideløbende med tangproduktionen udbyder Claus og Simon en lang række undervisnings-, videns- og formidlingsaktiviteter for at øge danskernes viden om tang, så vi får lyst til at afprøve tang i vores køkken. Du kan bl.a. komme med på tangsafari, drikke tangøl (brygget i samarbejde med Herslev Bryggeri) eller tage med til en af Dansk Tangs madoplevelser. Her kan du afprøve forskellige typer af tang – ofte i samarbejde med forskellige kokke og restauranter.

Desuden er de medstiftere af Videnscentret for Dansk Tang, der har til formål at fremme viden om tang og øge produktionen af tang herhjemme. Målet er stadig efter mere end fire års udvikling at dyrke en af de mest klimavenlige spiser, der overhovedet kan findes i Danmark – og så vi alle lærer at udnytte tangens potentialer langt bedre end i dag.

Blodrød ribbeblad – selvom det er samme art, kan tangen godt se lidt forskellig ud alt efter voksested og tilstand.

1. FoodDTU / Midt i ugen (2010): Vi burde spise tang dagen lang
2. DR.dk / Sørgaard, N. (2016): Tangspisende kvæg bøvser op til 99 procent mindre metan. Landbrug & Fødevarer (2020): Tang skal få køer til at bøvse mindre metan

Tørret gracilaria, som er en invasiv tangart.

Dansk Tang – mød Claus og Simon

Hvordan opstod idéen og hvordan tog I springet?
Idéen opstod over køkkenbordet tilbage i begyndelsen af 2016, hvor Claus Marcussen, Rasmus Friis Sørensen og Simon Weber Marcussen overvejede mulighederne for at lave en anderledes fødevarevirksomhed med udspring i Odsherred. Her var det så Mette, Claus' kone og Simons mor, der havde hørt, at tang var sundt. Og den idé bed sig fast. Springet fra at drive en hyggelig lille virksomhed til at gå fuldtid blev taget i begyndelsen af august 2017, hvor en restaurant ringede og spurgte, om vi kunne levere frisk tang. Netop dette opkald var ret afgørende, da det var selveste Noma, som ringede. Det gav for alvor medvind og troen på, at det kunne blive stort.

Den største udfordring?
Den største udfordring er, at det er bureaukratisk tungt at være en anderledes, ny og bæredygtig virksomhed i Danmark. Fx tager det over et år at få tilladelse af Kystdirektoratet til at etablere et tangbrug (et område i havet, hvor tangen bliver dyrket på liner, red.), ligesom politikere stadig har et meget stort fokus på landjorden og ofte overser mulighederne på havet. Når man tager i betragtning, at vi nærmest intet havareal udnytter, er det jo en oplagt mulighed, men desværre får det utroligt lidt omtale.

Den største læring?
Erkend, hvad du ikke ved, og få hjælp. Fokuser i stedet på det eller de områder, hvor du ved, at du er god. Fx vidste vi intet om egenkontrol, inden vi gik i gang, men vi vidste alt om dykning og it. Derfor fik vi hjælp til egenkontrollen og kunne i stedet bruge tid på det, vi var gode til.

Den næststørste fejl?
Vi undervurderede, hvor bureaukratisk og ineffektivt processen omkring tilladelse til tangdyrkning er. Når man arbejder med tangbrug, har man kun et meget smalt vindue, hvor det er muligt at udsætte tangen (grundet biologiske faktorer). Men vi havde simpelthen ikke indregnet den helt vildt lange proces hos Kystdirektoratet for at få tilladelse til at dyrke tangen. Det var med til at sætte tangproduktionen i stå og derved bremse udviklingen af virksomheden.

Det næste skridt?
Vi skal inden to år være CO_2-negative, hovedsageligt via tangproduktion som lager af CO_2. Desuden har vi gang i at tilbyde tørret ålegræs som pakkefyld, da det både er CO_2-neutralt og bionedbrydeligt.

Vigtigste budskab:
Tag et kig på danmarkskortet, og se lige, hvor meget af det, som er blåt. Lad os nu for pokker udnytte det til en bæredygtig fremtid. Det kræver, at udviklingen fortsætter blandt den almene dansker, men det kræver også, at der politisk bliver set på nogle af de udfordringer, som denne branche har. Er det fx rimeligt, at landbruget får så stor støtte, når tangbrug og tangvirksomhederne ingen støtte får? Tangen fjerner trods alt de næringsstoffer, som udledes fra landbruget, til gavn for hele havmiljøet. Så sat lidt på spidsen: Burde støtteordningen måske være omvendt?

Du finder Dansk Tang på www.dansktang.dk og @dansktang_danishseaweed

Sådan høster du din egen tang

Havsalat (*Ulva lactuca*).

Blæretang (*Fucus vesiculosus*).

Her får du Claus' og Simons bedste råd til at komme godt i gang med selv at sanke tang. Hvis du vil vide mere, så se www.dansktang.dk.

Gode arter at starte med

Arterne herunder kan både spises friske og tørres.

ART	HØSTTIDSPUNKT
Blæretang	Hele året
Savtang	Hele året
Fingertang	Januar til juni
Sukkertang	Januar til juni
Strengetang	Juli til december
Havsalat	Juni til december

Gode råd til din høst

- Høsttidspunkt: Alt efter hvilke typer af tang du ønsker at høste, er der forskellige årstider, som er det bedste høsttidspunkt. De forskellige tangtyper har forskellige vækstperioder og ændrer smag og struktur efter årets gang.
- Høst med måde: Når du høster tangen, er det vigtigt, du kun høster det stykke af tangen, du ønsker at bruge for at mindske påvirkningen af dyrelivet.
- Friskhed: En god tommelfingerregel er kun at høste tang ude i vandet, og kun det som sidder fast på fx sten. Hvis tangen ser lys og frisk ud, så er du på sikker grund. Husk altid, at det er vigtigt at kende kvaliteten af det vand, du høster tangen i – fx frarådes det at høste tæt ved havne og udløb.

Fingertang (*Laminaria digitata*).

Strengetang (*Chorda filum*).

Gode råd til køkkenet

- Brug altid vand tilsat salt (saltvand 2 %) ved tilberedning, aldrig normalt vand. Det gælder både ved skylning, kogning, blanchering med mere. Hvis du ikke gør dette, bliver tangen slimet og uappetitlig.
- Du kan enten spise din tang frisk, eksempelvis i salater, eller riste den og lave chips.
- Du kan tørre din tang i solen eller lægge den på et klæde i en lun vindueskarm. Den tørrede tang kan du opbevare i en lufttæt beholder og kan bruges som krydderi, til bagning eller som topping på din yoghurt. Tangen kan også blødes op igen (husk at bruge saltvand 2 %).
- Husk at tang jo bare er en undervandsgrøntsag – så prøv dig frem, og se hvad der virker for dig.

Twisted Leaf
Fra restprodukt til hovedingrediens

Team TagTomat

Verden over beskærer kaffebønder konstant deres kaffetræer for at holde dem unge og frodige og "stresse" dem til at sætte flere og bedre kaffebær. I denne proces ender en stor mængde kaffeblade som restprodukt – hvis de altså ikke laves til læskende drikkevarer hos Twisted Leaf.

Kaffeblade er både fyldt med antioxidanter og naturligt koffein og indeholder meget få bitterstoffer. En unik kombination, som gør kaffebladene til en spændende fødevareingrediens og delikat smagsgiver. I hvert fald hvis du spørger Magnus Meyer Harrison og Anders Boserup Lauritsen, som er makkerparret bag Twisted Leaf. De to gamle efterskolevenner har i mange år brugt hinanden som sparringspartnere i deres arbejdsliv, men det blev brygningen på kaffeblade, som blev startskuddet til deres forretningsmæssige partnerskab. Twisted Leaf er resultatet af et klart ønske om at ville producere velsmagende og forfriskende drikkevarer, som er naturlige og bæredygtige – med en klar ambition om at skabe grundlag for et kommercielt og skalerbart produkt, som skaber værdi på flere måder: Fra kaffebønderne og deres familier i Østafrika til den kvalitetsbevidste forbruger, der efterspørger naturlige og bæredygtige drikkevarer med lavt sukker- og kalorieindhold.

I Østafrika er langt de fleste kaffebønder i dag udfordret af stagnerende priser, få afsætningskanaler og accelererende klimaforandringer

Forandrede vilkår

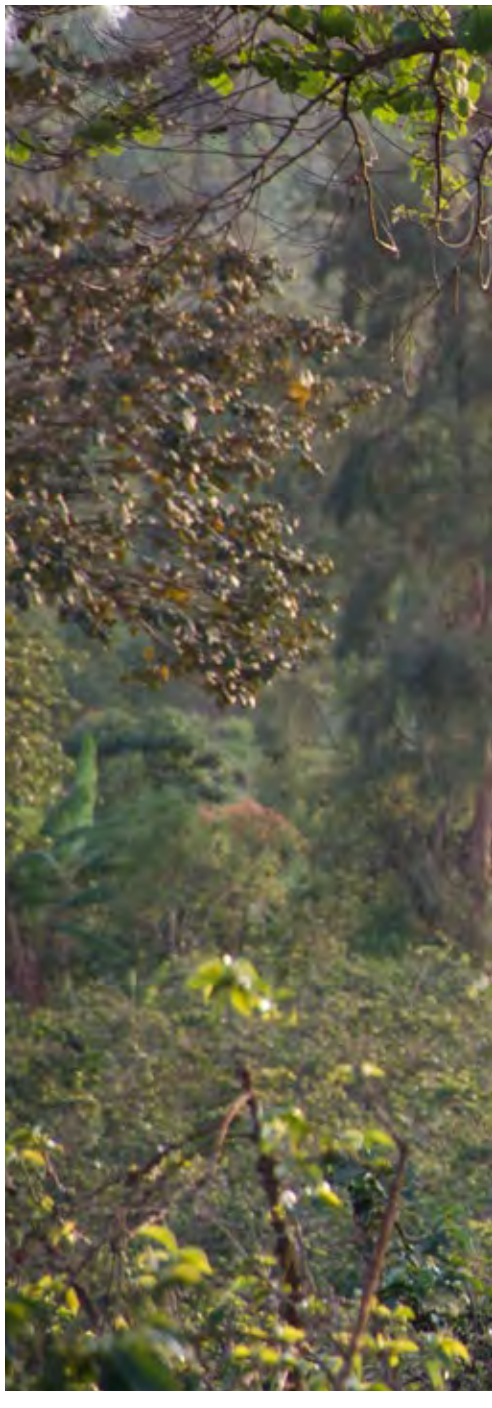
Omkring 80 % af verdens kaffe produceres af små familielandbrug. I Østafrika er langt de fleste kaffebønder i dag udfordret af stagnerende priser, få afsætningskanaler og accelererende klimaforandringer. Muligheden for at skabe merværdi og nye indtjeningskilder af, hvad der indtil nu har været et restprodukt, er derfor utrolig kærkommen. Den første kaffebonde, som leverede blade til Twisted Leaf, fik i 2018 således fordoblet sin årlige indtægt – og her gik bladene blot til prototypeproduktion og produktudvikling – potentialet er enormt.

Formindsket ressourcespild

Samtidig giver brugen af kaffebladene en langt bedre udnyttelse af hver enkelt kaffeplante. Når vi brygger kaffe på kaffeplantens bær (kaffebønnerne),

Modsat: Lydia og Caroline fra den første samarbejdsfarm.

udnyttes en meget lille del af plantens biomasse og ernæringspotentiale. Kaffetræerne bør løbende beskæres og hvert 8. til 12. år fældes helt for at højne kvaliteten og udbyttet af kaffebærrene. Det resulterer i en stor mængde afskårne grene og blade, som normalt afbrændes. Muligheden for at udnytte bladene vil derfor tilskynde til mindre afbrænding og mindre ressourcespild – til gavn for både miljø og klima.



Kaffebladene giver en særegen, let tør og delikat base

Forfriskende drikkevarer

Twisted Leaf brygges med udgangspunkt i kaffebladet. Med hjælp fra en specialudviklet teknik laver de et udtræk på bladene, som herefter bruges som base for Twisted Leafs forskellige varianter. Kaffebladene giver en særegen, let tør og delikat base, som kun tilsættes naturlige økologiske råvarer til de enkelte smagsvarianter, og det endelige produkt indeholder ikke mere end 3 g sukker pr. 100 ml. Slutproduktet er en forfriskende let, tør lavalkoholisk drik på 4 % alkohol med få kalorier og et naturligt koffeinindhold fra kaffebladene. Målet med Twisted Leaf har været at skabe en aperitif til at nyde i solen året rundt eller til en lækker middag, og der arbejdes på højtryk for at lancere to alkoholfrie varianter, så den innovative drik kan komme endnu bredere ud.

En lang rejse

Det er ikke nogen nem proces at lancere et nyt fødevareprodukt lavet af en ingrediens, som normalt regnes for et restprodukt på markedet. På trods af at blade fra kaffetræet er blevet indtaget i flere lande i mange hundrede år, så har det for Anders og Magnus været en flerårig proces at få kaffeblade godkendt på EU-plan. Indsamlingen af de nødvendige dokumenter startede tilbage i efteråret 2017, og knap et år senere – i oktober 2018 – blev Novel Food-ansøgningen indsendt til EU-Kommissionen. Den 7. juli 2020 kvitterede Ursula von der Leyen, formand for EU-Kommissionen, med sin underskrift, som bekræftede, at nu må kaffeblade bruges som ingrediens i fødevarer i hele EU. Twisted Leaf lancerede derefter – i efteråret 2020, tre år senere – to smagsvarianter: hindbær/lime og vanilje/lime – og dermed er Magnus og Anders de første i verden, som producerer lavalkoholiske drikkevarer på blade fra kaffetræet.

De første i verden, som producerer lavalkoholiske drikkevarer på blade fra kaffetræet

Men rejsen er ikke slut her. Twisted Leaf har flere varianter på vej og afsøger stadig nye måder at udnytte kaffebladene på. Ambitionen er, at du i løbet af fem-ti år skal kunne finde Twisted Leaf i hele verden.

Den første kommercielle bryg fra 2020 er baseret på et samarbejde med 40 kenyanske kaffebønder, og her ultimo 2020 arbejder Twisted Leaf på at starte et samarbejde op med 15.000 kooperativer i Kenya. For at understøtte arbejdet med at udvikle og innovere kaffeproduktionen i en mere bæredygtig retning indgår Twisted Leaf i to Danida Market Development Programs som kommerciel partner: et i Kenya og et i Kafa-regionen i Etiopien.

Sidstnævnte område er kaffens oprindelsessted, og det er blandt andet på grund af de vilde Arabica-kaffesorter i området, udnævnt som

Unesco-biosfærereservat. Her skal Twisted Leaf samarbejde med Naturschutzbund Deutschland, Verdens Skove og Lebensbaum for at højne levestandarden for op mod 3000 kaffebønder og samtidig sikre biodiversitet og klima-resilience.

Twisted Leaf er således et godt eksempel på, hvordan det er muligt at forædle restprodukter og hermed skabe grundlaget for en mere effektiv og bæredygtig fødevareproduktion. Formlen er simpel: Ved at skabe drikkevarer på kaffebladene opstår der mulighed for bedre udnyttelse af hvert enkelt kaffetræ, mindre ressourcespild og nye indtægtsmuligheder for kaffebønderne.

TWISTED LEAF
TWISTED LEAF

Twisted Leaf – mød Magnus og Anders

Hvordan opstod idéen og hvordan tog I springet?
Magnus har tidligere boet i USA, hvor der er en stor tradition for drikke som iste – noget, han i den grad savnede, da han flyttede tilbage til Danmark. Under sit arbejde i en mindre socioøkonomisk kaffevirksomhed lærte Magnus, at man nogle steder i Etiopien har brygget forskellige varme drikke, hvori kaffebladet indgik. Efter at have smagt et rent udtræk på kaffeblade blev han overbevist om, at kaffeblade kan give den bedste iste. Han tog idéen og kaffebladene med over til Anders, der med ti års erfaring i salg af drikkevarer og en økonomiuddannelse var den oplagte partner. Fredag den 10. marts 2017 blev første bryg af Twisted Leaf lavet i Anders' køkken på Frederiksberg med en stempelkande, en flaske rom og et par limefrugter, som efter mange mærkelige varianter blev til en interessant base.

Den største udfordring?
At være de første i verden til at gøre noget er en udfordring og til tider en følelsesmæssig ørkenvandring. Alle processer og bearbejdning af råvarer, afsendelse, dokumentation af fragt osv. er uden forudgående viden. Vi skulle tage et nyt spadestik hver gang. Vi har heller ikke gjort det nemmere for os selv ved at insistere på at bruge naturlige råvarer. Et hindbær- eller limekoncentrat smager bare ikke af hindbær eller lime – det smager af marmelade, og vi vil have naturlig friskhed i vores produkter. Resultatet taler dog for sig selv, og vi fandt en vej uden at gå på kompromis med hverken kvalitet eller sourcing af friske, naturlige, økologiske råvarer.

Nu bliver det en stor udfordring at implementere en helt ny kategori af drikkevarer, som verden aldrig før har set, smagt eller følt på.

Den største læring?
Spørg altid om hjælp – det er ikke farligt, og folk vil ofte overraske dig. Vi har over årene rakt ud til mange og er stort set altid blevet mødt med et åbent sind. Husk, at usikkerhed og tvivl altid vil være en del af din proces, når du gerne vil skabe noget – ligegyldigt hvad det er. Anerkend det, forstå, hvorfor og hvornår tvivlen kommer op, hvad du kan gøre for at tackle den, og skab processer eller netværk, hvor du kan opbygge resilience.

Den næststørste fejl?
Det er virkelig dumt at lave et produkt, som skal have kulsyre, uden at have en fabrik, som kan tilsætte kulsyre. Vi er verdensmestre i Sodastream, men i himlen, det tager lang tid. Men den største fejl var dog, da vi anden gang var ude at producere hos en af vores venner. Vi havde så travlt med at udvikle en ny smag, at vi glemte kaffebladene i den kæmpe gryde, vi brugte. Så det stod bare og kogte ind. Og så kan selv den største "ja-hat" godt gå hjem – det smagte virkelig ikke godt, men vi havde allerede aftalt at komme ud og præsentere vores drikkevarer en masse steder. Så vi måtte gøre alt, hvad vi kunne for at redde de 500 l, vi havde lavet.

Det næste skridt?
At blive sommerens drikkevare i 2021 og sætte sejl i det nordeuropæiske marked, så vi når en samlet salgsvolumen på 100.000 l. Dernæst resten af Europa. De første produkter er allerede sendt af sted til München og Paris.

Vigtigste budskab:
Det er aldrig farligt at skabe noget. Det er aldrig farligt at fejle. Tværtimod viser verden i dag med al tydelighed, hvad der sker, hvis vi lader være og blot står til. Og husk: Alt i naturen har værdi – selv et lille kaffeblad.

Du finder Twisted Leaf på www.twistedleaf.dk og @twistedleaf

Regnvandsopsamling til selvforsyning

Mads Boserup Lauritsen, bybonde, arkitekt og stifter af TagTomat

I Danmark kommer klimaforandringerne til udtryk på flere måder. To af de mest tydelige for mig er de større mængder regnfald på én gang (skybrud) og de tørrere somre. På den store klinge ser vi rundt omkring i samfundet forskellige løsninger og tilpasninger til forandringerne.

Du har måske hørt om store LAR-løsninger med regnbede, omlægning af åer tilbage til deres oprindelige slyngede forløb eller om, hvordan byer forbereder sig på stigende vandstande ved at lægge vejtracéer om og sikre kloakker mod oversvømmelse med videre.

I TagTomats verden, og derved også i din, er det typisk projekter, vi som privatpersoner ikke har den store indflydelse på, og som måske ikke opleves som en direkte forbedring i vores nære hverdag. Løsningerne er oftest kostbare, og du vil sjældent have råd til eller behov for at lægge et 4 meter højt og 2 kilometer langt drænrør gennem din baghave. Men så er det godt, at mindre også kan gøre det.

Vand fascinerer mig. Jeg har gode barndomsminder om alt fra leg med vandet i Odense Å til gravning af kanaler ved stranden på Langeland hos mine bedsteforældre, at springe under en sprinkler på græsplænen i villahaven hos mine forældre og sidst men ikke mindst at vande hjemmelavede kapillærkasser med tomater i drivhuset på Enghavevej i Odense, hvor jeg er vokset op. Uden vand, ingen plantevækst, men samtidig er det også vandet, der kan være årsag til forfald i de højbede og plantekasser, vi bruger, når vådt træ i et højbed bliver nedbrudt og skal skiftes ud efter et årti eller to. Når vi bygger selvvandende højbede i TagTomat, er træ og vand derfor adskilt af en plastbeholder, så vi bruger beholderens gode egenskaber til opbevaring af vandet og træets materialitet og forarbejdning til det færdige udtryk af et produkt. På den måde arbejder vi med vandet, og i vores første bog, "TagTomat – Vejen til grønne fællesskaber i byen", kan du finde opskrifter på at lave dine egne selvvandende plantekasser. Her kan du også læse Andreas de Neergaards artikel med overskriften "Spis gerne grønt dyrket i byen", hvor han berører, at du trygt kan bruge regnvand til vanding af din køkkenhave, så længe du følger disse forholdsregler.

RODFRUGTER	BLADGRØNT	BÆR OG FRUGTER
Ingen forholdsregler.	Vand direkte på jorden – ikke på planterne – eller via kapillærvanding (undervanding).	Vand direkte på jorden – ikke på planterne – eller via kapillærvanding (undervanding).

Brug regn-vand til undervanding via vandreser-voir, drypvanding langs jorden eller til underjordiske grøntsager. Der kan leve både alger og forskellige bakterier i din regn-vandstank, så vand aldrig direkte på bladgrønt, bær og andre ting, du spiser råt. Og hvis dine planter har brug for kalk, så husk at gøde jorden med det, da regnvand i modsætning til vandværks-vand ikke indeholder kalk.

Men kan det betale sig?
Set ud fra et snævert nutidigt øko-nomisk synspunkt kan det sikkert ikke betale sig at bruge penge på at lave et regnvandsanlæg til vanding af dine afgrø-der, til din vaskemaskine eller til at vande en fortovshave eller taghave, men hvis vi kigger lidt ud over de gængse økonomiske og ofte snævre reg-nemodeller fra Finansministeriets regneark, så er jeg overbevist om, at det giver mening. Og hvis ikke på bankkontoen, så i hvert fald på karmakontoen.

I min søgen på internettet efter forskellige løsninger og inspiration er jeg stødt på alt fra små taghaver i London med selvvandingsanlæg til større off grid-projekter i prepper-miljøet i USA. Fælles for alle projekter er, at de bruger simple materialer fra det lokale byggemarked, finder genbrugte plastbeholdere til opbevaring af regnvandet, og at de typisk bruger enten princippet "forbundne kar" til at flytte vandet eller en sim-pel flydeventil (den du kender fra en toiletcisterne) til at åbne for vandet, når det når et for lavt niveau i deres dyrkningskasser. Der kunne sikkert skrives et par doktorafhandlinger om emnet, men for at koge det ned har vi udvalgt tre eksempler på de følgende sider til din inspiration.

TagTomat: Fortovshaven på Bryggervangen – Klimakvarteret på Østerbro (Kbh)

30 højbedsmøbler med cirka 300 liters vandreservoir i hver samt to 1000-liters tanke. I alt ca. 11 kubikmeter (11.000 liter) vand.

Fra 2013-2018 kunne du på hjørnet af Bryggervangen og Tåsingegade på Østerbro slå dig ned i en stor fortovshave. Ud over at bringe grøn glæde var havens formål at opsamle regnvand og vise, hvordan man i en lille skala kan bruge regnvand lokalt. Fortovshaven blev til gennem en række workshops med kvarterets beboere.

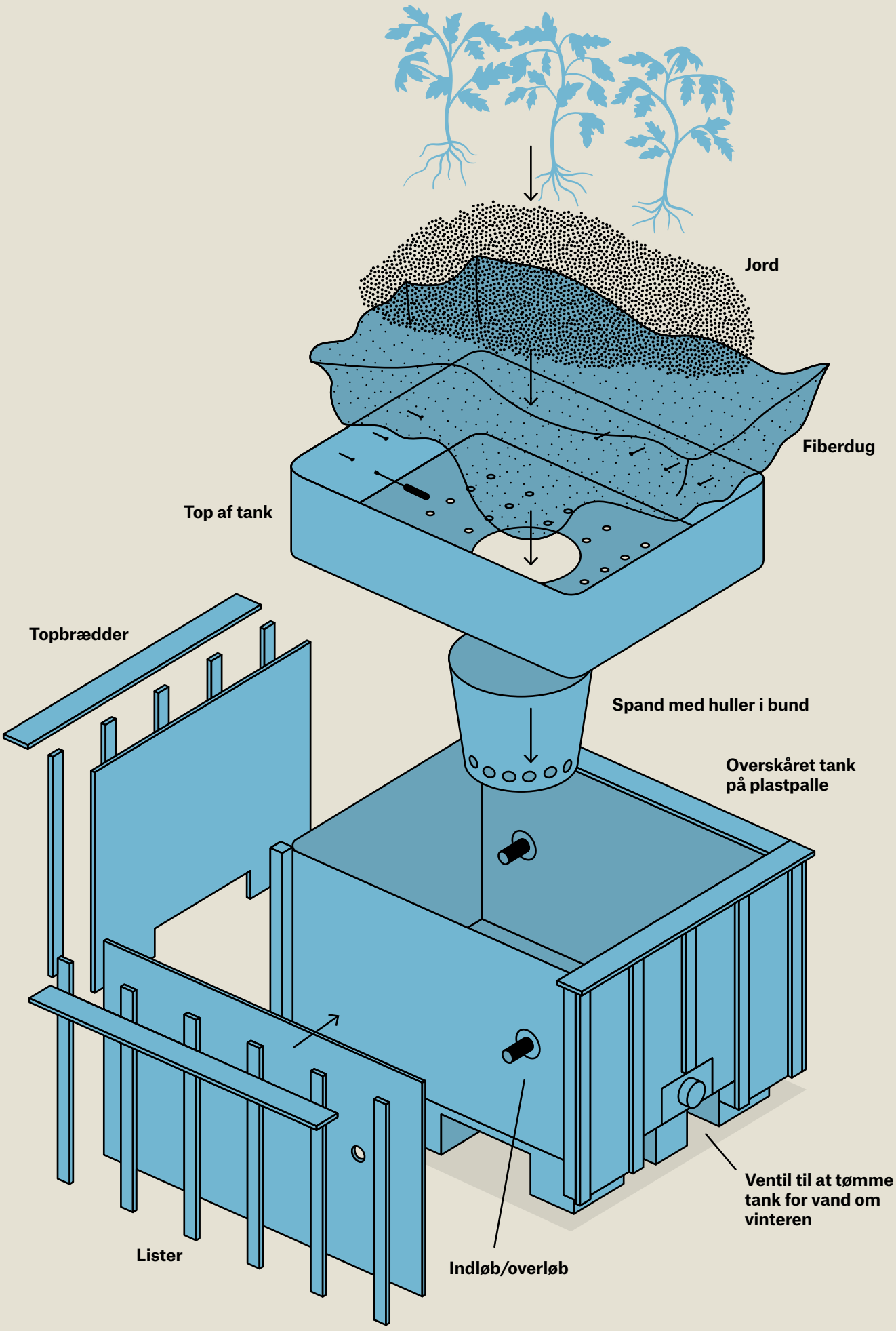
Fortovshaven bestod af 30 højbede opbygget af upcyclede 1000-liters plasttanke fra fødevareindustrien. Hver tank blev konstrueret, så der i bunden var et stort vandreservoir. En spand med huller beklædt med fiberdug og fyldt op med sammenpresset jord fungerede som "væge", hvorigennem kapillærkræfter sørgede for at trække det vand op, som planterne havde brug for. Du kan finde en guide til at bygge bedet i vores første bog på side 106.

Vandet til bedene blev høstet fra et nedløbsrør langs muren på den tilstødende bygning. Herfra løb det via rør, som var fastgjort på havens espalier, ned i to forbundne 1000-liters vandtanke.

Fra vandtankene blev vandet fordelt ud i to sektioner af fortovshaven, hvor bedene havde forbundne vandreservoirer. De sidste bede i rækken havde overløbshuller, så hvis der skulle komme mere vand, end haven kunne indeholde, ville det løbe ud på vejen og derved ikke drukne havens planter.

Det var det første større regnopsamlingsprojekt, jeg har lavet, og det har dannet grundlaget for vores selvvandende højbede og plantekasser i TagTomat.

Byg dit eget selvvandende højbedsmøbel



Mads Boserup Lauritsen

Regnvandsopsamling til den selvforsynende køkkenhave hos Peter Norris

Seks regnvandstønder på ca. 220 liter hver, to regnvandstønder på 750 liter hver samt en 1000-liters palletank.
I alt ca. 4 kubikmeter (4000 liter) vand.

Peter Norris' køkkenhave (som du kan læse meget mere om her i bogen) består af 30 højbede, 10 mistbænke og et drivhus. Alle bede i Peters have bliver primært vandet med regnvand, som han opsamler gennem en række forbundne regnvandstønder fordelt rundt omkring på grunden. Systemet er opbygget over flere år, og fra regnvandstønderne, der er koblet direkte på husets tagnedløb, løber der via vandslange vand ned i tanke tættere på køkkenhaven.

Ud over at have regnvandsmagasinerne tæt på din have, så du ikke skal gå så langt med vandkanden, er det en god ide, såfremt du bruger transparente IBC-tanke, at pakke dem ind, så der ikke trænger sollys ind til vandet, da stillestående vand i solen har det med at danne alger m.m. og lugte fælt. Det kan enten være med et pileflethegn, træbeklædning eller ved at have din beholder stående inde i et skur.

Når jeg en dag tager mig tid, vil jeg bruge principperne fra Peters have til at lave et anlæg til vores taghave i baggården på Nørrebro, hvor regnvand fra karréens tage skal bruges til vanding af vores grøntsager.

Du kan læse mere om Peter Norris' selvforsyning på @pwnorris og www.peternorris.dk

Regnvandsmagasin med pumper hos Yen og Henrik

14 sammenkoblede 1000-liters tanke.
I alt ca. 14 kubikmeter (14.000 liter) vand.

I Gudme på Sydfyn har Yen Egebak et af de mest inspirerende selvforsynende have- og formidlingsprojekter kørende. Ud over at være en mester i at dyrke grøntsager har Yen og Henrik over årene udbygget deres regnvandsanlæg til et større magasin under tag. Det er svært at sige, hvor meget vand der er brug for at samle op til en sæson – det kommer jo også an på, hvor stor din have er, men hvis du starter med 5-10.000 liter (det vil sige 5-10 af de store 1000-liters IBC-tanke), så er du godt kørende. I regnvandsmagasinet hos Yen og Henrik kan der i skrivende stund være ca. 14.000 liter vand, men der er plads til det dobbelte, hvis der en dag skulle opstå behov for at udvide vandmagasinet med flere 1000-liters tanke.

De enkelte tanke er serieforbundet som ét stort kar via den store taphane i bunden og en slange, og en tank kan tages ud af systemet ved at lukke for ventilen. Vanding fra magasinet foregår med en pumpe, og alt afhængigt af dit behov kan du opskalere din pumpes sugekraft m.m. Husk at lave overløb og udluftning i toppen af dine tanke, så regnvandet kan løbe kontrolleret væk, hvis dit lager bliver fyldt. Og husk at tømme tankene om vinteren, hvis beholderne ikke står frostfrit.

Det er det regnvandsmagasin, jeg tænker at kopiere til min families off grid-ødegård i en svensk skov, så vi om sommeren kan tage bad i regnvand uden at tørlægge vores lille brønd.

Besøg Yens selvforsynende have på @apple_acres_dk og lad dig inspirere.

Kaniner – ultralokal kødforsyning?

De fleste har nok efterhånden hørt om at have høns som fødevare i baggården eller haven. De kan spise planteaffald, lægger æg og kan senere slagtes og spises til aftensmad. Lige bortset fra det med æggene så kan kaniner det samme. De kan spise forskellige afklip fra haven, og så kan de blive til en yderst lækker gryderet. Nogle steder lever kaniner vildt og bliver nedlagt som jagtbytte. Men hvorfor ikke have spisekaniner i baggården eller på terrassen? Måske er kaniner det næste bud på at skabe en meget lokal kødforsyning rundt omkring i de danske hjem?

DEN NATURLIGE DIMENSION

Der findes nok lige så mange natursyn som mennesker på kloden, men det er ganske vist, at natur og fødevareproduktion hænger tæt sammen. Så hvordan sikrer vi et både-og, hvor vi giver naturen plads – i vores hverdag, det store landskab og i de fællesskaber og den by, vi færdes i?

Vi skal finde tilbage til naturen!

Maria Reumert Gjerding, præsident i Danmarks Naturfredningsforening

En af de allerstørste trusler mod naturen er, at vi har mistet vores forbundethed med den. Vi kender den ikke længere, og den er blevet os en fremmed.

Vi ved ikke, hvilken fugl der lander i haven, eller hvilket kryb der tager ophold i skuret. Vi genkender ikke længere den lille hvide blomst, der nikker sødt til os ved vejkanten. Vi føler og mærker ikke længere naturen. En del af fremmedgørelsen kan skyldes, at langt hovedparten af os bor i byerne og kommer alt for lidt og alt for sjældent på landet – og ud i den sparsomme natur, vi har i Danmark. Vi har derfor ikke rigtig føling med, hvad der foregår derude. Så selvom vi godt ved, at det er enormt kritisk, når den ene rapport efter den anden melder om, at naturen går tilbage, så hverken føler eller mærker vi på egen krop, at naturen forsvinder. Vi forfærdes oprigtigt over at høre, at antallet af sanglærker er mere end halveret de sidste årtier. Vi ryster opgivende på hovedet over en stadigt længere liste over truede arter. Men fordi vi ikke i vores dagligdag mærker afsavnet, handler vi sjældent på det.

Fremmedgørelsen kommer også til udtryk i forholdet til vores fødevarer. Der er tale om en industri, der ikke længere er en integreret del af vores kultur og lands identitet og selvforståelse. Vi er verdensmestre i svineproduktion, og grisene står opstaldet i højindustrielle komplekser, hvor konkurrencen på verdensmarkedet tvinger den enkelte landmand til hele tiden at optimere på jord og dyr. Det er temmeligt langt fra de gamle stråtækte stalde, hvor lærkerne frit fløj ud og ind af portene, og grisene kunne tumle på marken.

Mange af os ved ikke engang, hvornår grøntsagerne og frugterne er i sæson

Engang havde vi 300 æblesorter i Danmark med forskellige smage og funktioner. Nu er det kun ganske få, vi kan købe, uanset hvor mange forskellige dagligvareforretninger vi besøger. I supermarkedets køledisk ligger kyllinger, der har haft et miserabelt og kort liv. Men fordi vi ikke selv har set, hvordan livet kan være for en kylling, handler vi ikke på det. Mange af vores fødevarer kommer fra andre lande, og årstiderne betyder i det hele taget stadigt mindre for vores valg af fødevarer. Mange af os ved ikke engang, hvornår grøntsagerne og frugterne er i sæson. Holland har rekorden i tomatdyrkning. 90 kg på 1 m² dyrket i stenuld under plastiktag. Den smager ikke rigtigt af noget, men omvendt gør det ikke så meget, for vi har efterhånden glemt, hvordan en tomat skal smage.

På DN's gods Skovsgaard på Langeland er vildgræsning med højlandskvæg og Exmoor-ponyer med til at skabe biodiversitet på godsets arealer.

Naturen taber stort

Landbrugets industrialisering og tabet af naturen går hånd i hånd. Det er ikke længe siden, at naturen og landbruget stadigt eksisterede side om side og i samspil. Mellem dyrkede marker lå mosaikker af enge, kildevæld, overdrev og rigkær. Men det er i dag historieskrivning – beretninger om en for længst svunden tid og et landskab, kun de færreste af os rigtigt husker. I dag sætter landmanden ploven i langt de fleste jorde i jagten på udbytte, og alt, hvad der ikke umiddelbart kan omdannes til afgrøder, fjernes. Hver eneste kvadratmeter tæller, og motorsavene har gennem de sidste årtier lydt over buske, træer og levende hegn. Mange steder er der endda pløjet helt ud i landevejens asfalt.

Omkring 60 % af Danmark er i dag landbrugsjord. De kæmpestore drænede marker er blevet omdannet til et stort industrigulv, hvor jorden hele tiden presses for at give et højere udbytte. Det sker med sprøjtegifte og så store mængder gødning, at vores vandmiljø er ved at kvæles. Forbruget af sprøjtemidler med glyfosat har været jævnt stigende og er nu ca. tre gange så stort som i midten af 1990'erne, oplyser landbrugets egen forskningsenhed Seges. Det sker, selvom det er påvist, at glyfosat påvirker naturen uden for den dyrkede mark markant og negativt.

I dag er sølle 0,5 % af naturområderne reelt og helhjertet givet til naturen. En halv procent! Derfor har vi en biodiversitetskrise. Vi har fjernet levestederne for de tusindvis af arter, der lever i agerlandet: Gulspurve, snoge, marksalamandre, lærker, viber, bier og sommerfugle. Vi har taget vandet fra dem, vi sætter ploven i, der hvor de har deres rede, vi sprøjter deres føde væk.

Ingen kan for alvor gennemskue, hvilken enorm kæde af industri der ligger bag den mad, vi tager ned fra hylden i supermarkedet.

I dag er sølle 0,5 % af naturområderne reelt og helhjertet givet til naturen

Vejen tilbage til en natur i fremgang skal starte inden i os selv

Og det er egentlig ikke, fordi vi ikke gerne vil. Salget af økologisk frugt og grønt er steget med 143 % i årene 2015-19. Det viser, at vi gerne vil tage ansvar. Både for den natur, der lider under sprøjtegift og kunstgødning, men lige så meget for vores egen sundhed. Vi er bekymrede over, hvad det konventionelle landbrug gør ved os som mennesker. Og med god grund. Vores intuition fortæller os, at der er noget helt galt, når vi kan blive syge af den mad, vi spiser, fordi der skulle bruges gift, for at den kunne vokse frem.

Vi skal genfinde glæden ved naturen

Vejen tilbage til en natur i fremgang skal starte inden i os selv. Vi skal finde vores vej tilbage til naturen. Vi skal ud i den. Genfinde den barnlige glæde ved at se en sommerfugl flyve over engen eller se de travle fugleforældre flyve frem og tilbage til reden om foråret for at mætte et altid sultent kuld unger. Vi skal mærke den ro og det velbehag, naturen kan give os, og føle helt ind i hjertet, hvor uundværlig den er for os. Vi skal føle længslen efter sommerens første tomat, der er groet i muld og er næret af solens stråler.

Finder vi tilbage til naturen, finder vi også tilbage til det naturgrundlag, der er ophav til noget så grundlæggende for vores liv og velbefindende som vores mad. Og kun hvis vi genetablerer en forbindelse til landbruget, kan naturens og klimaets krise løses. Vi bliver nødt til at insistere på et opgør med en fødevareproduktion, der fortrænger alt andet levende fra det åbne land, som forurener vores vand og bidrager til at bringe klodens klima ud af balance.

Landbruget spiller en nøglerolle

Økologi er en del af løsningen, men det er ikke hele svaret. Økologerne er, præcis som deres konventionelle kolleger, vanvittigt dygtige landmænd, der også formår at få kornet til at stå tæt, dyrke intensivt, høste stort og bruge hver en krog af deres mark. Det skal de jo, fordi det er deres levebrød, og fordi de også styres af krav om effektivitet, hvis de vil hæve landbrugsstøtte og hente lån i banken. Det er således en systemfejl, der ligger til grund for landbrugets bidrag til klimaforandringerne og naturkriserne. Vi måler simpelthen landbruget på de forkerte parametre.

Der er enorme muligheder i de nye tanker, der er opstået blandt økologerne om skovlandbrug

Det er på høje tid, at vi genskriver samfundskontrakten mellem landbruget og befolkningen. At vi bygger en ny bro og ikke længere anskuer landmændene alene som producenter af fødevarer, men i lige så høj grad som forvaltere af vores natur og aktive spillere i løsningen på klimakrisen.

Der er enorme muligheder i de nye tanker, der er opstået blandt økologerne om skovlandbrug. Det er en landbrugsform, hvor dyrene skal ud af staldene og græsse i landskaberne, og hvor der leveres positive resultater, både for natur og klima. Skovlandbrug består af mosaikker af vand, træer, buske og levende hegn. Af frugttræer og popler, hvor dyrene kan søge skygge og læ, og hvor træerne opsamler gødning fra dyrene, så

Levende hegn og krat mellem enge og marker giver ly, læ og fødemulighed for et væld af insekter, fugle og mindre pattedyr.

der ikke udvaskes næringsstoffer. Træerne bygger kulstof op i marken til gavn for klimaet, og i stedet for de endeløse kornmarker skal der være langt flere forskellige afgrøder, som også vil give plads til biodiversiteten.

I skovlandbruget skal dyrene ikke kun æde græs, men også løv fra løvbærende træer som hassel, hyld og ask i marken. Ud over foder giver træerne både skygge og kulstofbinding og forhindrer erosion. Skovlandbrug løser ikke biodiversitetskrisen, men med skovlandbrug får vi rigtigt mange af de elementer, vi gennem de sidste årtier har fjernet, tilbage, og skovlandbruget genindfører flere muligheder for at finde levesteder på den dyrkede mark for de trængte arter.

Jeg tror på, at vi også kan få landbruget med. Da jeg i starten af 2020 talte ved en landbrugsforsamling i en fyldt hal i Sønderjylland, rejste en af de unge sig op og slog fast, at han var landmand af lyst, men også at han var klar til at dyrke de fødevarer, vi som forbrugerne ønsker, så længe vi er med til at sikre, at han kan leve af det. Det vakte bifald blandt flere af de fremmødte, og det fortæller om den parathed, der eksisterer i landbruget. Men det fortæller også, at det er helt nødvendigt, at vi som samfund bakker op. At vi sikrer afsætning for de innovative landmænds produkter, og at vi også er parate til økonomisk at belønne de landmænd, der leverer på samfundsgoder som biodiversitet og klima.

En støtte og opbakning til landbruget kræver, at vi, der bor i byerne, faktisk får handlemuligheder. Jeg efterlyser, at supermarkederne tager ansvar for de varer, de stiller på hylderne, og at især de store kæder giver nye produktionsformer en chance; støtter den landmand, der oprigtigt ønsker at omlægge sin produktion, så den ikke længere konflikter med

Et mosaiklignende landskab giver også mulighed for flere naturoplevelser – som her på Skovsgaard gods, hvor de besøgende kan gå tur hen over den slyngende å, som lejlighedsvis går over sine bredder.

natur, miljø og klima. Landmanden, der af hjertet ønsker at prøve noget nyt, selvom det kan koste ham dyrt. Den landmand skal supermarkeder som Netto, Kvickly, Rema 1000, Meny og alle de andre store fødevarekæder skubbe helt frem på de forreste hylder.

Vi skal kende landmanden bag vores mad

Vi borgere er på vej. Vi ved, at vi har et ansvar for at levere en vidunderligt levende og mangfoldig planet videre til vores efterkommere. Den lyst, tror jeg, er iboende i os alle. Jeg ser også en stærk og fantastisk bevægelse i befolkningen – ikke kun i Danmark, men i stort set hele verden. Forbrugerne kræver at vide, hvor deres fødevarer stammer fra, hvordan de er produceret, og hvad de indeholder.

Vi kan genforhandle samfundskontrakten og skabe en ny forbundethed til den mad, vi spiser, og den natur, den stammer fra

Her står de lokalt producerede fødevarer stærkt. Men der er også en stærk tendens hen mod at dyrke sine grøntsager selv eller have en andel i en ko, der græsser på en mark uden for byen og på et tidspunkt bliver til bøffer på spisebordet derhjemme i lejligheden. Du kan indgå i grofællesskaber, hvor du støtter en lokal landmand, der er for lille til at levere til supermarkederne. Landmanden dyrker dine økologiske grøntsager, som du kan hente på bestemte steder i byen. På den måde får du ikke alene friske, økologiske grøntsager, men også en direkte forbindelse til den landmand, der bruger sin tid og sit liv på at skabe din mad.

Det er disse tendenser, bevægelser og nye tanker, der skaber håb om, at vi kan skabe et andet landbrug. At vi kan genforhandle samfundskontrakten og skabe en ny forbundethed til den mad, vi spiser, og den natur, den stammer fra.

Formidling er også en vigtig del af DN's arbejde – vi skal ud i naturen og have lov til at være nysgerrige, undersøgende og fascinerede.

Mødet med naturen er afgørende

Men det hele starter med vores vej tilbage til naturen. I Danmarks Naturfredningsforening gør vi alt, vi kan, for at få danskerne endnu mere ud i den natur, der kalder på os, og som mange af os dybest set længes så grundigt efter. Vores lokale frivillige arrangerer hvert år flere end 1000 ture ud i den lokale natur over hele landet. Og vi prøver også med vores nye projekt "naturfamilier" at skabe nærhed mellem familier og naturen: I 35 kommuner tilbydes børnefamilier et fællesskab til at opleve naturen, fiske, bage snobrød ved åen eller samle bær i skoven.

Og så har vi vores fredninger. Vores forenings hjerteblod er danskernes ret til naturoplevelser. Ud over den store natur har vi også sikret rigtig meget bynær natur gennem tiden. Det kan være parker og grønne kiler, men også den lille mose eller ådal uden for byen. Havde vi ikke sikret dem, var de for længst opslugt af landbrug eller bykvarterer. Nu tjener de i stedet som spredningsveje for planter og dyr fra det åbne land, og selv midt i de større byer kan der være forbavsende mange forskellige fugle og pattedyr. Og den artsrigdom bidrager til flere og rigere naturoplevelser i byen: synet af en ræv under gadelampen, et pindsvin ved hækken eller et egern i træet. Vi elsker jo at se dem og kan godt lide den særlige følelse af at være en del af noget større. Vi ved dybest set også, at vi skal tage hensyn, og jeg tror på, at vi kan.

Det er os borgere, der skal skabe forandringen

Det er os borgere, der skal skabe forandringen. Både når vi handler fødevarer, såvel som når vi står i stemmeboksen. Det er os, der skal skabe et folkekrav om fødevarer, der er dyrket under hensyn til biodiversitet, miljø og klima, og om at naturen skal have plads. Nødvendige ændringer, der skal gøre, at vi også fremover kan sætte tænderne i en solmoden tomat eller en hjemmegroet porre i oktober, mens vi glædes over en tusindfryd ved vejen, nyder sangen fra en rødkælk i haven eller roligt lader stankelbenet bo i skuret.

Hestbjerg Økologi
Giver grisene deres naturlige levevis tilbage

Team TagTomat

Måske er du stødt på "Poppelgrise fra Hestbjerg" i køledisken i Coops butikker landet over? Produktlinjen, som kommer fra Hestbjerg Økologi, gør op med den måde, langt det meste kød produceres på i Danmark. For hos Hestbjerg sættes kvalitet over kvantitet – med fokus på bæredygtighed og dyrevelfærd.

Poppelgrisen er i dag det eneste grisekødprodukt, der i Coops egen mærkningsordning for dyrevelfærd har fået topkarakteren fire hjerter – for højeste niveau af dyrevelfærd i Danmark. Konceptet for poppelgrisene er, at produktionen skal ske med respekt for både dyrene og miljøet. Grisene fødes året rundt i isolerede hytter ude på marker med bælter af træer (især poppeltræer – deraf navnet). Pattegrisene får herefter lov til at være sammen med soen (deres mor) i ti uger. Det er tre uger længere end hos de fleste andre økologiske grise og seks-syv uger længere end hos konventionelle grise.

Oven i har Hestbjerg Økologi tænkt bæredygtighed ind i hele produktionskæden lige fra etablering af træer og overenskomstmæssige arbejdsforhold for de ansatte til recirkulering af grisenes rodematerialer (lyngflis og havekompost) og fodring med frasorterede økologiske rodfrugter, som ellers var blevet smidt ud.

Konceptet for poppelgrisene er, at produktionen skal ske med respekt for både dyrene og miljøet

Tilbage til naturen

Hestbjerg Økologi er en af Danmarks største økologiske griseproducenter og drives af Bertel Hestbjerg og hans hustru Marianne. De arbejder ud fra en mission om at producere grise så bæredygtigt som muligt, samtidig med at kødet er økonomisk inden for rækkevidde for forbrugerne. På gården lyder sloganet: "Vi arbejder for, at hvis du blev genfødt som gris, ville du ønske, at du havnede her hos os."

Grisene på Hestbjerg opdrættes ud fra et klart koncept, hvor det er grisens naturlige habitat – skoven – der er rammen. Bertel og Marianne har i samarbejde med Skovdyrkerne Vestjylland tilplantet 42 ha med skov (ca. 60.000 træer) på de marker, hvor søerne opfostrer deres smågrise. Det giver masser af mulighed for at rode i jorden og gøre det, der ellers er naturligt for en gris.

Grise fordelt på flere matrikler øger sundheden

Familien Hestbjerg er 15. generation af bønder på jorden omkring gården St. Hestbjerg sydvest for Holstebro. I stedet for at udvide faciliteterne på St. Hestbjerg har Bertel og Marianne valgt at fordele produktionen af de økologiske grise på syv mindre gårde i området. Det betyder, at Hestbjerg Økologi er mindre sårbare i tilfælde af sygdom hos grisene; selvom der opstår sygdom på én gård, kan produktionen fortsætte på de andre.

For at sikre grisenes sundhed yderligere arbejder Hestbjerg Økologi desuden efter princippet "alt ind – alt ud" i slagtegrisestaldene. Det betyder, at når slagtegrisene kommer på stald, kommer de til en rengjort stald, hvor der ikke er andre grise. Hermed sikres, at der er ingen eller meget ringe smitte, og at grisenes sundhedstilstand bliver højere, hvilket er lig med større trivsel og tilvækst. Når alle grisene er store og klar til slagt, tømmes stalden helt og gøres klar til næste hold.

Trivsel og sundhed betyder lavt medicinforbrug: Glade, sunde grise giver mindre antibiotika

Et højt antibiotikaforbrug i griseproduktion er problematisk, da det kan føre til udvikling af resistente bakterier (som MRSA), der kan sprede sig i befolkningen. Hos Hestbjerg Økologi afspejles et griseliv med mindre stress og mere naturlige leveforhold direkte i et lavt antibiotikaforbrug. De gode leveforhold, den sene fravænning samt generelt fokus på at forebygge mistrivsel giver stærke og robuste pattegrise. Således har poppelgrisene på et halvt år i 2020 fået ordineret en mængde antibiotika, der svarer til ca. 5,6 % af landsgennemsnittet for de konventionelle griseproduktioner. Gode leveforhold er altså ikke kun godt for grisene, men også for os mennesker.

En væsentlig årsag til den store forskel på behandlingsfrekvensen mellem Hestbjerg Økologi og den konventionelle produktion skyldes, at Hestbjerg Økologi stort set ikke bruger flokbehandling. Det er flokbehandlingerne, altså medicin i foder/vand, som fylder rigtig meget hos de konventionelle producenter.

Når en økologisk gris bliver syg, skal den tilses af en dyrlæge, inden den må medicineres. Hestbjerg Økologi har deres egen dyrlæge ansat. Dyrlægens fornemste opgave er at tilse grisene og vejlede medarbejderne i, hvordan sygdomme forebygges. Målet er at skabe gode leveforhold, der forebygger mod sygdom, så grisene ikke har behov for behandling. I den økologiske produktion skal medicinen kasseres, når behandlingsperioden udløber. Det betyder, at den resterende medicin ikke må anvendes på andre grise. Der kasseres således løbende medicin, så det faktiske forbrug i Hestbjerg Økologi er derfor lavere, end hvad tallene fra Vetstat viser.

Alle tal er ADD fra Vetstat korrigeret for besætningsstørrelse. Vetstat fører kontrol med medicinforbruget i hele landbruget på besætningsniveau. ADD står for "antal daglige doser" og kan læses som det antal dyr, der behandles ud af 100.

Stadig et stykke vej til målstregen

Ligesom at dyrevelfærd er en del af gårdens dna, er bæredygtighed generelt noget, der står højt på prioriteringslisten. Teamet hos Hestbjerg Økologi arbejder ud fra devisen om, at ethvert udviklingstiltag på gården først bliver gennemført, når de har en klar vurdering af, hvordan det bidrager til deres overordnede målsætning om en stadig mere bæredygtig produktion.

For løbende at kunne forbedre og måle på deres bæredygtighedsindsats bruger Hestbjerg Økologi forskellige måleværktøjer som RISE og SDG-Lead, der analyserer bæredygtighed hos landbrugsproduktioner i forhold til miljø, klima, økonomi og sociale forhold.

Hver dag er målet hos Hestbjerg Økologi at gøre det lidt bedre end i går. Der iværksættes løbende tiltag, der skal styrke bæredygtigheden. Det til trods er der altid noget, som kan udvikles og gøres endnu bedre. Der er områder, som er svære at ændre egenrådigt. Eksempelvis har foderproducenter stadig svært ved at lave kvalitetsfoder uden brug af soja, som i dag primært hentes i Kina. Det handler om at finde en proteinkilde, der er afstemt perfekt med grisenes behov, for at få den optimale kødproduktion, og her duer hverken ærter, hestebønner eller lupiner. Heldigvis er branchen – takket være dansk forskning – tæt på at kunne erstatte den kinesiske soja med lokalt produceret protein fra kløvergræs. Så om få år er det forhåbentligt muligt helt at undgå import af soja.

Det handler om at finde en proteinkilde, der er afstemt perfekt med grisenes behov, for at få den optimale kødproduktion

Voksende efterspørgsel og udvikling af skovlandbruget

Bertel og Marianne Hestbjerg har med etableringen af en ny type griseproduktion ramt en klart voksende trend. Danske forbrugere går i stigende grad op i både dyrevelfærd og i at spise mere klimavenligt – to tendenser,

Formidling er en vigtig del af Hestbjerg Økologis arbejde, og derfor er de en del af Landbrug & Fødevares skoletjeneste, så skolebørn gratis kan komme på besøg.

som Poppelgris-produkterne taler lige ind i. Og efter fire år på hylderne med stadigt stigende salgstal har produktet vist sin holdbarhed. Et stigende antal forbrugere vælger at spise mindre men bedre kød, der er produceret med respekt for klima, natur og dyrevelfærd.

Også andre har fået øjnene op for fordelene ved skovlandbrug/agroforestry. Skovlandbrug, hvor træer indgår i og giver værdi til landbrugsproduktionen, er stadig relativt nyt i Danmark, men Økologisk Landsforening er i gang med at afdække muligheder og ulemper ved landbrugsformen i en dansk kontekst. Der ses store potentialer, og udenlandsk forskning viser, at skovlandbruget har mange fordele (ud over øget dyrevelfærd). Det giver bedre jordstruktur, som i højere grad holder på regnvandet, bedre udnyttelse af gødning, og dermed mindre udvaskning af næringsstoffer. Herudover giver skovlandbruget et mere varieret landbrugslandskab, hvor der kan skabes levesteder og fødegrundlag for vilde dyr og planter.

Som en del af afdækningsarbejdet har Økologisk Landsforening dannet et netværk for fri vidensdeling, så gode løsninger og praktisk erfaring kan deles mellem producenter. Netop vidensdeling er også vigtigt for Bertel og Marianne. Gennem formidling på produkter, hjemmeside og sociale medier og, ikke mindst, gårdens skoletjeneste vil de skubbe til den gængse opfattelse af griseproduktion. Målet er at få endnu flere danskere til at vælge dyrevelfærd og bæredygtighed, når de skal have gris på gaflen – og at demonstrere, at bæredygtighed og dyrevelfærd også kan være en god forretning. Dermed håber de at inspirere andre inden for branchen til at tænke ud af boksen.

Poppelgrise fra Hestbjerg – mød Bertel og Marianne

Hvordan opstod idéen og hvordan tog I springet?
Idéen opstod ud fra en gammel drøm om at komme i direkte dialog med forbrugerne. En drøm, som er inspireret af erfaringer fra en økologisk griseproduktion i Iowa, USA, som vi er medejere af. Vi måtte erkende, at det var svært at sælge et endnu ikke udviklet produkt samt at opnå kontrakt med en detailkæde kun ud fra en idé om en ny produktionsform.

Derfor satsede vi. Vi købte en nedslidt kvæggård, som vi byggede om. Her etablerede vi en produktion af økologiske grise, hvor vi løftede niveauet af dyrevelfærd på en række områder. Da produktionen var etableret, og vi havde et produkt, vi kunne vise frem, opsøgte vi potentielle kunder. Via vores partner på salg, Karsten Deibjerg Kristensen, lykkedes det at få et samarbejde med Coop.

Den største udfordring?
Når du sælger grisekød, er det ganske overkommeligt at sælge de traditionelt gode udskæringer. Men hvis ikke du lykkes med at sælge HELE grisen, "dør" du økonomisk via en overfyldt fryser. Det kræver derfor fuldstændigt styr på salget, hvis du skal have en chance for succes, så du kan leve af din produktion.

Den største læring?
Gør det, du brænder for – men det skader jo ikke sagen, at man tænker sig lidt om først…

Den næststørste fejl?
Vi tænker ikke i fejl! Vi tænker innovativt, eksperimenterende og undersøgende. Fejltankegangen er begrænsende og skaber ikke mod og styrke til at turde afprøve noget nyt. Vi laver fejl hver dag, og det er med til at udvikle os.

Det næste skridt?
Hver dag er det vores mål, at vi gerne vil gøre det lidt bedre end dagen før. Derfor arbejder vi hele tiden på at udvikle vores koncept. Det kan være i forhold til alt, fra hvordan vi etablerer sølehuller til søerne på faremarken, til hvordan vi bedst muligt formidler fortællingen om poppelgrisen.

Akkurat nu har vi særligt fokus på, at vi gerne vil udvikle produktsortimentet, så vi får flere pålægsprodukter og måske også færdigretter.

Vigtigste budskab:
Gør det, du brænder for, og gør dig umage. Tro på projektet, og sæt nogle klare mål. Rettidig omhu er vigtigt, samtidig med at nye muligheder udforskes. Skab en god arbejdsplads med glæde og plads til begejstring.

Vi håber på, at vi kan efterlade en lille plet her på jorden, som er lidt bedre, end da vi overtog den.

Du finder Hestbjerg Økologi på www.hestbjerg.dk og @hestbjergokologi

Det urbane "økosystem" – mellem mennesker, mad og natur

Hans Peter Ravn, lektor ved Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, KU

For halvandet århundrede siden boede flertallet af os, hvor vores mad blev produceret. Det åbne land var dér, hvor de fleste mennesker havde deres daglige gang, og hvor fødevarer blev produceret både til eget forbrug og i en mængde, der muliggjorde salg til byernes beboerne.

Det største erhverv på landet var jordbruget generelt. I byen – fra landsby til købstad – havde handel og håndværk til huse sammen med offentlig administration, skoler m.m. Dette ændrede sig med industrialiseringen op gennem 1900-tallet. Landbruget blev effektiviseret, og industrien i byerne voksede og tiltrak sig den ledige arbejdskraft fra landet. Byerne voksede i omfang, indbyggertal og -tæthed. Jorden i byerne blev i stort omfang dækket af stenbro og sidenhen asfalt og beton, og den naturlige vegetation blev udelukket. I takt med at byen fortrængte naturen, blev befolkningens dagligdag drænet for hverdagens små, ubemærkede "naturoplevelser". Fødevarer blev til noget, du købte hos en købmand eller i et supermarked. I løbet af få generationer er dén erfaring, der knytter sig til det at dyrke jorden og at producere eller blot at se sine fødevarer blive produceret, gået tabt. Tidligere havde alle en onkel eller et par bedsteforældre, der var en del af et jordbrugserhverv. Da jeg var barn i midten af forrige århundrede i en forstad i en provinsby, havde mennesker med hus en nyttehave og en prydhave. Og nyttehaven var oftest langt den største.

Byboens tabte naturforbindelse

Adskillige videnskabelige undersøgelser har påvist, at mennesker har brug for kontakt med natur og naturprocesser for at trives[1]. Diagnosen "nature deficit disorder"[2] – mental mangel på natur – er en officiel diagnose, som kan udløse recept på "naturbehandling" i form af ophold i terapihave[3]. Krigsveteraner, der lider af posttraumatisk stress, kan finde lindring ved at søge ud i naturen eller tage ophold i hensigtsmæssigt indrettede haver med mulighed for intense naturoplevelser: Trækroner, der spejler sig i en lille sø, en klukkende bæk, andre naturlyde, pasning af bistader, dufthaver, særlige synsindtryk og lignende. Naturlyde bruges i musikterapi til behandling af stress, og der findes belæg for, at ophold i naturen fremmer

Store selvvandende plantekasser giver mulighed for et væld af forskellige planter – også buske og små træer – i stedet for byens stenbro som her foran Torvehallerne ved Nørreport.

heling efter fysiske sygdomme. Der findes sågar videnskabelige undersøgelser, der påviser en omvendt korrelation mellem aggression, vold og grønne elementer i bymiljøet[4].

Det er derfor ikke overraskende, at vi i dag ser en bevægelse tilbage mod koblingen af beboelse, dyrkning og natur. Langt de fleste er stadig bosat i byen. I maj 2007 blev det opgjort, at mere end halvdelen af Jordens befolkning for første gang i menneskehedens historie levede i byer[5]. Det første tætte spekulationsbyggeri levnede ikke megen plads til vilde planter og dyr og var desuden sundhedsskadeligt for mennesker. I København blev den første saneringslov vedtaget i 1937. Den handlede om at erstatte slum med bedre boliger. Der var dog stadig ikke levnet meget plads til "det grønne" i brokvarterernes første nybyggeri. Men lige så stille ser vi asfaltjunglen og stenbroen til stadighed blive grønnere. Især baggårdssaneringernes begyndelse og de byøkologiske renoveringsprojekter i slut-1990'erne har resulteret i grønne gårde i næsten alle karréer på Nørrebro og Vesterbro i København. Sammenhængen mellem huspriser og grønne – eller blå – områder i byen i dag er velkendt og veldokumenteret[6], og byboernes trang til at omgive sig med mere natur kommer til udtryk i den iver, hvormed mange kaster sig over pasning af haver, kolonihaver og udnyttelse af altaner og vindueskarme.

I maj 2007 blev det opgjort, at mere end halvdelen af Jordens befolkning for første gang i menneskehedens historie levede i byer

Naturen ind i byen

Det er ikke kun mennesker, som har gavn af mere natur og plads til det grønne i byen. Siden begyndelsen af industrialiseringen har det globale

tab af biodiversitet været iøjnefaldende. Biodiversitet er den samlede biologiske mangfoldighed i verden – dvs. variationen i levende organismer på alle organisationsniveauer (fra den genetiske variation inden for en art og populationer til diversiteten i økosystemer og biomer). En af hovedårsagerne til tilbagegangen i biodiversitet og uddøen af arter er habitatstab og -forringelser. Og i den sammenhæng har den stigende urbanisering og intensiveringen af jordbrugsproduktionen haft en væsentlig negativ rolle.

Det handler om at få naturen ind i byerne igen

Det handler om at få naturen ind i byerne igen. Om at tænke den med fra starten, når vi anlægger nye områder og ikke forsegler alt jord med beton og sten, men derimod giver plads, skaber levesteder og sammenhæng i et ellers fragmenteret landskab. Det kan vi eksempelvis gøre ved at indtænke biologisk funktionelle grønne strukturer i al planlægning i byen og med et krav til nybyggeri og renoveringer om grønne tage, levende vægge og facader samt grønne skybrudsløsninger, vejrabatter, fortove og rundkørselsøer. Men også ved at indtænke biologisk funktion i forvaltningen og drift af de traditionelle grønne områder – parker, kirkegårde og andre offentlige anlæg. Fx ved at lade løv og grenkvas kompostere i faskiner på stedet, efterlade fældede risikotræer som skulpturer i parker og langs boldbaner, skabe vilde midterrabatter osv.

"Urban agriculture" – fødevareproduktion i byen

Det handler også om igen at skabe nærhed mellem de steder, vi bor, og der hvor vores mad produceres. Ligesom ordet "bynatur" har "urban agriculture" (eller bylandbrug på dansk) en indbygget selvmodsigelse. I litteraturen falder man over forskellige definitioner af begreberne "urban farming", "urban gardening" og "urban agriculture". De dækker over forskellige udgangspunkter, sammenhænge og traditioner, men groft sagt kan man beskrive "urban agriculture" som en form for jordbrug, der leverer

Fælles havedag i Baldersgården – en baggård på Nørrebro, hvor beboerne gerne ville have mere grønt og en større mangfoldighed af planter.

friske, lokale fødevarer til byernes befolkning[7]. Det omfatter forskellige former for fødevareproduktion inden for bygrænsen: fra de traditionelle, centralt beliggende kolonihaver og byhaver til taghaver og vertikale haver og sågar indendørs produktionsanlæg.

I udviklingslande, fx i Østasien, Sydamerika og Østafrika, udgør byernes fødevareproduktion en væsentlig del af fødevareforsyningen og forsyningssikkerheden. Produktionen inddrager her mellem 25-30 % af byernes befolkning, og produktiviteten – især af grøntsager og frugt – kan være rigtig effektiv: op til 50 kg/m²/år[8]. Især i tropiske og subtropiske byer har voluminet af fødevareproduktionen et betydeligt omfang. Planteproduktion er mere udbredt end husdyrproduktion, og her har især havebrugsproduktionen af fx kål, bælgplanter og løg et væsentligt udbyttepotentiale – højere end kornproduktion. For eksempel er der dokumentation for, at tomatproduktion kan komme helt op på 79,4 kg/m² i en blot 11 m² stor byhave i Chile[9].

Selvom der i den industrialiserede, vestlige verden som herhjemme ses en øget tendens til at lade en politik for urban agriculture indgå i forvaltningsplanterne, er vi slet ikke på samme niveau. Hvis man opstiller et regnestykke for, hvor meget storbyens beboere konsumerer af grøntsager, og beregner, hvilket areal dette vil kræve, kan det virke helt ude af proportioner at forestille sig, at det under de nuværende former skulle have nogen som helst betydning. Det skal i hvert fald sættes grundigt i system og opskaleres.

Så er dyrkning i byen og bynatur i alle former med til at give byens befolkning mulighed for rigere, hyppige naturoplevelser

Et skub til byboens naturforståelse

Bortset fra at der ved de udendørs bylandbrug skabes en grøn plet i byen, og at fødevareproduktionen i byen måske kan lette presset på naturområderne på landet, er der som sådan ikke empirisk evidens for, at urban agriculture direkte fremmer biodiversiteten i byen[10]. De fleste planter, der findes i (nytte)haver, er kulturplanter – ovenikøbet ofte forædlede, så de er gjort resistente over for svampesygdomme og skadelige insekter, og derfor vil man umiddelbart ikke vurdere dem som særligt værdifulde for et mål om øget diversitet. Nogle af køkkenhavens planter er imidlertid rigtig gode pollen- og nektarkilder og vil derfor understøtte de insekter, der er begrænset af mængden af nektar og pollen. Denne ressource kan være stærkt begrænset i bymiljøet i dele af sæsonen. Flere krydderurter – fx myntearter – er, når de blomstrer, rene magneter for dagsommerfugle. Deres larver lever på andre hjemmehørende planter, men de kan tanke nektar hér, før de opsøger deres egentlige værtsplanter for æglægning.

Når det er sagt, så er dyrkning i byen og bynatur i alle former med til at give byens befolkning mulighed for rigere, hyppige naturoplevelser og dermed åbne deres øjne for, hvor fascinerende naturen

omkring os er. For hvis du ikke er bevidst om at sætte pris på den – ofte sparsomme – natur, der omgiver dig, der hvor du bor, hvordan skal du så kunne være motiveret for at værdsætte den mere autentiske natur, vi argumenterer for at bevare i landområderne?

Økosystemtankegang i byen

Det handler også om at se os selv og vores forbrug som en del af et sammenhængende økosystem, hvor vi udnytter tilgængelige ressourcer – overskydende regnvand og næringsstoffer – samt selvregulerende mekanismer. Vi skal som byboere give plads til økosystemets andre organismer og recirkulere vores ressourcer – det gælder lige så vel inden for bygrænsen som for de landbrug uden for byerne, der er ophav til vores fødevarer.

I 1980'erne handlede byøkologi om at udnytte især vandressourcerne optimalt. Jeg husker et hus i Kreuzberg i Berlin, som var udstyret med et drivhus på taget og opsamling af al regnvand. Man opererede med tre renhedsniveauer af vand og spildevand – alle lagt i rør i bygningen. En drøm for enhver vvs-installatør! Selvom vand kan virke som en rigelig ressource efter adskillige skybrudssituationer det seneste årti, er det et paradoks, at en storby som København på den ene side dræner det meste af Sjælland for grundvand, samtidigt med at størstedelen af regnvandet ledes direkte ud i Øresund. Under tørken i 2018 oplevede københavnerne ingen begrænsninger i vandforsyningen, og de kunne gladeligt vande løs på både altaner og i byhaver, alt imens de sjællandske landmænd – under hvis jord grundvandet blev ledt til København – fik vandingsforbud.

Et politisk havemanifest

Urban agriculture er ikke noget nyt fænomen. At producere fødevarer og dyrke sprudlende haver inden for bygrænsen har forekommet i de tidlige civilisationer: det forhistoriske Jeriko (9000-tallet f.v.t.), inkariget (år 600-900) og hos aztekerne (ca. 1500). Selvom nogle vil trække på skulderen af den nuværende og begrænsede produktion af grøntsager i byen og se det som et romantisk sværmeri over caffe latten, kan man også vælge at se ethvert dyrkningstiltag i byen som ét skridt på vejen, der reducerer fremmedgørelsen over for naturen og naturprocesserne. Havedyrkning har tidligere været anvendt som politisk manifestation. Under folkestrejken i juni 1944 nedlagde arbejderne på B&W arbejdet, fordi de blev nødt til at passe deres kolonihaver før spærretiden. Måske er det på tide med endnu et manifest? For et funktionelt urbant økosystem med plads til både mennesker, fødevareproduktion, havedyrkning og bynatur.

1. Fuller et al. (2007): Psychological benefits of greenspace increase with biodiversity
   Keniger et al. (2013): What are the benefits of interacting with nature?
   Stigsdotter & Sidenius (2020): How to attain the goal of designing health-supporting urban green space
2. Louw, R. (2005): Last Child in the Woods – Saving Our Children from Nature-Deficit Disorder
3. Sidenius, U. (2017): The therapy garden Nacadia® – the interplay between evidence-based health design in landscape architecture, nature-based therapy and the individual
4. Kuo & Sullivan (2001): Aggression and violence in the Inner city – Effects of Environment via Mental Fatigue

5./8. Orsini et al. (2013): Urban agriculture in the developing world: a review

6. Jensen et al. (2016): Robin Hood in reverse? Assessing distributional effects of green space policy using a second-stage hedonic house price model

7./10. Claucas et al. (2018): A systematic review of the relationship between urban agricultureand biodiversity

9. Altieri & Nicholls (2018): Urban Agroecology: designing biodiverse, productive and resilient city farms

Forskerens 10 bud på biodiversitetsfremme i byen

Når fremtidens landskabsarkitekter, biologer, naturforvaltere og ingeniører undervises i urban biodiversitet på Københavns Universitet, søger vi at give dem en så bred forståelse for, hvorledes biodiversitet kan inkluderes i byplanlægningen. Selvom de grønne arealer i byen skal tjene mange formål, sport, rekreation, æstetik med mere, er her ti bud på, hvad der bør indtænkes i alle byplaner, hvis det er biodiversiteten, man ønsker at tilgodese i vores byer:

1 Bevar og udnyt autenticitet og kontinuitet i det eksisterende naturgrundlag og særlige værdier: Behold ferske søer og vandløb, store og gamle træer (dødt ved er sjældnere end vand i bymiljøet!), stendiger, store sten og stenrøser samt lysåbne miljøer med stor kontinuitet (fx skrænter og overdrev).

2 Tænk på de biologiske sammenhænge – sørg for livsgrundlag for alle livsstadier og for alle trofiske niveauer (alle led i fødekæden skal tilgodeses).

5 Sørg for varieret struktur (alder og etagering) i beplantningen – fra de gamle veterantræer med hulheder og døde grene over lægivende buske til høje urter med vinterstandere og til den lave urtevegetation med bar, solbeskinnet jord eller sand- og grusarealer for de jordboende insekter.

6 Vand er grundlaget for alt liv. En jævnt skrånende bredzone giver mere plante- og dyreliv end en skarp kant. Rent havvand fremmer fugleliv, varieret forekomst af alger, fisk og hvirvelløse dyr.

9 Indtænk langsigtet drift, som kan være "urørt succession", i arealforvaltningen. Opstil evaluerbare mål, og tjek og juster udviklingen med jævnlige og fastsatte intervaller.

10 Sørg for lokal forankring og inddragelse af borgerne i arealforvaltningen. Og sørg for, at alle er orienteret og inddraget i hensigten og udførelsen – ikke mindst de professionelle, der står for den daglige drift.

3 Anvend hjemmehørende arter i plantevalget. Insektlarver er ofte meget specifikke i deres plantevalg. Hvis slåning indgår i driften: Slå den høje vegetation så sent som muligt. Undgå slagleslåning, og anvend i stedet fingerklipper eller le. Fjern det afslåede materiale senest tre-fire dage efter slåning. Lad mindre områder forblive uslåede.

4 Plant varieret, og sørg for blomstrende, hjemmehørende, vilde urter i hele vækstsæsonen. Husk, at der skal være gode planter til "specialisterne" (fx de vilde bier, som kun søger nektar på én bestemt blomst).

7 Indtænk sammenhængen mellem naturarealerne i byplanlægningen – hellere stort og sammenhængende end småt og fragmenteret! Og husk, at hvad der er korridorer for nogle organismer, kan være barrierer for andre.

8 Stil krav om grøn funktion ved alt nybyggeri og planlægning. Tænk biologisk funktion før æstetik – eller begge dele samtidig! Selvetableret "rod" er som regel bedre for biodiversiteten end "ensartet enkelhed".

TomatGalaxen – CPH Garden 2019

I 2019 havde vi æren af at lave en af de store showhaver til CPH Gardenshow. Vores mål var at vise, hvordan der er plads til grønt i alle byens hjørner: Fortovshaven, den vilde grøftekant, terrassen, nyttehaven, altanen eller plantevæggen i stuen. Haven var et kondenseret bylandskab, hvor de besøgende kunne gå på opdagelse og se, hvad der inspirerer os, når vi indretter små lommer i byens rum. Den blev til som en ægte holdindsats, hvor vi fik hjælp af seje gartnerelever fra Vilvordes tekniske skoles københavnerafdeling.

Castrol

Vildskab i byen

Katrine Turner, ph.d. i agroøkologi, biolog og havedesigner

Byer er traditionelt set tilrettelagt ud fra et menneskeligt perspektiv – passet, klippet, optimeret og kontrolleret, men det urbane miljø har vist, at det har et stort potentiale for at give plads til en masse biodiversitet og natur, hvis bare vi giver lidt slip på kontrollen og lader vildskaben komme til. Hvis vi blot gentænker byrummet med simple tiltag og små ændringer i pasning og pleje, så kan vi relativt let give plads tilbage til naturen – noget, den i dén grad mangler.

Selvom mange eksotiske og kultiverede haveplanter er gode pollen- og nektarkilder for bestøvende insekter, er de vilde danske planter føde- og værtsplanter for en hel række af vores hjemmehørende insekter, som lever af selve planten. Flere danske arter tilføjer derfor en hel ny dimension af liv til haven.

Naturen er ikke noget, der behøver at være "derude" – langt væk i skoven, på havet eller på savannen. Der er plads til en masse vild, fed natur, lige der hvor vi bor. Den nære hverdagsnatur skaber jordforbindelse og tilstedeværelse, giver oplevelser og drama – og der er brug for mere natur tæt på, ikke blot for naturens skyld, men også for vores egen. Der er efterhånden solid videnskabelig evidens for de helbredsmæssige fordele af at have adgang til natur, især når det kommer til stress og mentale lidelser, velvære og tilfredshed.

Det bedste af det hele er, at vi kan gøre noget konkret i haverne og i byerne. Du kan selv gøre noget. Lidt groft kan man sige, at alle levende væsener skal bruge føde og vand, ly og læ og mulighed for at

sikre den næste generation. Der er en masse små tiltag, der kan hjælpe naturen og få den tilbage ind i dit liv, hvad enten du har adgang til et stykke jord, dyrker på altanen eller i højbede i en asfaltbelagt baggård. Du bliver her præsenteret for en række tiltag, som er lige til at gå i gang med.

Planterne udgør bunden af fødekæden

Sørg for at danske plantearter trives

Planterne udgør bunden af fødekæden. Er der en mangfoldighed af planter i din have, din baggård eller på din altan, er der bedre levevilkår for et mangfoldigt insekt- og dyreliv. Dyr og insekter har tilpasset sig vores hjemmehørende planter gennem tusinder af år, og forskellige arter af dyr spiser forskellige dele af planterne. Bestøvende insekter spiser og samler pollen og nektar fra blomster, mens planteædere, voksne som larver af forskellige arter, spiser dele af selve planten. Så danske plantearter giver meget mere mad end kultiverede og eksotiske arter, som ikke er udviklede til vores insekter på samme måde.

- Supplér de traditionelle haveplanter med danske planter, når du skal have nye planter, og lad generelt noget mere af det, der kaldes "ukrudt", stå.
- Eksempelvis er brændenælder, løgkarse og lancetvejbred vigtige værtsplanter (dvs. planter, som larverne lever af og på) for et væld af forskellige dyr, bl.a. nogle af vores smukke dagsommerfugle.
- En grov huskeregel er, at kurvblomstfamilien (*Asteraceae*), ærteblomstfamilien (*Fabaceae*) og klokkefamilien (*Campanulaceae*) hører til de planter, som mange insekter gerne vil spise.
- Af træer og buske er hvidtjørn (*Crateagus*), forskellige pilearter (*Salix*) og hjemmehørende ege (*Quercus*) meget artsrige.
- Lad nogle af de store, velholdte græsplæner udvikle sig til et græsland med mange forskellige arter af urter i stedet for kun én art af græs. Slå plænen en gang i det tidlige forår og en gang i det sene efterår, og fjern efterfølgende afklippet (så du trækker næring ud af plænen og skaber et godt miljø for flere arter).
- Så vilde blomsterfrø ud i muldvarpeskud og andre huller i plænen. Find områder, der naturligt er lidt mere næringsfattigt – der hvor græsset måske har lidt svært ved at få ordentligt fat – og udså også frø af vilde blomster her. Det kan fx være op mod den sydvendte husmur, i en gammel sandkasse, indkørslen eller ved en nedlagt terrasse, det giver plads til andre arter af planter end fed muldjord.
- Sørg for, at der er blomstrende træer, buske og urter i hele vækstsæsonen, og ikke kun i højsommeren, hvor det er nemt at sørge for et rigt blomsterflor. Det er vigtigt, at de bestøvende insekter kan finde føde, i form af pollen og nektar, fra det tidlige forår til det sene efterår.

Tabellen viser en række gode urtearter at have i haven eller på altanen, og hvornår de blomstrer. Det er vigtigt for vores bestøvere, at der er mad så længe som muligt.

DANSKE NAVNE	FORÅR	SOMMER	EFTERÅR
Krokus	❁		
Erantis	❁		
Anemone	❁		
Kodriver	❁		
Vorterod	❁		
Mælkebøtter	❁		
Martsviol	❁		
Forglemmigej	❁	❁	
Engkarse	❁	❁	
Løgkarse		❁	
Blåhat		❁	
Musevikke		❁	
Slangehoved		❁	
Kongepen		❁	
Merian		❁	
Timian		❁	
Vild gulerod		❁	
Kællingetand		❁	
Rødkløver		❁	❁
Røllike		❁	❁
Hjortetrøst		❁	❁
Rejnfan		❁	❁
Sankthansurt			❁
Vedbend			❁
Asters			❁

Den kortklippede græsplæne er et grønt ørkenlandskab

Ly og læ

Strukturer skaber ly og læ, og forskellige forhold gør, at flere forskellige dyr kan finde sig til rette. Et krat er et rigtigt godt eksempel. Det består af små træer og buske, der vokser tæt sammen, og det er et vigtigt levested for mange arter af fugle og insekter. Gærdesmutten kan bygge sin rede og vimse rundt og lede efter et godt bytte i krattet. Et andet oplagt sted at tage fat på, når du laver vilde haver, er græsplænen. Den kortklippede græsplæne er et grønt ørkenlandskab, sammenlignet med hvad der kan leve i et mere naturligt græsland, hvor græs og urter får lov til at vokse sig høje og kun slås få gange om året.

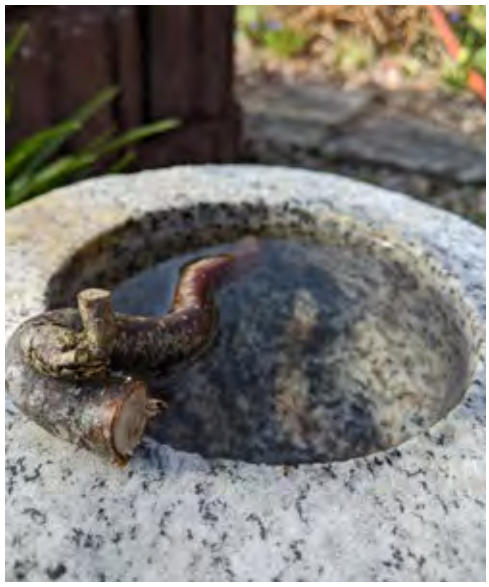
- Et krat i en vild have må godt se lidt vildt og uordnet ud. Det skal ikke være en formklippet hæk, i hvert fald ikke på alle sider. Det er godt, hvis grene og kviste stikker ud, så fugle og andre dyr kan sidde i ly af dem.
- Klip hæk om efteråret og vinteren, ikke til sankthans, hvor mange fugle yngler i hækken.
- Tænk over, hvor stor en kortklippet plæne du egentlig har brug for. Det lange græs giver ly og læ til en masse insekter, som ikke kan finde plads på den korte græsplæne, og insekterne er jo fødegrundlaget for mange andre dyr. Slå evt. blot stier i græsset, så du kan komme rundt uden besvær.
- Det er en god idé at slå græsset med le, da det er skånsomt for livet i græsset, men du kan også bruge en græstrimmer eller græsslåmaskine. Riv gerne græsset, før du slår med maskinen, så dyrene bliver advaret om, at noget er på vej.
- Skab flere strukturer med kvasbunker af blade, haveaffald og hækafklip eller en stabel gamle brændeknuder under krattet. Det er de mest effektive insekthoteller, der findes, med mange små hulrum og kroge, som dyrene kan bruge til at gemme sig i og spise af. Og efterhånden som bunkerne bliver omsat af insekter og nedbrydere, bliver CO_2 fra træmassen bundet til partikler i jorden som humus, hvor det opbevares i stedet for at forsvinde op i atmosfæren.
- Lad gamle og døende træer stå (så længe der ikke er fare for, at nogen får dem i hovedet), så de kan blive nedbrudt af forskellige svampearter og skabe levesteder for flagermus og andre huleboende dyr.

Hvis man sammensætter sit krat af nogle af disse arter, vil man kunne have blomstring hele foråret og ind i sommeren, hvor urterne står i fuldt flor.

BLOMSTRING	ART
Tidligt forår	Pil, mirabel og slåen
Forår	Hvidtjørn, fuglekirsebær, løn, tørst, og ribs og solbær
Sent forår/sommer	Navr, kvalkved, hyld og småbladet lind

Det vilde krat er fuldt af ressourcer. De danske arter af træer og buske er vigtige pollen- og nektarkilder samt værtsplanter for mange insekter, og man kan sikre sig lang blomstringstid med en række danske træer og buske i haven samt bær og nødder til fuglene i efteråret. Her ses et blomstrende slåenkrat i det tidlige forår.

Katrine Turner



Du behøver ikke anlægge en hel sø; mindre midlertidige vandhuller er også meget værdifulde. Husk at sørge for, at dyrene kan komme nemt til og fra vandet.

En altan kan agere tankstation i landskabet med mad og vandressourcer til de flyvende og mobile dyr. Tænk også her over blomstring over hele sæsonen.

Du kan sagtens gøre din altan eller terrasse lidt mere vild og fuld af liv

Vand i haven

Vand er utroligt vigtigt for alle organismer. Det er både vigtigt for dyr på land og selvfølgelig for dem, der lever nede i vandet: larverne af nogle af vores store insekter som guldsmede og vårfluer og padder som frøer, tudser og salamandre. Der er langt mellem vandhuller i vores landskab, og især i byerne, så alle former for vand i haven eller baggården hjælper, hvad enten det er en stor sø eller bare en underskål eller et gammelt fuglebad, der får lov at stå med vand.

- En underskål eller et fad er god til at have drikkevand i. Sørg for, at der ligger noget, fx et stykke træ, som flyder, eller en trappe af sten, som insekterne kan lande på, så de ikke falder i vandet og drukner.
- Vand er også vigtigt på altanen, så sæt en lille skål vand ud til de dyr, der kommer forbi.
- Har du plads til det, så anlæg en havedam, som har plads til, at der lever en masse dyr nede i vandet. Det giver automatisk meget mere liv i haven. Anlæg havedammen et sted med fuld sol, så solen kan varme den op tidligt på dagen. Og husk, at hvis du sætter fisk ud i søen, kan de hurtigt spise alle larverne af de andre dyr i vandet. Så ønsker du et summende insektliv omkring din havedam, skal du undgå fisk.

Pimp din altan

Én ting er jo, hvad man kan gøre i haver, fællesarealer og baggårde, men hvad giver mening på altanen eller den lille terrasse, som ikke har store områder med jord? Du kan sagtens gøre din altan eller terrasse lidt mere vild og fuld af liv. Altaner ligger jo højt i landskabet, så tænk på at indrette din altan til flyvende dyr, og lad den gerne være lidt rodet og uforstyrret i hjørnerne, så der bliver levesteder for edderkopper og andet kravl.

- På altanen og terrassen er det nemt at styre de forhold, planterne skal vokse under. Brug så store krukker og plantekasser som muligt, og lav sammenplantninger med forskellige planter, der gror godt under de samme forhold i de samme krukker. Jo større krukker/plantekasser, des mindre skal der vandes (se evt. TagTomat's selvvandingssystemer), og jo bedre mikroklimaer kan du skabe.

- Vælg planter, der vokser godt under de forhold, der er på din altan. Hvis der kun er få timers lys om dagen, så vælg planter, som kan klare skygge eller halvskygge, fx skovplanter. Er der fuld skrald på solen hele dagen, så vælg planter, der kan trives i varmt og tørt klima. Brug overdrev, hede og stranden som inspiration. Husk også, at der sagtens kan være forskellige mikroklimaer forskellige steder på altanen – måske har du en sydvendt altan med masser af sol i altankasseniveau, mens altanvæggen selv skaber skygge for de krukker, du har stående på gulvet.
- Selvom det er godt med hjemmehørende planter, er der mange af de mere eksotiske haveplanter, som typisk gror godt på altaner, der byder på en masse ressourcer til bestøvende insekter – specielt de åbne og hårdføre af slagsen som storkenæb, lavendel og høstanemoner.
- Du kan sagtens have små buske og træer som pil, hyld, hvidtjørn, røn eller æble i de store krukker/plantekasser. De laver lidt ly og læ. Vælg gerne blomstrende buske, så du skaber mere føde til de bestøvende insekter.
- Fuglekasser er nemme at sætte op på altanen og sidder højt, så de tager ikke gulvplads. Sats på arter, der gerne vil op i højden, fx mursejlere, skovspurve og stære (de lever dog i kolonier, så der skal mange kasser op, og det bliver måske lidt meget for de fleste altaner).
- Du kan også lave en lille sommerkasse til flagermus, som godt kan bruge et lille hvil væk fra solen, eller et bihotel. Det kan godt være en god idé at hænge kasserne op ved siden af selve altanen. Det giver både mere ro til kasserne, og så undgår du, at din altan bliver fuld af fuglelort fra rederne.

Mere vildskab i haverne og byerne er en øvelse i at give plads til andre end kun os selv

Inviter naturen ind

Der er mange muligheder for at give lidt plads til naturen i byen, uden at gå på kompromis med de andre vigtige aktiviteter, som også sikrer en bæredygtig fremtid. Ved at have lidt færre snorlige græsplæner og kontrollerede arealer skaber vi byrum med bedre balance mellem vores interesser og den naturlige verdens behov. Og det bliver nødt til at være en balance, der sikrer både klima, fødevareproduktion, helbred, velfærd og ikke mindst naturen og biodiversiteten – for vi kan ikke fikse én krise ved at lave en anden.

Der er ikke en endelig opskrift, som passer til alle haver og byrum, så der er rig mulighed for at lege og eksperimentere og finde den kombination af vildskab og kontrol, afvikling og produktion, der passer netop dit lille hjørne af verden. Vær ikke bange for at fejle, for uden at vi lærer af vores fejl, kommer vi ingen vegne. Bare du starter et sted, er du allerede langt med at skabe et byrum, der giver mening, og med at give lidt tilbage til naturen. Mere vildskab i haverne og byerne er en øvelse i at give plads til andre end kun os selv, og vores haver og byrum bliver et lille eksperimentarium for dette store globale forsøg, vi som samfund er i gang med, nemlig at finde ud af, hvordan vi sameksisterer bedre og bredere med naturen.

Du kan følge Katrine via @vildskab

Et bihotel kan virke godt på en solrig altan i læ for vejret.

Humlebibo i trækasse

Guide Team TagTomat, med inspiration fra forskellige guides på nettet (se kolofon for kilder).

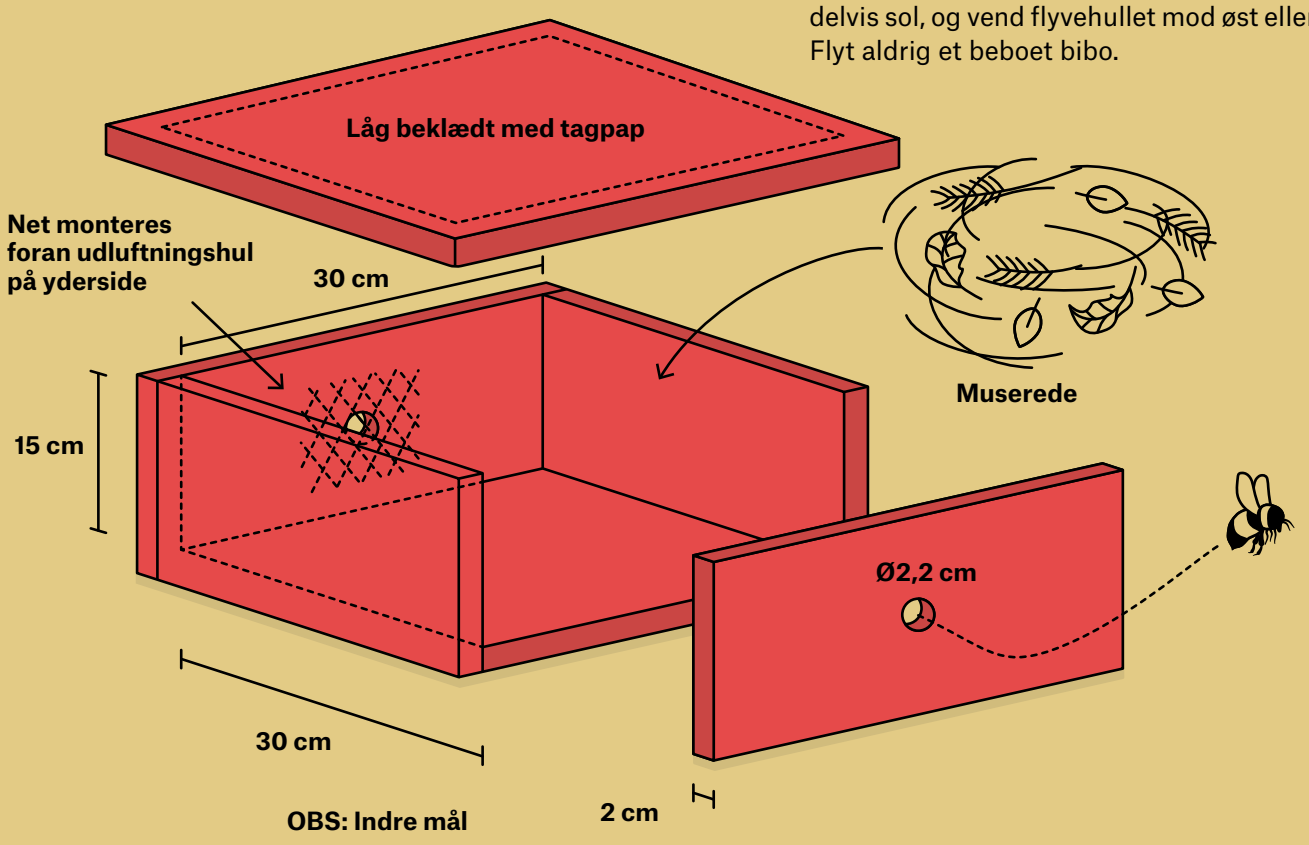
Du skal bruge

- **Brædder i ca. 2 cm tykkelse.**
- **Skruemaskine.**
- **Kopbord på 2,2 cm.**
- **Voks til at tætne samlinger.**
- **Hammer.**
- **Søm/skruer.**
- **Fintmasket metalnet.**
- **Tagpap og tagpapsøm.**
- **Sandpapir.**
- **Findelte dyrehår og underuld fra fx kat/hund eller kapok/tørret mos og evt. en gammel muse- eller mejserede.**

I Danmark findes der 29 arter af humlebier, *Bombus sp.* (jf. databasen arter.dk). Alle humlebier lever sammen i kolonier om sommeren. Om vinteren overvintrer de nye dronninger i frostfrie hulrum i jorden (fx i musehuller) eller graver sig selv ned i 10-15 centimeters dybde – mens den gamle dronning dør om sensommeren/efteråret. I det tidlige forår finder de nye dronninger et godt sted til at opbygge deres koloni – fx i dit humlebibo.

Sådan gør du

1. Byg en kasse på ca. 30 × 30 × 15 cm (indvendige mål) med bund. Vent med låget.
2. Bor to huller med Ø2,2 cm i midten af to af siderne, og sæt net for det ene (ventilationshullet). Bor evt. ventilationshullet lidt større.
3. Sørg for at tætne samlingerne med voks, og slib alle kanter.
4. Byg en blød rede, og fyld kassen med forskelligt tørret naturmateriale, fx blade, tørt græs, mos, kapok og gerne en gammel muse- eller mejserede.
5. Byg et låg, og beklæd det med tagpap. Lad låget være 3-5 cm større end kassen.
6. Placer dit humlebibo i et fredeligt hjørne med delvis sol, og vend flyvehullet mod øst eller syd. Flyt aldrig et beboet bibo.



Bibo til hulboende bier af kævle

Guide Team TagTomat, med inspiration fra forskellige guides på nettet (se kolofon for kilder).

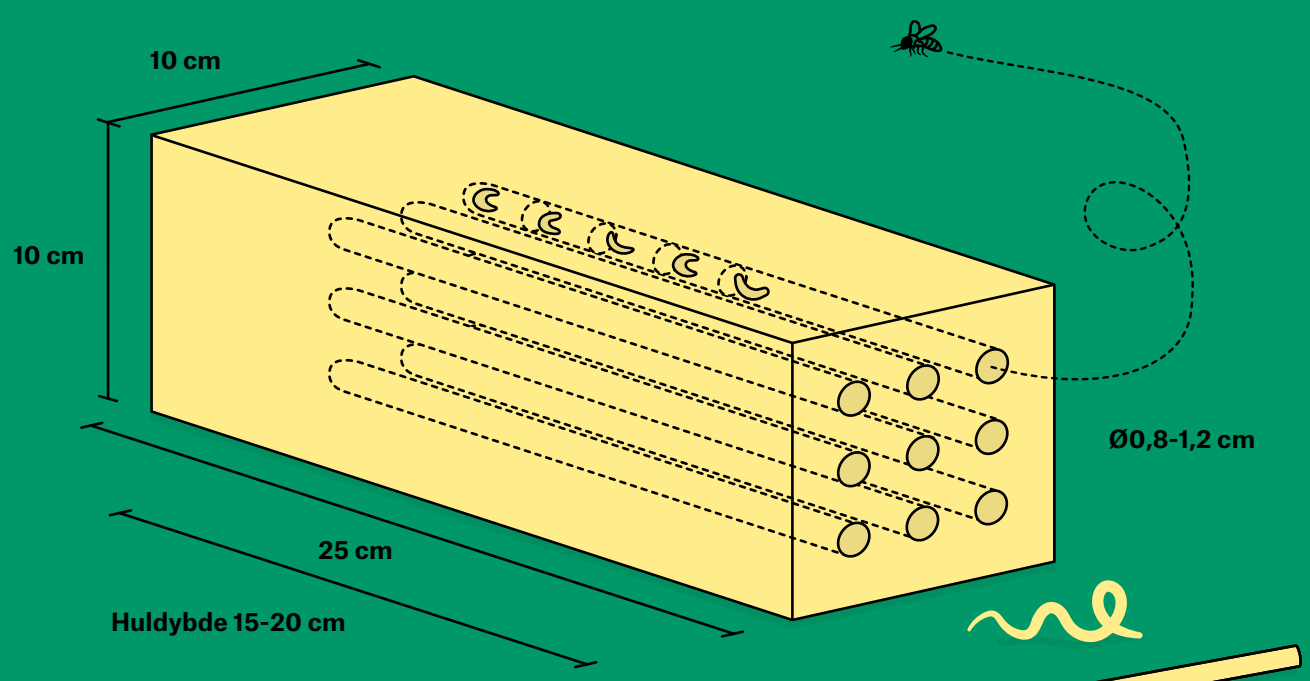
Du skal bruge

- **Kævle/stolpe på ca. 10 × 10 × 20 cm eller længere.**
- **Træbor i Ø0,8-1,2 cm i en længde på 15-20 cm.**
- **Skruemaskine.**
- **Sandpapir.**
- **Snor og skruer til at hænge dit bibo op med.**

Ud over humlebier og honningbien er der 262 arter af vilde bier i Danmark (jf. databasen arter.dk). De er solitære (dvs. de bor alene, evt. ved siden af hinanden) og kan bygge reder i jorden (jordboende bier) eller i eksisterende gange og huller (hulboende bier). Fælles for de hulboende bier er, at de starter med at lægge et æg i enden af gangen, herefter laver de en madpakke, så en væg og så et nyt æg og en madpakke osv., indtil hullet er fyldt op. Når larverne klækkes, spiser de madpakkerne, forpupper sig og flyver herefter ud i verden og skaber nyt liv.

Sådan gør du

1. Bor huller i den ene ende af din kævle. De skal være min. 15-20 cm og må ikke gå hele vejen igennem (det er vigtigt, at der er en bagvæg i biboet).
2. Slib alle indgangshuller, så bierne ikke river sig, når de flyver ind og ud.
3. Hæng dit bibo op et tørt og solrigt sted med læ, minimum 100 cm over jorden og med gangene hængende vandret.



Bibo til hulboende bier af brædder

Guide Team TagTomat, med inspiration fra forskellige guides på nettet (se kolofon for kilder).

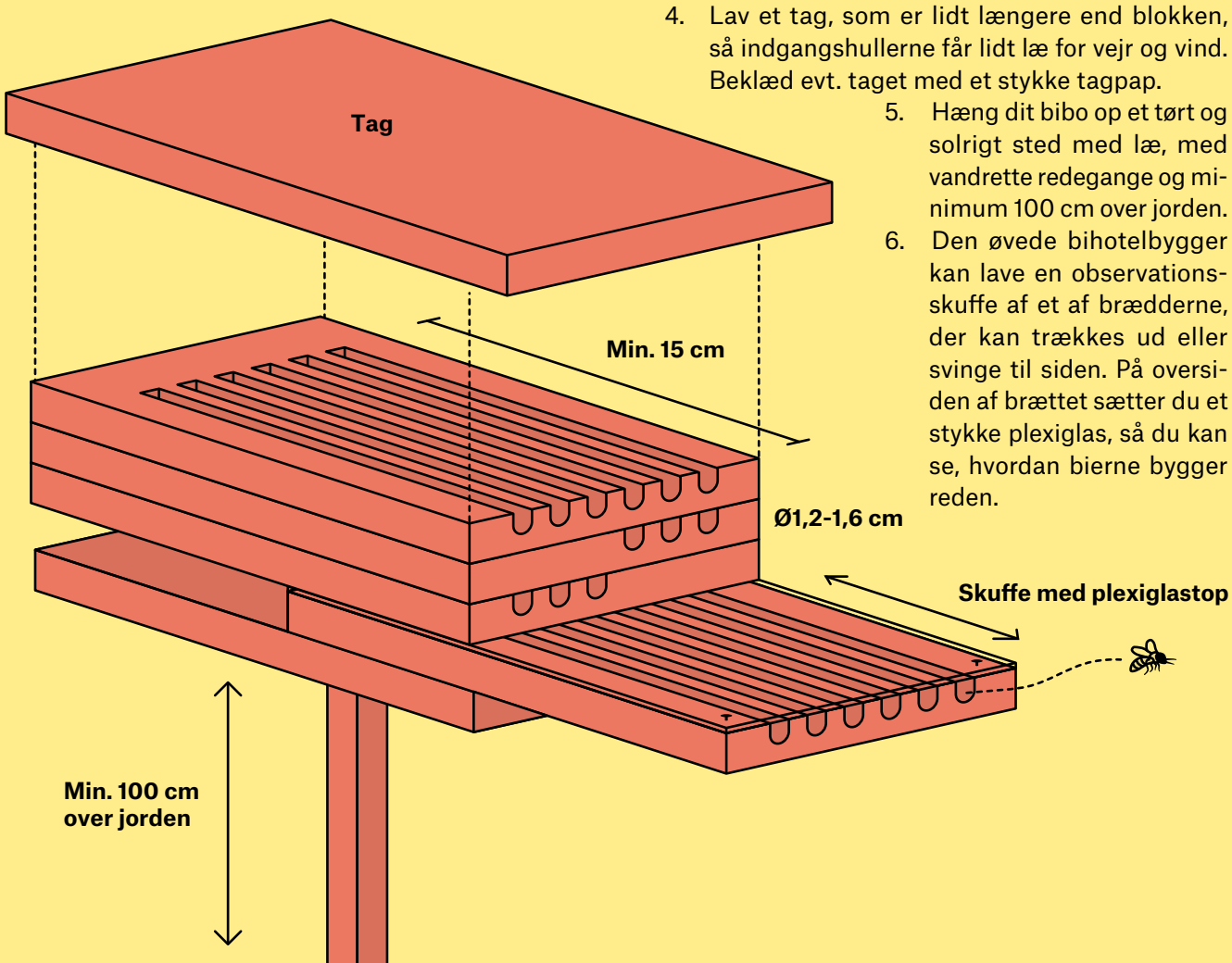
Du skal bruge

- **Brædder i 2-2,5 cm tykkelse med en længde på 20-25 cm og en bredde på 10-12 cm.**
- **Overfræser med fræsejern på 0,8-1,2 cm, gerne med rundt hoved.**
- **Skruemaskine, skruer og snor/strips til fastgørelse.**
- **Sandpapir.**
- **Evt. et stykke plexiglas til en observationsskuffe.**

Der findes overordnet to slægter af hulboende bier: murerbier og bladskærerbier. Når du bygger et bibo til de hulboende bier ud af brædder, kan du lave et observationsbo, hvor du kan følge med i, hvordan bierne bygger deres rede. Er redevæggene lavet af bladstykker, er det en slags bladskærerbi, der er flyttet ind. Er de "muret" med ler eller sand, er det en slags murerbi. Besøg evt. databasen arter.dk, og se om du kan finde lige præcis den bi, du har boende.

Sådan gør du

1. Fræs gange i dine brædder. De skal være minimum 15-20 cm lange og må ikke gå hele vejen igennem (det er vigtigt, at der er en bagvæg i biboet). Fræs evt. forskudt, så indflyvningshullerne ikke ligger lige over hinanden.
2. Slib alle indgangshuller, så bierne ikke river sig, når de flyver ind og ud.
3. Skru brædderne sammen et ad gangen, så du til sidst har en samlet blok. Sæt skruerne forskudt, og husk at bore for, så træet ikke sprækker. Du kan alternativt binde brædderne sammen med snor eller strips.
4. Lav et tag, som er lidt længere end blokken, så indgangshullerne får lidt læ for vejr og vind. Beklæd evt. taget med et stykke tagpap.
5. Hæng dit bibo op et tørt og solrigt sted med læ, med vandrette redegange og minimum 100 cm over jorden.
6. Den øvede bihotelbygger kan lave en observationsskuffe af et af brædderne, der kan trækkes ud eller svinge til siden. På oversiden af brættet sætter du et stykke plexiglas, så du kan se, hvordan bierne bygger reden.



Bibo til hulboende bier af bambuspinde

Guide Team TagTomat, med inspiration fra forskellige guides på nettet (se kolofon for kilder).

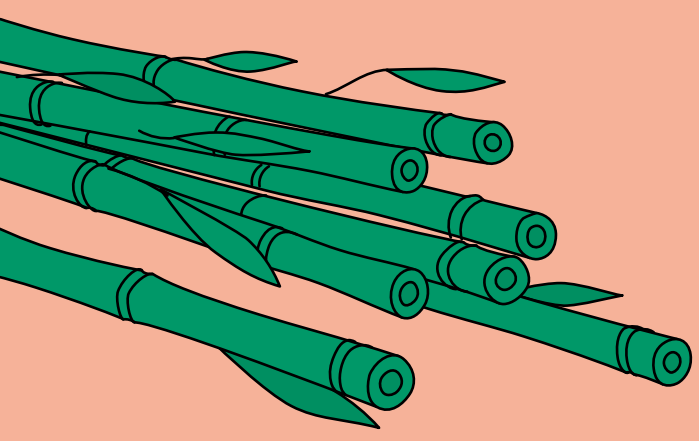
Du skal bruge

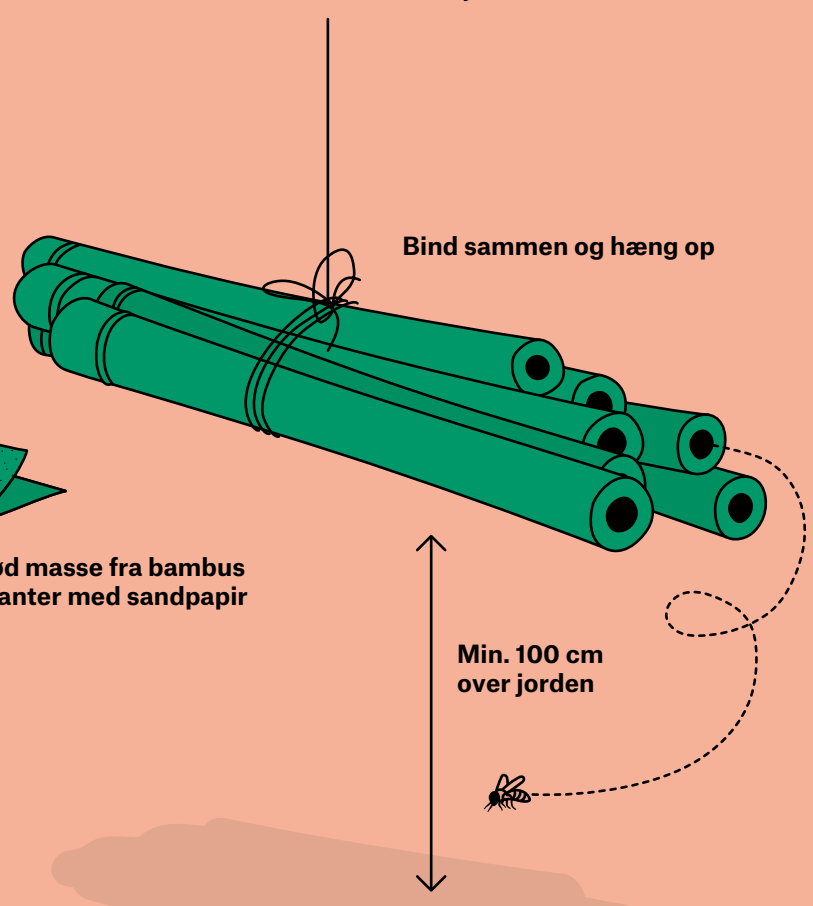
- **Tykke bambuspinde med Ø1,4-2,5 cm og 15-20 cm mellem hvert "knæ" ("led").**
- **Sav eller kraftig havesaks.**
- **Et stykke stift ståltråd eller et langt bor i Ø 0,8-1,2 cm.**
- **Sandpapir.**
- **Snor.**

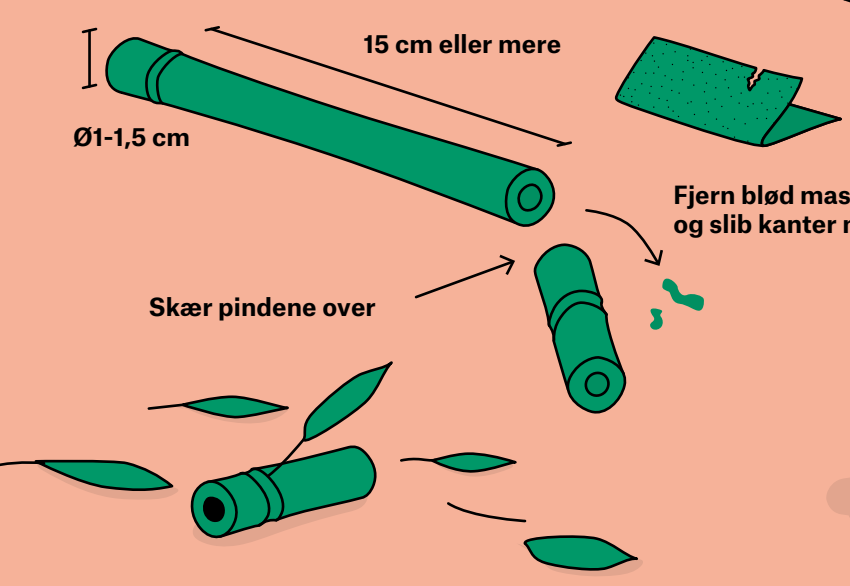
Hulboende bier kan have svært ved at finde redesteder, hvis der ikke ligger gamle mursten, grendynger m.m. rundt omkring i byens rum. En nem måde at lave biboer til dem på er ved at bruge bambuspinde, fordi de har en blød marv og er hule, når den fjernes, samtidig med at de har "knæ", som giver en naturlig bagvæg. Nogle biarter fjerner selv den bløde marv, men hjælp dem gerne lidt på vej.

Sådan gør du

1. Sav eller klip dine bambusstænger over ved "knæene".
2. Brug de stykker, som er min. 15-20 cm lange (foruden "knæet"). De stykker, som er for små, kan bruges som blomsterpinde til dine stiklinger eller små planter.
3. Fjern gerne marven ved hjælp af ståltråd eller en tynd pind eller ved at bore med et langt bor, hvis du støder på hårde steder.
4. Slib alle kanter, så bierne ikke river sig ved ind- og udflyvning.
5. Bind et bundt pinde sammen med en snor.
6. Hæng dit bibo op et tørt og solrigt sted med læ minimum 100 cm over jorden.







Eat Grim
Ny fødevareæstetik – vi skal elske det grimme

Team TagTomat

Flere iværksættere – herunder det københavnske firma Eat Grim – udfordrer i dag den etablerede fødevareæstetik og vil have os danskere til at elske det uperfekte i kampen for at komme madspild til livs og vække naturen til live.

"FUCK BEAUTY STANDARDS." Sådan lyder den bærende strategi for Petra Kaukua og Carolin Schiemer, som i 2018 stiftede fødevarevirksomheden Eat Grim, der leverer "grimme" grøntkasser til både københavnske restauranter og familier.

I Eat Grims grøntkasser finder du således alle de overproducerede og uperfekte grøntsager og frugter, som i dag ikke finder vej til supermarkedernes hylder. Det kan være alt fra det koloenorme græskar til deforme tomater og gule æbler eller ganske simpelt de alt for mange rødbeder, som ikke kunne afsættes.

Petra og Carolin, som mødte hinanden under deres kandidatstudie, hvor de bl.a. forskede i bæredygtige fødevaresystemer, vil gøre op med idéen om de perfekte fødevarer, ud fra en klar overbevisning om at grimme grøntsager også har ret – ret til ikke bare at blive smidt ud, men i stedet at få værdi som det, de er skabt til. Nemlig at blive til noget, vi tilbereder, spiser og nyder.

Madspild – en global udfordring

Det er i dag omkring en tredjedel af al den mad, der produceres i verden, som faktisk ender med at blive smidt ud, hvis man kigger fra jord til bord. Madspild alene løber op i hele 8 % af de globale CO_2-udledninger. Det er et massivt ressourcespild, som selvsagt harmonerer dårligt med, at fødevareproduktionen i forvejen trækker så store veksler på naturen, miljøet og klimaet – samtidig med at der på verdensplan i dag er omkring en milliard mennesker, som sulter.

Det virker helt skørt, og madspild er derfor også en af de globale udfordringer, som rummer de største potentialer – både i forhold til at reducere CO_2-udledning, skabe sundere natur og styrke biodiversiteten. Paul Hawken, en af USA's førende klimaforkæmpere og hovedmand til Project Drawdown, som er verdens nok mest omfattende forsøg på at

En del af det store madspild opstår, allerede inden forbrugerne får lov til at se fødevarerne

vise de mest realistiske og bedste løsninger på klimaudfordringen, placerer bekæmpelse af madspild på tredjepladsen over verdens ti bedste klimaløsninger. Hvis vi lykkes med at reducere vores madspild med 50 % i 2050, vil vi samtidigt have reduceret CO_2-udslippet med 70 gigaton i perioden 2020-2050.

Og det er netop den store udfordring, men også de muligheder, der ligger for at gøre en forskel – ved at kaste lys over det dysfunktionelle i vores fødevareværdikæde og ændre synet på vores fødevarer – som er den drivende kraft bag Eat Grim.

Direkte fra jord til bord

En del af det store madspild og dysfunktionaliteten i fødevaresystemerne opstår, allerede inden forbrugerne får lov til at se fødevarerne. Grøntsager og frugter kasseres, fordi de er for små, for store, lidt misformede, med skrammer på overfladen eller af andre årsager ikke kan afsættes til de

gængse supermarkeder. Fordi landmændene ved, at en del af deres afgrøder vil blive afvist, bliver de nødt til at producere alt for mange, så de er sikret økonomisk. Det resulterer i en massiv overproduktion og en masse ganske normale grøntsager, som der alligevel ikke er efterspørgsel på. Det giver en masse spild, både af ressourcer og landmændenes arbejdskraft.

Eat Grim opkøber de frugter og grøntsager, som producenterne ikke kan komme af med til andre, pakker dem på deres lager i det københavnske nordvestkvarter med hjælp fra frivillige og leverer dem direkte til forbrugerens dør. Du kan abonnere på Eat Grim-kasser i forskellige størrelser, og konceptet ligner almindelige måltidskasser, bortset fra at du møder en langt større mangfoldighed i udseende og form.

Naturen er alsidig – og nogle gange knap så køn

Kampen mod madspild er også en kamp for et stærkere fokus på naturen og smagen. Det er et oprør mod en madkultur, der er optaget af det kosmetiske, hvor fødevarer farves eller sprøjtes med lak for at se glattere ud. For med den polerede mad fjernes også vores forståelse af den alsidighed og de nuancer, som naturen rummer. Vi skal blive bedre til at acceptere de mindre æstetiske sider af naturen, for at vi kan bevare den. Ikke alle dyr er lige kønne, men vi har brug for dem for at opretholde biodiversiteten, og det samme gør sig gældende inden for fødevaresystemerne.

Med den polerede mad fjernes også vores forståelse af den alsidighed og de nuancer, som naturen rummer

En spirende bevægelse

Eat Grim-duoen er heldigvis ikke de eneste, som i dag prøver at skabe nye madvaner og normer for, hvad vi vælger at ville spise. Der er et voksende fokus fra flere aktører i fødevareværdikæden på at få os danskere til at udvise mere "madsind" og ændre vores syn på, hvad der er kvalitetsmad – både når det kommer til udseende, holdbarhed og friskhed; at det ikke kun behøver at være den perfekte, lige agurk eller det frisklavede, lune bagerbrød, som vi vil putte i indkøbskurven.

Andre eksempler er fx initiativer som Too Good To Go og Red Maden, som begge sælger overskudsmad fra restauranter, barer og bagere til billige penge via apps, Foodsharing CPH, som uddeler gratis overskudsmad fra supermarkeder, og WeFood – et supermarked, der sælger kasserede eller overskydende fødevarer fra almindelige danske supermarkeder og fødevareproducenter.

Fælles for dem alle er, at de vil reducere madspild – en bid ad gangen.

Et "nyt" mindset

I virkeligheden er tanken om, at vi skal passe bedre på vores mad, ikke noget nyt. Kigger vi tilbage på vores bedste- og oldeforældres generationer, blev mad regnet for en vigtig ressource, som man skulle

I bedste fald går intet til spilde

få mest muligt ud af. Stødte pærer blev til grød, overmodne æbler til most, kyllingeskroget til suppe og den sure mælk til bagværk.

Eat Grim og de andre aktører vil have os til at genopdage dette mindset og til at tænke på vores fødevarer som noget, vi skal passe langt bedre på. Eat Grim hylder gennemsigtighed i fødevareværdikæden og har endda også fået beregnet, at når du køber 1 kg Eat Grim-mad, sparer du spild af cirka 0,4 kg CO_2, 177 l ferskvand og 1,18 m² jord. Vi skal lære at se værdien i alle de ellers marginaliserede fødevarer og lære, hvad de kan anvendes til, så de kan få nyt og overraskende liv i køkkenet og på middagsbordet, hvad enten det er juice på runkne agurker, croutoner af gammelt brød eller is af de brune bananer. Derfor kan du også finde alle mulige inspirerende opskrifter på Eat Grims hjemmeside.

I bedste fald går intet til spilde. Til gavn for både klima, miljø, natur og landmanden, som ellers risikerer at brænde inde med eksempelvis 17.000 blomkålshoveder, fordi de har små brune pletter.

Eat Grim – mød Petra og Carolin

Hvordan opstod idéen og hvordan tog I springet?
Idéen til Eat Grim opstod, da vi læste Innovation, Entrepreneurship and Sustainable Business på CBS i København. Under vores studietid arbejdede vi en del med bæredygtige fødevaresystemer, og fordi vi havde samme interesser og ambitioner, lavede vi de fleste af vores opgaver sammen.

Vi var især interesserede i fødevarernes vej fra producent til forbruger, og hvordan magtforhold spiller ind, eksempelvis når specifikke fødevarer markedsføres som "superfoods", eller når det kommer til madspild i vores samfund, hvor landmændene ofte er magtesløse uden andet valg end at smide store dele af høsten ud, fordi der ikke er et marked for uperfekt eller overproduceret frugt og grønt, og de ofte ikke har tid til at opbygge et netværk af sekundære aftagere.

Vi så derfor et stort problem, som vi gerne ville gøre noget ved, og netop fordi iværksætteri var en del af vores uddannelse, var vi godt klædt på til at opstarte Eat Grim. Efter endt uddannelse tog vi begge os selv i kun at søge jobs, som vi egentlig ikke ville have, og så besluttede vi at tage springet. Danmark er et ret godt sted for små startup-virksomheder, og dengang kunne du starte et firma med kun 1 kr. i investering. Derudover kom vi med i InnoFounder – et program under Innovationsfonden, som hjælper iværksættere fra idé til levedygtig forretning. Det dækkede vores løn i et år, lidt startkapital, et fysisk sted at arbejde ud fra og mentorer, og ved årets udgang havde vi opbygget et økonomisk bæredygtigt firma.

Den største udfordring?
At nå alt vores arbejde! Heldigvis har vi et hurtigtvoksende team (nu med otte medarbejdere på kontoret og seks i varehuset), men det er en misforståelse, at jo mere du arbejder, jo længere når du, og jo mindre arbejde er der. Når du når et vist punkt, handler det om at arbejde "smart" og ikke hårdt ("work smarter, not harder") – især hvis du vil have et liv ved siden af.

Den største læring?
At være tålmodig. Forandring og innovation tager alt sammen tid, især når det skal være bæredygtigt. Det tager tid at ændre systemer, fordi der er så mange aktører og processer involveret – og i sidste ende handler det også om uddannelse. Du kan ikke forvente ændringer, hvis du ikke er klar til at lægge alt det hårde arbejde op til.

Den næststørste fejl?
Ikke at tænke stort nok fra dag 0! Hvis du virkelig vil gøre en forskel – uanset hvilket felt du arbejder i – bliver du nødt til at tænke stort. Det kan især være en udfordring, hvis du, som os, er ny i dit arbejdsfelt og måske kommer lige fra "uni" uden særlig meget erfaring. At tænke stort er en uendelig øvelse og rigtigt vigtigt, når du skal pitche din idé for investorer, som ofte er nøglen til vækst og indflydelse.

Det næste skridt?
At udbrede Eat Grim til flere mennesker! Hen over sommeren har vi udvidet, så vores måltidskasser (Eat Grim-kasser, red.) også kan købes i Aarhus, og vi har åbnet fire nye afhentningssteder i Aarhus og København. Så nu har vi kastet blikket mod Sverige.

Vigtigste budskab:
Tænk stort, vær tålmodig, find gode samarbejdspartnere, giv dig tid til også at nyde livet indimellem det hårde arbejde, og tro på, at du gør en forskel!

Du finder Eat Grim på www.eatgrim.com og @eatgrim

Simpel bibeskæftigelse

Søren Iversen, ingeniør, gør-det-selv-entusiast og hobbybiavler

Hvorfor holde honningbier? Det tror jeg, der er lige så mange svar på, som der er biavlere. Jeg kan dog fortælle, hvorfor jeg holder bier, og hvad der er udgangspunktet for mit syn på at holde bier på en simpel måde, hvor hensynet til bien vejer højere end udbyttet.

Af glemte årsager begyndte jeg at interessere mig for bier, og især honningbien og dens fascinerende livsform – hvor det er uklart, om honningbien er en masse enkeltindivider, der lever sammen, eller om det er en stor superorganisme bestående af mange bier. Hvordan organismen formerer sig ved at dele familien, hvordan arbejderbierne "danser", når de kommunikerer med hinanden, og fortæller de andre, hvor der er nektar, og hvor meget der er. Deres evne til at overleve i et koldt og barskt miljø og samtidigt holde en temperatur på over 30 °C i boet ved at vælge hule træer som bolig. Fascinationen af honning, hvor smag, farve og konsistens varierer fra sted til sted og fra familie til familie. Jeg kunne sikkert blive ved med at liste årsager til min fascination af og lyst til at holde honningbier, men det, som gjorde udslaget, var, da jeg chokeret opdagede, at honningbien som vildt dyr er uddød i Danmark.

Honningbien *Apis mellifera*

Det er honningbiens evne til at producere honning, der er årsagen til, at den er blevet spredt fra dens oprindelige levesteder i Afrika, Asien og Europa til resten af verden. Det er også honningen, der er årsagen til, at honningbien er blevet til et husdyr, som er avlet på for at forbedre dens egenskaber som produktionsdyr.

Honningbien er et socialt dyr, der lever i store familier med op til 80.000 bier. De fleste bier i familien er arbejderbier: hunner uden formeringsevne samt et mindre antal droner (hanbier). Bifamilien har en enkelt dronning, der lægger alle æg og med sine feromoner sikrer familiens sammenhold. En ny familie dannes, ved at dronningen sammen med halvdelen af bifamilien forlader boet og sætter sig i en klynge i et nærliggende træ med honningmaverne fyldte. Herfra flyver arbejderbierne enkeltvis afsted fra klyngen for at finde et nyt egnet bo. Når der er enighed om, at

en passende bolig er fundet, forlader hele klyngen træet og flyver til deres nye sted og går i gang med at indrette sig og forberede sig til vinteren. Bierne sværmer, når familien er blevet for stor til boet. Tilbage i det gamle bo er en ny dronning ved at klække, og når hun har været på parringstur, kan hun overtage æglægningen og forøge familien igen.

Honning – den søde luksus

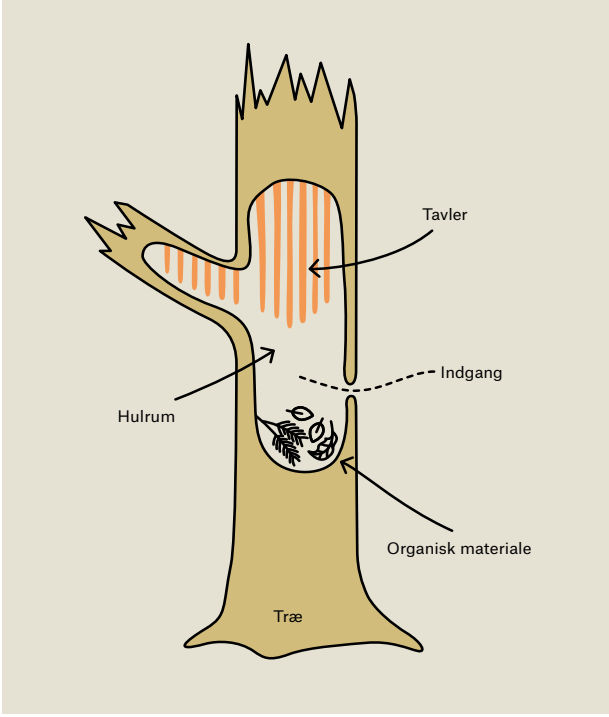
Honning er ikke blot flydende sukker indsamlet af bier. Det er en fantastisk blanding af sukkerarter, enzymer, vitaminer, mineraler, aminosyrer med mere. Det er en velsmagende sød luksus, hvis smag, farve og konsistens varierer fra bigård til bigård, alt efter hvilke blomster bierne har besøgt. Anvendelsesmulighederne er mangfoldige – fra brygning af mjød til sårheling. Men husk, at honningen er bifamiliens vinterforråd, og tager du deres honning, skal du give dem erstatning i form af opløst sukker, for at de kan overleve vinteren.

Husk, at honningen er bifamiliens vinterforråd, og tager du deres honning, skal du give dem erstatning

Bihold – de to vigtigste regler

Selvom det ikke er svært at holde bier, er der dog en del viden, som bør være til stede, inden du kaster dig ud i et bihold. Den viden kan erhverves via bøger, gennem diverse fora på internettet eller nemmest: ved at tage et kursus hos din lokale biavlerforening. Du vil snart opdage, at der ikke findes én rigtig måde at holde bier på, men rigtig mange gode måder at holde bier. Der er dog to ting, som er ufravigelige: Når du tager biernes honning, skal du give dem noget andet mad til at overleve vinteren på, og du skal behandle mod varroa – ellers dør de.

Jeg vil ikke gå ind i alle de udfordringer, der kan være med bier, blot et enkelt opråb. I Danmark kan man ikke holde behandlingsfrie bier. Efter varroamidens indtog i 1984 er der ingen vej udenom. Det er netop varroamidens skyld, at bierne ikke længere lever vildt, og behandles din familie ikke, vil den dø i løbet af maks. tre år og samtidig være en rugestation for mider til gene for andre bifamilier i området. Derfor er det vigtigt, at dit bistade er let at varroabehandle.



Det skal være så simpelt og så tæt på biernes naturlige boliger og levevis som muligt

Min filosofi: Naturnært bihold

Min tilgang til biavl er ikke bygget på udbyttemaksimering, men på at det skal være så simpelt og så tæt på biernes naturlige boliger og levevis som muligt.

I den nordlige del af Europa levede honningbierne i hule træer og stammer. Gerne med en volumen på 45-90 l og med indgangen nederst i hulrummet. Et sådant bo er godt isoleret og rationelt at bo i. Væggene er 5-10 cm tykke, og bierne kan spise deres vej gennem forrådet nedefra og op gennem vinteren og derefter fylde tavlerne med honning fra toppen, når foråret blomstrer igen.

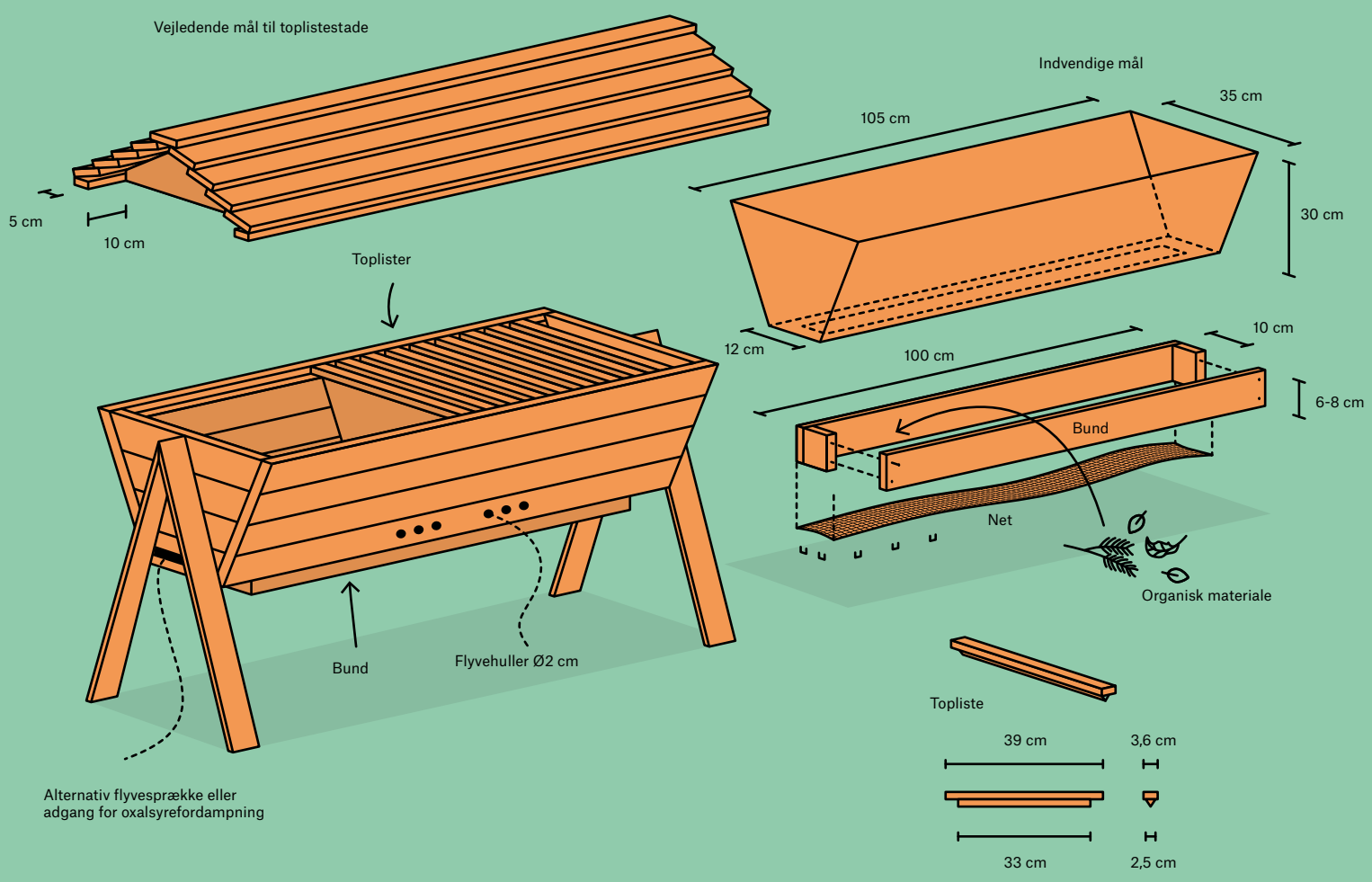
Det er det design, der er min inspiration, når jeg bygger mine bistader. God isolering, udvidelse af stadet nedefra eller fra siden samt at lade bierne om at producere deres egen voks.

Jeg har her valgt at vise to stader, som jeg har erfaring med, og som kan bygges med en sav, hammer og søm. Staderne er inspireret af munken Emil Warrés folkestadedesign og det horisontale toplistestade. Så simpelt kan det gøres.

Byg dit eget bistade

Du kan også selv bygge dit bistade. Find inspiration her, eller søg på internettet på "byg-selv-bistader" eller "DIY beehive", og hav fokus på isolering. Bierne er taknemmelige dyr og kan trives i de fleste hulrum, så der er rig mulighed for at afprøve egne idéer. Her er nogle grundlæggende mål for bistader:

- Totalvolumen: 45-90 l. Bliver der for lidt plads, deler bifamilien sig, og er der for meget plads, er der meget luft, som bierne skal varme op, når du har høstet honning.
- Lav lister på min. 2,5 cm i bredden til at bygge vokstavler fra.
- Hav 3-3,8 cm fra center af en liste til den næste. De fleste konventionelle systemer har 3,6 cm.
- Undgå, at der er plads til at bygge meget høje honningtavler, da det øger risikoen for, at de knækker.
- 8 mm er et godt mål for alle de steder, hvor bierne skal forbi. Er der for lidt plads, fylder de hulrummet med propolis; er der for meget, laver de vokstavler. Begge dele er ret naturligt for bierne, men noget bøvl for dig.
- Sørg for god isolering, både for kulden og solens stråler. Der skal være omkring 33 ˚C i centrum af en biklynge, og det er bierne, der enten skal lave varme ved at brænde honning af eller køle stadet ned ved at ventilere med vingerne.



DUSK
En miljøvenlig blomster-revolution

Team TagTomat

En rose fra Kenya har et klimaaftryk på ca. 1 kg CO_2, når den bliver solgt i en blomsterbutik herhjemme. Hver enkelt af de roser, der vokser i et opvarmet hollandsk drivhus, har en klimabelastning på hele 5 kg CO_2[1].

Roser er bare ét eksempel. Langt de fleste snitblomster, du i dag finder i danske blomsterbutikker og supermarkeder, har haft en lang rejse på mange kilometer med fly, inden de ender i vasen på dit spisebord. Og typisk er de dyrket i opvarmede drivhuse og med et hav af sprøjtemidler. Dermed sætter de et stort og uholdbart aftryk på klimaet, miljøet, naturen og Jordens ressourcer.

Netop denne problematik er afsættet for den lille iværksættervirksomhed DUSK, som vil revolutionere den danske blomsterbranche og skabe mulighed for et mere miljøvenligt forbrug af blomster i Danmark. De ønsker at tilbyde et alternativ med økologiske kvalitetsblomster dyrket lokalt og på en måde, der styrker miljøet frem for at svække det.

Lokalt og økologisk

DUSK blev etableret i 2019 af Jeppe Hellemann Worning og Louise Pape Thomsen, der på det tidspunkt var gartnerelever i henholdsvis Botanisk Have og Landbohøjskolens Have. De startede DUSK med en klar målsætning om at skabe et alternativ til de importerede og sprøjtede blomster og i stedet tilbyde økologiske og lokalt producerede blomster dyrket med tanke for miljø og mikroliv i deres naturlige sæson.

DUSK dyrker i dag snitblomster til friske buketter, som fx løvemund og cosmos, samt en række spiselige og velduftende kulturer som mynte, basilikum og tagetes. Størstedelen af produktionen handler dog om det tørrede sortiment med blomster som fx kæmpe evighedsblomst, hindebæger, jomfru i det grønne, valmuer og riddersporer på deres blomstermark i Lejre. Blomsterne sælger de direkte til forbrugerne gennem sociale medier og på markeder samt til erhvervskunder og blomsterbutikker.

Ved at dyrke og sælge lokalt har snitblomsterne et markant mindre CO_2-aftryk end de importerede blomster, og ved frilandsdyrkning og forspiring i kolddrivhus undgås det høje energiforbrug ved opvarmede

drivhuse. De økologiske dyrkningsmetoder gør, modsat konventionel dyrkning, at miljøet ikke forurenes med sprøjtemidler – særligt i forhold til blomster dyrket uden for Danmark og Europa, hvor lovgivningen om og kontrol med brug af sprøjtemidler er noget løsere end i Danmark.

Med DUSK ønsker Louise og Jeppe at være en del af en gryende bevægelse, der arbejder for et miljøvenligt jordbrug i Danmark – i praksis. Inspireret af regenerative dyrkningsmetoder stiler de mod at dyrke jorden på en så god måde som muligt – til gavn for natur og samfund og som godt grundlag for at dyrke sunde planter. Ved at dyrke pløjefrit uden brug af tunge maskiner og med tilførsel af kompost og hestemøg (frem for kunstgødning) styrkes mikrolivet og strukturen i jorden. Trillebør og håndredskaber er deres primære værktøjer, og lugejernet bruges i stedet for sprøjtemidler. En blomstermark med mange forskellige dyrkede kulturer er desuden god for insekterne og styrker biodiversiteten og bestøvning, i det område hvor blomsterne dyrkes.

En produktion i Danmark, som følger årstidernes skiften og naturens gang

Bæredygtige evighedsbuketter med æstetisk kant

For Jeppe og Louise handler det ikke kun om at dyrke smukke og økologiske blomster i Danmark – det handler også om at ændre vores forhold til de blomster, som pryder vores bord. Blomster vokser naturligt om sommeren, og derfor tilbyder DUSK kun friske buketter i sommerhalvåret. Men hvad så med resten af året? Louise og Jeppe har fokuseret på at skabe en æstetisk og bæredygtig løsning, som kan tilfredsstille danskernes lyst til buketter uden for den naturlige sæson i Danmark. En stor del af deres blomster tørres og bruges til "evighedsbuketter". På den måde kan vi få smukke buketter året rundt og samtidig skabe en produktion i Danmark, som følger årstidernes skiften og naturens gang – og derved (gen)skabe

vores forbindelse til naturen. Samtidig giver de tørrede buketter indtægter til det lille firma hen over vinterhalvåret og det tidlige forår, hvor der ikke er friske buketter til at skabe penge i kassen. Så på den måde er de tørrede buketter bæredygtige på flere fronter – for naturen, klimaet og miljøet såvel som forretningen.

Til at starte med var det tørreloftet i Jeppes andelsforening på Nørrebro i København, der blev brugt, men i sommeren 2020 blev en ledig gammel lade i Lejre taget i brug som tørrecentral, hvor der nu hænger fine snitblomster til tørre, så langt øjet rækker.

De tørrede blomster betyder, at kunderne kan have deres blomster i længere tid, og evighedsbuketter er i høj grad et koncept, som vinder hurtigt frem. Du kan i dag se versioner af tørrede buketter både i boligblade, i vinduerne hos interiørbutikker, hos blomsterhandlerne og efterhånden også på mange danskeres spiseborde. Men blot fordi en buket er tørret og derved holder længere, er den ikke nødvendigvis bæredygtigt produceret. Der gælder den samme miljøpåvirkning for tørrede blomster som friske blomster, og derudover er mange tørrede buketter desuden indfarvede.

Jeppe og Louise ønsker med DUSK at tage den tørrede trend et bæredygtigt nøk videre ved at tilbyde tørrede buketter, der er lokalt og økologisk dyrket, og hvor blomsternes naturlige farve bevares. I stedet for at bruge farve eller andre medikamenter i tørreprocessen bruger de tid på research og eksperimenter for at finde de blomsterkulturer, der holder form og farve godt.

En spirende bevægelse

Blomsterhandlere og forbrugere er så småt begyndt at få øjnene op for de økologiske blomster, og der har de seneste år været flere iværksættere og mindre blomsterproducenter, der ligesom DUSK har kastet sig ud i at dyrke og sælge blomster med det røde Ø-mærke. Eksempelvis kan Brede Havekiosk og Vilde Violer nævnes som gode kollegaer til de to iværksættere, og hos Brancheforeningen for Økologiske Blomsterproducenter, som langsomt får flere medlemmer i hele Danmark, kan du finde en økologisk blomsterbonde i nærheden af dig. Men der er stadig lang vej, til at de økologiske og lokalt producerede blomster bliver mainstream, og her er de største barrierer pris og traditioner. Økologisk dyrkede blomster er dyrere end de indfløjne roser fra Afrika, og de danske buketter har en "vildere" æstetik, som vi som forbrugere måske ikke er lige så vant til.

De danske buketter har en "vildere æstetik"

Derfor er det vigtigt for Jeppe og Louise at lægge vægt på blomsternes historie: Hvor og hvordan er de dyrket? Og hvilken vej har de haft til vasen på dit spisebord? I sidste ende handler det om at sætte gang i refleksioner om ressourceforbruget i tilblivelsen af de blomster, vi køber, på samme måde som for vores grøntsager og fødevarer generelt.

1. Swinn, R. (2017): A comparative LCA of the carbon footprint of cut-flowers: British, Dutch and Kenyan.
   Toumi et al. (2016): Pesticide Residues on Three Cut Flower Species and Potential Exposure of Florists in Belgium

DUSK – mød Louise og Jeppe

Hvordan opstod idéen og hvordan tog I springet?
Vi mødtes på vores sidste skoleforløb på gartneruddannelsen og fandt sammen om at ville prøve kræfter med en mindre og eksperimenterende produktion. Efter research og diskussioner blev vi enige om at starte ud med tørrede blomster, som var en begyndende trend i 2019. Men vi ville dyrke dem lokalt og økologisk – det var der ikke så meget af på det tidspunkt, og vi så et muligt behov og hul i markedet. Produktionsmæssigt virkede det også overkommeligt, da vi kunne vente med salget af de tørrede produkter, til sæsonen i marken var afsluttet. Vi lejede et stykke økologisk jord, researchede på kulturer, der kan tørres, købte en masse frø og gik i gang. Da høsten gik i gang, fik vi mulighed for at låne et fint, gammelt tørreloft på Nørrebro.

Vi startede op ret spontant uden opsparing og har kørt økonomisk low-key uden store investeringer, primært ved håndkraft og efter endt uddannelse med deltidsjobs som gartnere ved siden af for at være sikre på at have til huslejen.

Den største udfordring?
At få det til at løbe rundt ift. flere parametre: forbrug

af tid/energi og økonomi. For at det "lønner sig" for os, skal det både være tilfredsstillende økonomisk og personligt/fagligt. Det har heller ikke været nemt at finde balancen mellem arbejdsliv og fritid som selvstændig med et "rigtigt" deltidsjob ved siden af. Og når man udbyder et forholdsvist nyt produkt, kræver det en del at opdyrke et marked, hvor udfordringen har været at forstå, hvor det lønner sig at satse sin energi.

Den største læring?
Der har været mange nye indsigter på forskellige niveauer, fx at varen ikke er solgt, før den er betalt, og hvor nødvendigt det er at prioritere og have realistiske tidsestimater for at skabe en god balance mellem ambitioner og ressourcer (tid og krudt), så vi ikke brænder ud eller går til i frustration over ting, der ikke er gjort. Det er hårdt fysisk arbejde – man bliver mast og har ikke nødvendigvis overskud til det, man ved bør prioriteres. Men vi har også mødt mange utroligt venlige mennesker, der er parate til at hjælpe.

Den næststørste fejl?
Skæve prioriteringer, hvor vi ikke har fået handlet i overensstemmelse med vores viden og erfaring. At vide noget udmønter sig ikke nødvendigvis i handling. Vi har bl.a. overbudgetteret produktion og underbudgetteret salg ift. vores egentlige erfaringer fra foregående sæson.

Det næste skridt?
I skrivende stund (september 2020, red.) arbejder vi på højtryk med høsten, indtil de sidste blomster tages af frosten. Derefter skruer vi op for salg af de tørrede blomster og begynder for alvor at lægge planer for 2021, hvor vi drømmer om, at DUSK bliver økonomisk bæredygtigt; at vi kan skabe en indtægt, der gør, at den energi, vi lægger i det, betaler sig, og at vi kan arbejde i det på en måde, der er tilfredsstillende.

Vi drømmer også om at lave investeringer i produktionen, fx et godt vandingsanlæg, som giver et godt produkt og effektiviserer dyrkningsprocesserne. Men det skal blive ved med at være skægt, lærerigt og fagligt udfordrende. Fx ville det være mere effektivt at have enkelte eller få kulturer, men det ville også være mere kedeligt.

Vigtigste budskab:
Støt dine lokale økologiske og miljøvenlige produkter og producenter, og overvej, hvordan dit forbrug påvirker verden, og hvad du får ved at støtte økologisk, miljøvenligt og lokalt.

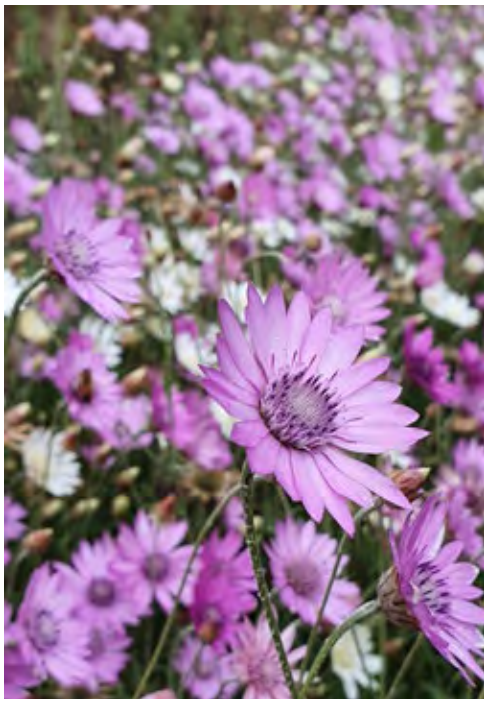
Du finder DUSK på @duskblomster

Efter artiklens tilblivelse (beg. af 2021) valgte Jeppe at søge mod nye blomsterenge. Jeppe og Louise er stadig gode venner, og Louise fortsætter med at drive DUSK videre.

Din guide til "evighedsbuketter" à la DUSK

Jomfru i det grønne (*Nigella damascena*)

Røllike (*Achillea millefolium*)



Papirblomst (*Xeranthemum annuum*)

Rød hør (*Linum grandiflorum*)

Jeppe og Louise vil gerne hjælpe med at skabe flere farverige altaner, og her får du et par gode råd til, hvad du med fordel kan dyrke i altankassen eller blomsterkrukken, hvis du vil lave dine egne tørrede buketter à la DUSK.

Gode blomster til tørrede buketter, som kan dyrkes på altanen

De følgende fem blomster er gode til tørrede buketter og har samtidig en god højde til altanen (også ift. vind). De er desuden forholdsvis nemme at dyrke og tørre og spirer og blomstrer forholdsvis hurtigt. Når de er tørret, holder de form og farve godt, og så er de også super fine friske.

1. Papirblomst (*Xeranthemum annuum*): Lilla og hvide blomster, der hurtigt kommer fra frø til blomst. Mange stængler med blomster.
2. Rosenvinge (*Helipterum roseum*): Hvide og lyserøde blomster. Skyder nye stængler over en lang periode.
3. Jomfru i det grønne (*Nigella damascena*): Har yndige blomster i forskellige farver (blå, hvide, lilla eller rosa) og får efterfølgende en fin og skulpturel frøstand. Den kan bruges alene eller i buket med andre.
4. Hør (*Linum usitatissimum*): Fås med blå eller røde blomster og tørres som frøstand. De blå får finere frøstande end de røde.
5. Røllike (*Achillea millefolium*): Fås med blomster i røde, gule eller hvide nuancer. Står desuden længe i vasen som friske og er flerårige (dvs. de skyder igen hvert år).

Prøv desuden de følgende tre, som er ikoniske tørrede blomster. De er lidt høje til altankasser, men passer fint til krukker på altangulvet:

6. Kæmpe evighedsblomst (*Helichrysum bracteatum*)
7. Papirknop (*Ammobium alatum*)
8. Hindebæger (*Limonium sinuatum*)

Hvis du har mod på mere, kan du prøve:

9. Amaranter, mange forskellige farver og størrelser.
10. Græsser: Harehale (*Lagurus ovatus*) og hjertegræs (*Briza maxima*)
11. Riddersporer, enårige arter (*Delphinium*)
12. Opiumsvalmue (*Papaver somniferum*)

Sådan laver du din egen tørrede blomsterbuket

Høst dine blomster
Høsttidspunktet er forskelligt fra art til art. Papirblomst og rosenvinge skal høstes, når de er sprunget fint ud. Jomfru i det grønne og hør høstes som frøstande, når de er afblomstret, men inden de bliver mørke i farven. Røllike tørrer bedst, hvis de er godt udsprungne og er blevet lidt hårde i blomsten.

Hæng blomsterne til tørre
Hæng dine blomster et tørt og mørkt sted. De fleste skal hænges med hovedet nedad. Jomfru i det grønne og papirblomst behøver ikke hænge med hovedet nedad, men det skader ikke. Det er en god idé at bruge elastikker til at holde sammen på bundterne, da stænglerne skrumper ved tørring.

Lav din buket
Som udgangspunkt er der ingen regler for sammensætning af buketter. Du kan vælge blomster i farver og former, som du vil, men for at få et spændende udtryk er det godt at vælge forskellige former og strukturer, fx runde og fyldig blomster, flader, spir og aks eller skærme, der skaber luftighed. Du kan vælge forskellige farver i samme nuance, evt. med en enkelt farve, der stikker i en anden retning, for at skabe et mere afstemt look eller en farverig samling, som kan virke mere vild.

Tip 1: Begynder blomsterne i dine tørrede buketter at hænge med hovedet, så er det, fordi luftfugtigheden er lidt for høj. Hæng dem hovedet nedad et tørt sted, så retter de sig ud igen.

Tip 2: Står dine tørrede blomster længe i direkte sol, vil de falme. Det kan også se fint ud, men hvis du vil holde farverne, så stil dem et andet sted – væk fra direkte sollys.

Hvis du vil lære mere
Følg DUSK på Facebook og Instagram på @duskblomster for at lære mere om et økologisk og miljøvenligt småskalajordbrug og blomsterkulturer, der kan tørres.

DUSK er selv inspireret af en række småskalajordbrug som The Market Gardener, Charles Dowdings no dig-metode samt Ridgedale, i Danmark bl.a. Økotopen, Godis Grønt, Brinkholm, Svanholm m.fl.

I "Netværket Regenerativt Jordbrug" deler vi erfaringer med andre småskalajordbrug og i Brancheforeningen for Økologiske Blomsterproducenter erfaringer, der relaterer sig til blomsterdyrkning.

DEN CIRKULÆRE DIMENSION

Svampenes finurlige univers er perfekt inspiration til at arbejde med cirkulære ressourcestrømme. Ved at upcycle affald og tænke i genanvendelse og netværk kan vi passe bedre på klodens ressourcer, naturen og klimaet. Men kan vi samtidig skabe arbejdspladser og grøn vækst?

Danish Upcycle™ – Vi skal se potentialerne i vores affald

Anna Fenger Schefte, forfatter og freelancejournalist, bl.a. for ugebrevet Mandag Morgen. Artiklen er baseret på et interview med Mads Boserup Lauritsen.

Hvis vi skal skabe en bæredygtig fremtid, hvor vi lever inden for planetens grænser, skal vi acceptere, at Jordens ressourcer ikke er uendelige. I stedet for at produkter og materialer ender med at gå op i røg på forbrændingsanlæggene, skal vi lære at genbruge og upcycle.

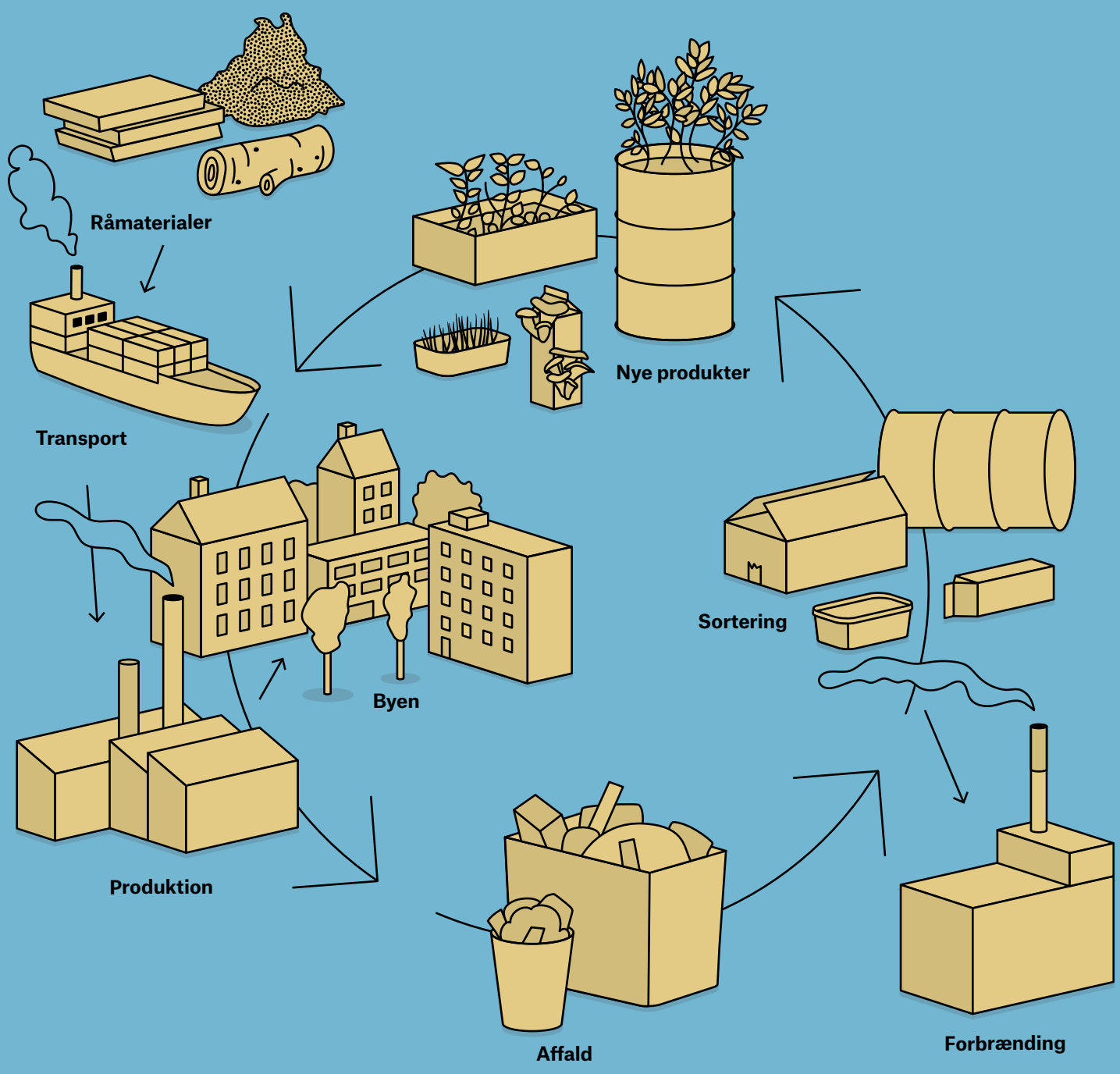
Både som privatpersoner og firmaer kan vi gennem cirkulær økonomi, hvor genbrug og upcycling er tænkt ind i produkterne helt fra designfasen, være med til at reducere den globale CO_2-udledning med 45 %. Der er altså, ifølge Ellen MacArthur Foundation, et enormt klimapotentiale i et cirkulært produktionssystem. Men det kræver et opgør med vores massive materialespild.

Det er netop det opgør, som TagTomat ønsker være katalysator for. Ambitionen om, at vi skal blive langt bedre til at udnytte vores materialer, er helt inde i kernen af TagTomats dna. Og det har det altid været – helt tilbage fra den selvvandende plantekasse bygget af genbrugsmaterialer, som startede TagTomat: en gammel murerbalje, et par kartoffelkasser af flamingo fra den lokale grønthandler og to tomme sodavandsflasker.

Siden er det blevet til en lang række projekter og konkrete produkter, som alle er designet ud fra en filosofi, som TagTomat kalder "Danish Upcycle™". I designfilosofien ligger det kort fortalt, at alle kasserede materialer har værdi og kan redesignes til nye og attraktive produkter. Og det er den tilgang til vores affald og materialer, som TagTomat med Mads Boserup Lauritsen ved roret vil have os danskere til at købe ind på.

Opgør med køb-og-smid-væk

Madspild. Tøjspild. Tingspild. Plastikspild. Energispild. Vores samfund er i dag bygget op omkring et massivt forbrug og et deraf følgende spild. Langt de fleste danskere har penge til at købe nyt, når noget går i stykker, eller når vi bare bliver trætte af det. Ofte er produkter designet, så det er langt sværere at få dem repareret end at købe en ny model, og mere end halvdelen af alle vores ting og sager ender i skraldespanden. Det trækker tunge spor i form af udvinding af materialer, produktion og transport.



Byens produktionskredsløb. Hvis vi i fremtiden skal producere bæredygtigt, gælder det om at have så få in- og output i kredsløb som muligt. Vi skal genbruge ressourcer frem for at udvinde nye råmaterialer og afbrænde affald.

Hvert år udvindes der faktisk så meget som 12 ton materialer for hvert enkelt individ på Jorden, hvoraf størstedelen går op i røg eller ender som affald.

Set fra Mads' perspektiv er dette langtfra holdbart, både fordi den nuværende forbrugskultur på alle måder sætter kloden under massivt pres, men også i høj grad fordi det grundlæggende bare er forkert, at så mange ting og materialer bliver gjort værdiløse.

TagTomats GrowGreen: Upcycling af mælkekartoner til dyrkning af mikrogrønt.

Han mener, vi skal tilbage til en "rub-og-stub"-tankegang, som vores bedste- og oldeforældre i høj grad var garanter for. Her skulle alt holde så længe som muligt: Tøj blev repareret, når det gik i stykker, kartoffelvand blev gemt og brugt til at koge i flere gange, og alt, hvad der overhovedet var muligt, blev udnyttet, når man slagtede en ko eller fældede et træ.

Derfor arbejder Mads og resten af holdet i TagTomat konstant ud fra et fokus på at finde de spildte skatte i byen: Kasseret materiale, der kan tilføres værdi og udnyttes til nye produkter, enten hos TagTomat eller hjemme hos de kunder, der er med på idéen. Eksempelvis består TagTomats take på et dyrkningskit til mikrogrønt kun af frø og økologiske hampefibre. Beholderen skal du selv finde eller lave, ud fra det du har derhjemme i forvejen. Det kan være en underskål, du ikke bruger, en overskåret mælkekarton eller anden genbrugt emballage. På den måde er det indlagt i selve produktet, at køberen skal "lære" at upcycle.

Hvad vi har brug for er upcycling, hvor gamle produkter tilføres mere værdi, ikke mindre

Upcycling: Mere end bare genbrug

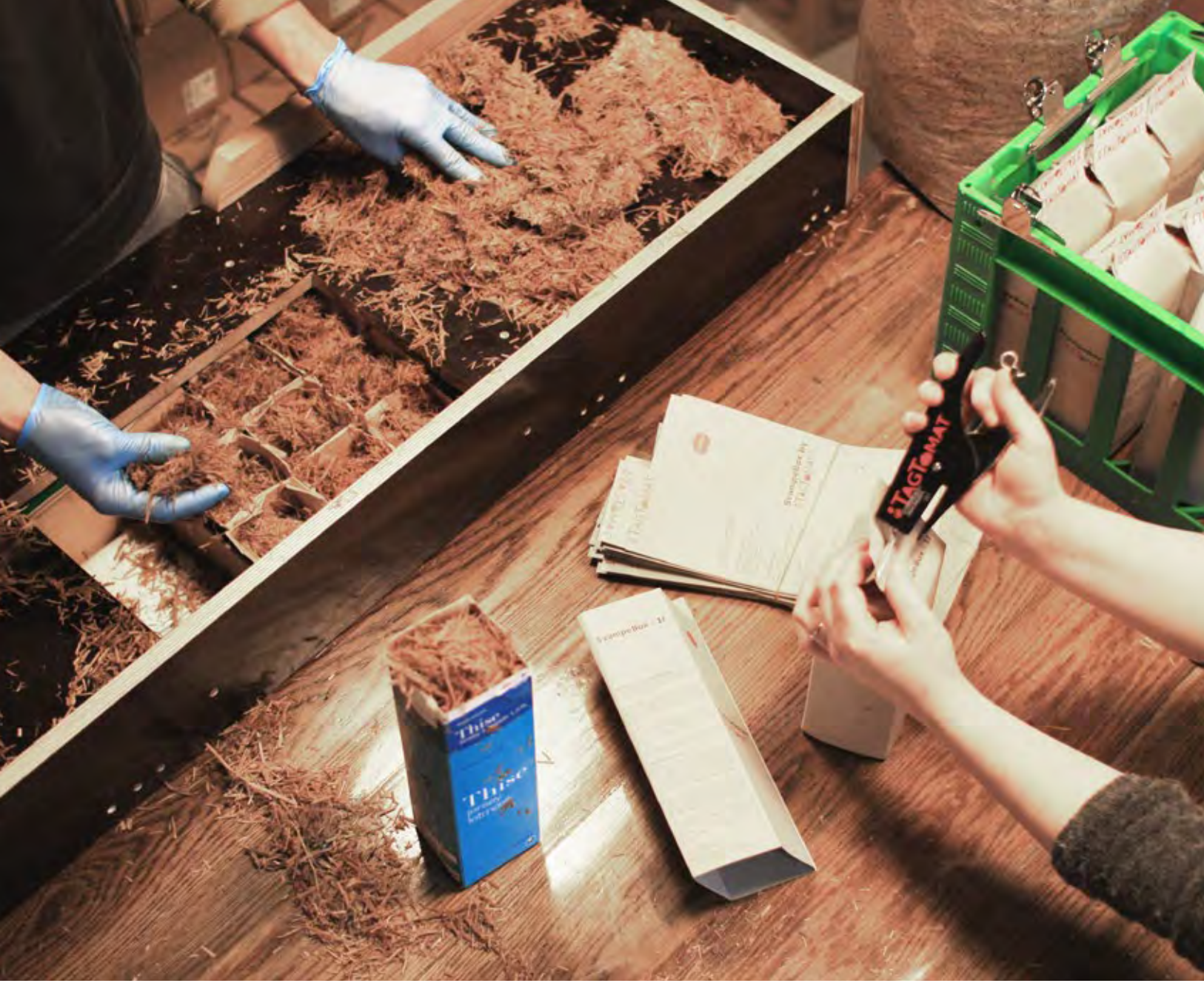
Designfilosofien bygget op omkring upcycling går skridtet længere end vores klassiske forståelse af, hvad genbrug er. Her er fokus ikke "bare" på at genbruge materialer i deres oprindelige form – det kender vi fx, når vi panter vores flasker eller afleverer vores aflagte tøj til den lokale genbrugsbutik. Fokus er i stedet på at skabe merværdi, når de materialer, der redesignes, tilføres nye funktioner og muligheder og dermed kan genanvendes igen og igen.

En af de første gange, ordet "upcycling" officielt er nævnt, er tilbage i 1994, hvor den tyske ingeniør Reiner Pilz definerede det på følgende måde: "Genbrug (re-cycling), det kalder jeg downcycling. De smadrer mursten, de smadrer alting. Hvad vi har brug for er upcycling, hvor gamle produkter tilføres mere værdi, ikke mindre." Og det er netop den forståelse, TagTomat og Mads arbejder ud fra.

Et konkret eksempel på upcycling i større skala er et af TagTomats første projekter fra 2013: en fortovshave i Klimakvarteret på Østerbro. Sammen med beboerne blev 30 styk gamle 1000-liters palletanke fra fødevareindustrien ombygget til selvvandende bede. Et gråt hjørne blev forvandlet til en skøn fortovshave, hvor blomster, urter og bærbuske vandet på regnvand lagde grunden til et spirende fællesskab og mødested.

Fokus på eksperimenter

TagTomat er ikke de eneste, som har fået øjnene op for behovet for at tænke i upcycling. Det er i dag en filosofi, som så småt er ved at vinde indpas hos flere producenter og designere. Både herhjemme og i mange andre lande ses flere og flere eksempler på møbler, tøj m.v., som er designet ud fra den filosofi, som du også kan se eksempler på i bogen her.



TagTomats SvampeBox "behind the scenes": Halm med mycelium ompakkes i upcyclede mælkekartoner hentet af vores ungarbejdere fra den lokale café Coffee Collective.

Til trods for en voksende interesse er upcycling dog stadig en tilgang, der på mange måder stadig er i sin begyndelse, og som derfor i høj grad stadig kalder på nye idéer, innovation og eksperimenter.

Derfor har TagTomat i dag også, hvad man kan kalde en næsten Georg Gearløs-agtig tilgang til deres udvikling og design af nye produkter. De har konstant gang i eksperimenter og nye designprojekter med afsæt i alle mulige klassiske affaldsprodukter – hvad enten det er køkkenruller, kaffegrums, gamle gulvbrædder eller mælkekasser. Hvis du nogensinde kommer ned i kælderen under TagTomats butik, kan du således finde en lang hylde fyldt med prototyper på produkter. Nogle er blevet til noget, andre ikke, og et vigtigt princip i TagTomat er, at det er bedre at sende en beta-version afsted og trykprøve den i webshoppen end ikke at komme i gang.

Lokale samarbejder er afgørende

Upcycling kan kun lykkes, hvis aktører på tværs af produktion, distribution, design, salg m.v. formår at arbejde tættere sammen. Det nytter ikke noget,

SvampeDyvler
TAGTOMAT
MYCELIUM
TAGTOMAT

TAGTOMAT

KOKKENKASSEN

at TagTomat alene får idéen om at ville bruge gamle mælkekartoner til svampedyrkning, hvis ikke der er en aktør, som kan se værdien i at afsætte deres gamle mælkekartoner i den retning. Det er en proces, hvor forskellige aktører i værdikæden således skal inddrages og engageres.

Derfor har TagTomat også fokus på at etablere tværgående partnerskaber – så lokalt forankret som muligt. Det giver meget mere mening at lade firmaets ungarbejdere hente gamle mælkekartoner hos den lokale Coffee Collective, som herefter skylles og pakkes med økologisk halm podet med østershatte, lige rundt om hjørnet end at sende mælkekartoner til upcycling i udlandet.

Små og store syvmileskridt

I hele Mads' og TagTomats rejse fra skraldeskurstag til virksomhed med en god håndfuld årsværk har der langtfra kun været fokus på at skabe en virksomhed med salg af produkter. Det har fra starten været et ønske, at TagTomats arbejde skal ud at leve, inspirere og være med til at få andre til at gå i samme retning. Du kan således finde en lang række guides på TagTomats hjemmeside og i denne bog delt ud fra open source-principper, som viser, hvordan du selv kan upcycle forskellige materialer til dine egne dyrkningsprodukter.

Netop inspiration er nøglen, hvis upcycling skal lykkes med at udrydde vores spild og ændre vores brug-og-smid-væk-vaner radikalt. Det kræver en indsats at få folk til at vælge at plante blomster i en gammel madspand i stedet for at købe en ny potte i det lokale plantecenter.

Her er det tit et spørgsmål om at finde de rigtige incitamenter og argumenter, som gør folk bevidste om behovet. Men det handler også om, at virksomhederne udvikler cirkulære produkter, der er lækre og matcher den forventning, folk har til æstetik.

Når det kommer til samarbejde med lokale forbrugere, leger TagTomat også med andre incitamenter og overvejer fx pant på køkkenruller og mælkekartoner. Alt sammen ud fra den overbevisning, at upcycling er en rejse, hvor der hele tiden skal tages små og store skridt i den rigtige retning.

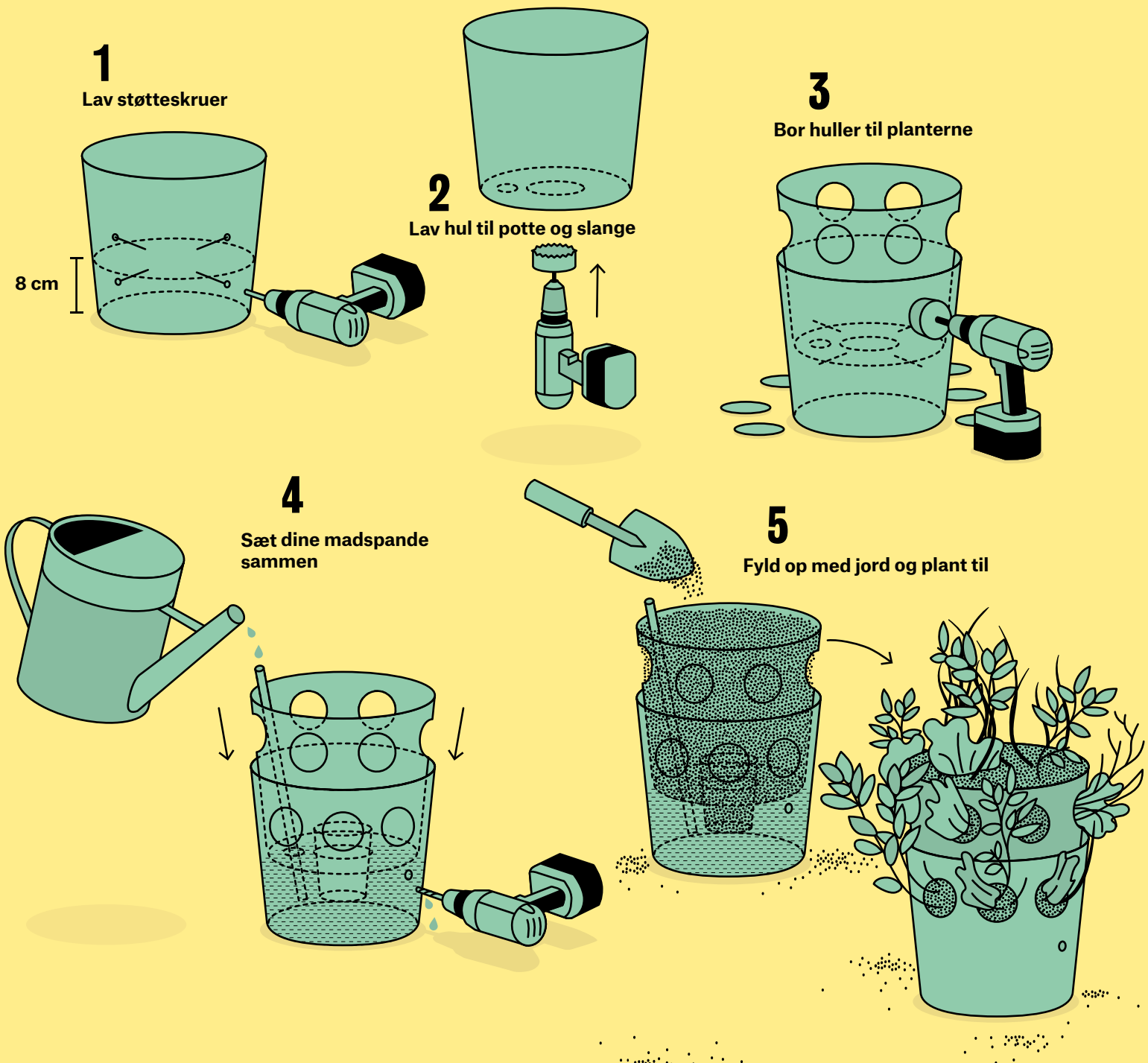
Upcycling er en rejse, hvor der hele tiden skal tages små og store skridt i den rigtige retning

Selvvandende madspand

Guide Team TagTomat

Du skal bruge

- **To genbrugte madspande i samme. størrelse. Vi bruger 5- eller 10-liters spande.**
- **En genbrugt plastpotte (ca. Ø10 cm) med en højde på cirka 8-10 cm.**
- **Skruemaskine, kopbor i størrelse Ø2,5-3,5 cm samt Ø9-10 cm og et alm. bor.**
- **Lange skruer.**
- **En stump rør/vandslange.**
- **Tommestok og sprittusch.**
- **Jord og planter/frø til tilplantning.**



Sådan gør du

1. Afmål 8 cm fra bunden af den nederste spand, og markér med din tusch. Sæt fire sæt skruer i ved markeringen – ligeligt fordelt rundt om spanden. Den øverste spand kommer til at stå på disse skruer.
2. Lav et hul (Ø9-10 cm) i midten af den øverste spand med det store kopbor, som plastpotten (Ø10 cm) kan hænge i. Lav også et hul til vandingsrøret med det mindre kopbor.
3. Nu skal madspandene fikseres, og der skal bores plantehuller. Sæt hankene ud for hinanden, lav evt. en markering på begge spande på den ene side, så du senere kan se, hvad vej de skal samles. Du kan evt. skrue en skrue igennem de to spande, så de er fikseret. Bor nu huller med kopboret (Ø2,5-3,5 cm) igennem begge spande jævnt fordelt samt i nogle flere i den øverste spand (forskudt fra de andre huller).
4. Sæt potten og vandingsrøret i den øverste spand, og sæt dine spande sammen, så plantehullerne passer sammen. Bor et overløbshul i siden af den yderste madspand, 0,5-1 cm under bunden af den inderste madspand. På den måde kan overskydende vand løbe fra, og rødderne slipper for at drukne ved evt. overvanding eller kraftig nedbør.
5. Fyld den øverste spand op med jord, og pres jorden godt ned i potten – ellers fungerer vægen ikke. Plant spandene til med dine udvalgte planter, eller så dine frø i jorden. Husk at vande jorden godt igennem, og fyld så reservoiret op med vand ved at hælde vand ned gennem slangen.

Gode tips til dyrkning i en selvvandende madspand

Når man planter i en beholder som den selvvandende madspand, skal man ikke plante for store planter eller planter med stort og dybdegående rodnet. Men du kan stadig plante mange forskellige typer af både mindre grøntsager, krydderurter, sommerblomster eller flerårige planter. Det er blot vigtigt, at du udvælger planter, der passer til placeringen af din dyrkningsspand ift. sol, skygge og vind.

Du kan fx plante eller så mindre grøntsager eller krydderurter, såsom pluksalat, spinat, bladbeder, chili, rosmarin, basilikum, timian og salvie på solrige områder eller persille på mere skyggefulde områder. Du kan også bruge din dyrkningsspand til at dyrke enårige sommerblomster som morgenfruer, honningurt, hjulkrone, tagetes og kornblomst eller flerårige planter, fx jordbær og løvefod eller små bregner, små hostaer og skovjordbær på mere skyggefulde områder.

Vi plejer at sætte salat og jordbær til at vokse i dyrkningsspandens sidehuller samt dyrke forskellige krydderurter i toppen.

Selvvanding og upcycling

Vi vil gerne opfordre til genbrug af ressourcer, og vi synes derfor, at det giver god mening at lave et selvvandingssystem af upcyclede materialer, fx to brugte madspande som her, i stedet for at købe nyproducerede særlige "dyrkningsspande" af plastik.

Selvvandingssystemet med kapillærvanding giver planterne en mere naturlig adgang til vand, og ved at vande nedefra undgår du, at jorden klasker sammen. Det skaber altså også gode vækstbetingelser for dine planter.

Hvis du ikke synes, at den selvvandende madspand er så pæn, kan du beklæde madspandene med dit yndlingsmateriale, fx en fiberdug. Du kan også male dem for at få et mere personligt udtryk.

Se forum.tagtomat.dk og tagtomat.dk/guides for mere inspiration og vejledning.

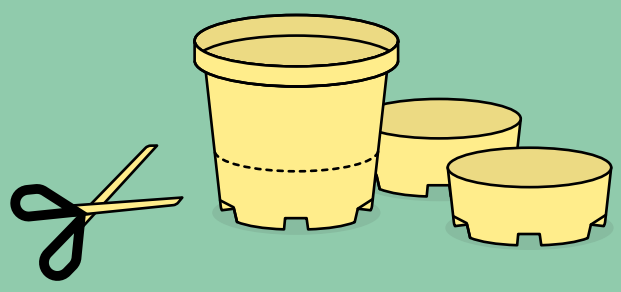
Selvvandende altankasse

Guide Team TagTomat

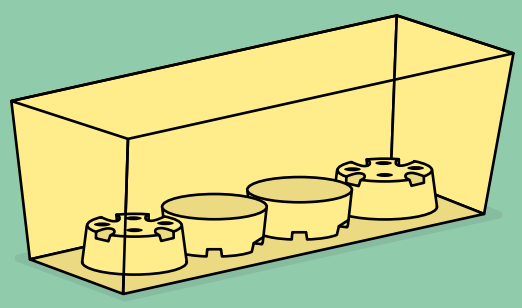
Du skal bruge

- **En plastbeholder, fx en høj isbøtte.**
- **En fiberdug.**
- **Genbrugte plastpotter.**
- **En saks.**
- **En skruemaskine og et bor.**
- **Evt. en stump rør/vandslange.**

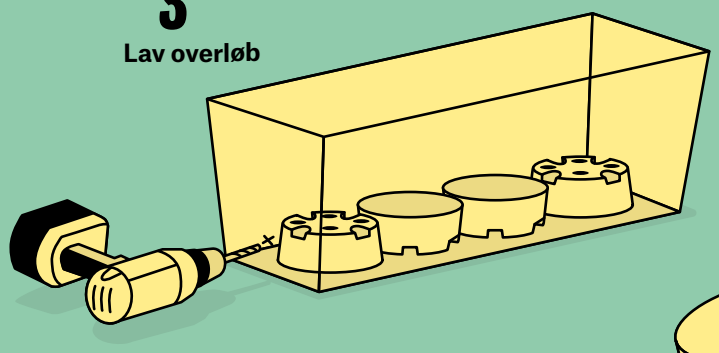
1
Klargør dine potter



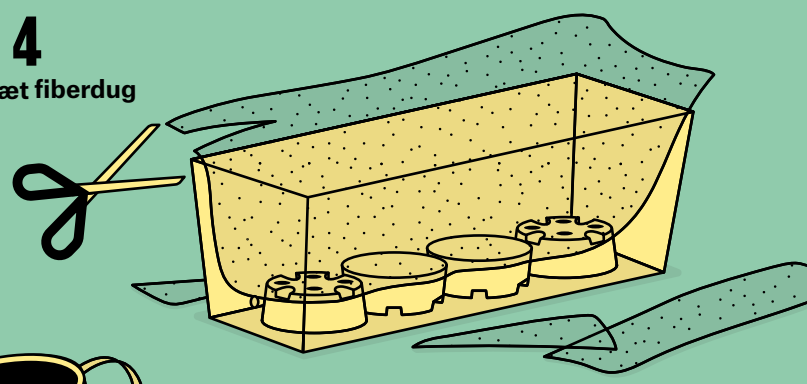
2
Placer potterne i beholderen



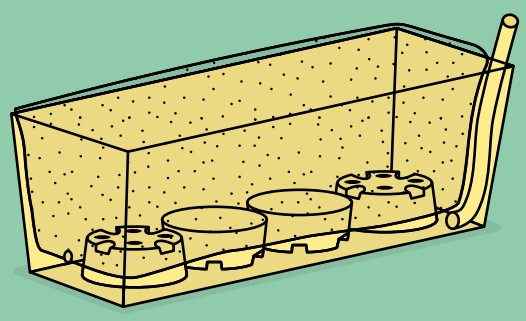
3
Lav overløb



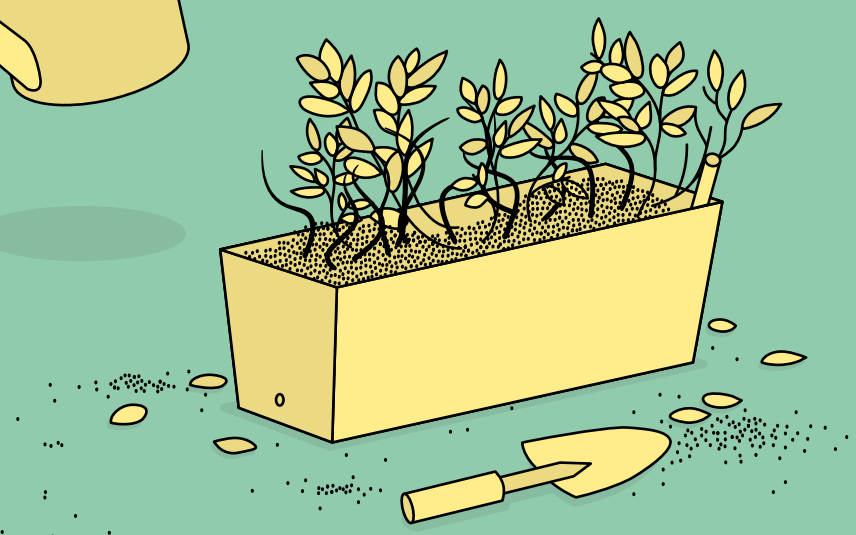
4
Isæt fiberdug



5
Isæt evt. vandingsrør



6
Fyld op med jord og plant til



Sådan gør du

1. Klip plastpotterne over, så de er cirka 3-5 cm høje, afhængigt af hvor stort et vandreservoir du vil have.
2. Placer den nederste del af de afklippede plastpotter med bunden i vejret nede i din plastbeholder. Fyld hele beholderens bund med potter, og vend herefter en-to plastpotter om, så de i stedet har bunden nedad.
3. Bor et overløbshul ca. 0,5 cm under overkanten af potterne.
4. Klip fiberdugen til, så den passer som en sok ned i din plastbeholder. Det er vigtigt, at den kan komme godt ned i hjørnerne og samtidigt nå op til kanterne uden at blive stram (er den for stram, vil den gå i stykker, når der kommer våd jord i). Pres fiberdugen godt ned i de potter, som vender med bunden nedad. Dette vil fungere som væger, der trækker vand op til dine planter. Det kaldes kapillærkraften og er det samme princip, som er på spil i plantekasserne lavet af murerbaljer i vores taghave.
5. Du kan evt. føre en stump rør/vandslange ned til bunden langs kanten af beholderen (bag om fiberdugen). Den kan du efterfølgende bruge til at fylde dit vandreservoir op.
6. Fyld plantekassen op med jord. Pres jorden godt ned i de potter, som skal fungere som væger – ellers virker kapillærkraften ikke. Plant til med dine udvalgte planter. Husk at vande jorden godt igennem, og fyld så reservoiret op med vand.

Gode tips til dyrkning i en selvvandende altankasse

Når man planter i en mindre beholder, bør man undgå at plante store planter med stor rodvolumen eller med et meget dybdegående rodnet.

Dermed ikke sagt, at du ikke kan tilplante din altankasse med en lang række planter. Det gælder, både hvis du drømmer om en altankasse fyldt med spiselige grøntsager og krydderurter, eller hvis du drømmer om et smukt blomsterhav evt. med flerårige planter.

Bare husk som altid at vælge de planter, der trives i det miljø, der er på voksestedet (ift. sol, skygge, vind).

Du kan fx plante eller så pluksalat, spinat, bladbeder, chili, rosmarin, basilikum, timian og salvie på solrige områder eller persille på mere skyggefulde områder. Du kan også dyrke enårige sommerblomster som morgenfruer, honningurt, hjulkrone, tagetes og kornblomst eller flerårige planter, fx jordbær og løvefod eller små bregner, små hostaer og skovjordbær på mere skyggefulde områder.

Selvvanding og upcycling

Selvvandingssystemet med kapillærvanding giver planterne en mere naturlig adgang til vand, og ved at vande nedefra undgår du, at jorden klasker sammen. Det skaber altså også gode vækstbetingelser for dine planter.

Desuden mener vi, at det giver god mening at lave en selvvandende altankasse, fx ved at upcycle en brugt isbøtte og på den måde genbruge de ressourcer og råvarer, som vores liv med opbevaring af madvarer i emballage medfører.

Hvis du ikke synes, din plastbeholder er så pæn, kan du beklæde den med dit yndlingsmateriale. Vi bruger eksempelvis andensorterings egetræ til at lave vores produkt KøkkenKassen, som vores selvvandende isbokse passer perfekt ned i. Det kan også være nemmere at sætte beslag på, hvis du fx pakker dem ind i træ, så kasserne kan hænges op på altanens rækværk.

Husk, at våd jord vejer meget, så hvis du pakker din plastbeholder ind i træ, er det en god idé at lave eksempelvis lameller i bunden af trækassen, som holder selve beholderen.

Se forum.tagtomat.dk og tagtomat.dk/guides for mere inspiration og vejledning.

BRØL
Et brøl for den cirkulære tænkning

Team TagTomat

Nanobryggeriet BRØL kæmper for at få forbrugerne til at tænke mere bæredygtigt og cirkulært – og har en klar ambition om at bevise restprodukters næsten uendelige muligheder for at blive transformeret til kvalitetsfødevarer.

"Vi kæmper kampen mod madspild en slurk ad gangen." Det er den erklærede målsætning for det københavnske nanobryggeri BRØL. Som bryggeriets navn indikerer, så er det et bryggeri, der brøler – og det, de brøler for, er mere bæredygtighed, cirkularitet og et større fokus på vores tilhørsforhold til naturen og hinanden. BRØL vil udfordre vores tilgang til fødevarer og have os forbrugere til at tænke mere over, hvilke fødevarer vi køber, og hvilket aftryk de har haft på verden. Og så vil BRØL være katalysator for en ny generation af fødevarer, som er produceret ud fra langt mere cirkulære, naturnære og ressourcevenlige principper. Og det er deres eget ølbryggeri i dag et godt eksempel på. De producerer i dag tre drikkeserier: 1) Closer To Zero Waste, som er fremstillet af overskudsingredienser, 2) Closer To Nature, som er fremstillet af vilde ingredienser, og endeligt 3) Closer To Each Other, hvor hvert produkt har en medfølgende historie til inspiration for forbrugeren.

Store muligheder for upcycling

Bryggeriets navn er også en sammenskrivning af ordene "brød" og "øl", og netop det fortæller også meget om bryggeriets dna og ambitioner for deres produkt. Da Saimon Skurichin i 2017 stiftede BRØL, startede han nemlig sin ølbrygning med at brygge på overskudsbrød fra bageriet Brødflov – det vil sige på alt det brød, som ellers var gået til spilde og højst sandsynligt endt sine dage i skraldespanden. Grundidéen var at skabe et attraktivt produkt, som vi forbrugere vil købe, men som er lavet på rester og spildprodukter.

Netop brød er faktisk en af de helt store madspildssyndere. Det topper nemlig sammen med agurk og banan listen over de fødevarer, som vi i dag smider allermest ud af – det er faktisk op mod 40 % af alt brød, der i dag havner i skraldespanden i stedet for på vores tallerkener. Derfor er det også en af de fødevarer, hvor upcycling rummer store potentialer.

Et attraktivt produkt, som vi forbrugere vil købe, men som er lavet på rester og spildprodukter

Modsat: Gammelt brød, malt, humle, gær og vand forvandles til velsmagende øl.

Siden har Saimon videreudviklet idéen, og brød er i dag bare en af de ingredienser, som Brøl i dag bruger til at lave deres øl.

Inspirerende ildsjæle

Saimon Skurichins øl-på-rester-koncept kommer ikke ud af det rene ingenting. Madspild er for ham personligt en kæmpe mærkesag, og han har de seneste år også været en af de primære drivkræfter bag Foodsharing CPH – et større københavnsk madspildsinitiativ. Princippet i Foodsharing CPH er, at frivillige kører rundt på cykler til store supermarkedskæder, bagere m.fl. og henter det mad, som ikke er egnet til normalt salg. Eksempelvis de plettede æbler, de (over)modne bananer og det overskydende bagerbrød. I stedet for at smide det ud deler Foodsharing CPH alt den "reddede" mad gratis ud til dem, der vil have det, på deres to ugentlige events henholdsvis på Nørrebro, Christianshavn og i Sydhavnen. Hermed sikres, at en masse af de ellers "usælgelige" fødevarer bliver til spiselige fødevarer hjemme i de københavnske køkkener i stedet for at ende som skrald.

En cirkulær bevægelse

På samme måde er det forretningsstrategien i BRØL at finde gode samarbejdspartnere, der er villige til at tænke bæredygtighed ind i deres produktion og tage ansvar for det aftryk, de efterlader – også selvom det måske ikke altid er den nemmeste løsning.

Modellen for flere af BRØLs samarbejder er, at BRØL køber restprodukter af partnerne, brygger delikate drikkevarer, som derefter gensælges til selvsamme partnere. På den måde fuldbyrdes cirklen.

I dag tæller BRØLs samarbejdspartnere både en restaurant, Irma-butikker, caféer, bagere, en juiceproducent og andre firmaer, som også arbejder med at udnytte overskudsfrugt og -grønt, og BRØL har fundet formlen på flere øl, hvor overskudsfødevarer og ingredienser samlet i naturen er blevet en vigtig del af ingredienslisten. Således upcycles både overskydende brød, kager, ris, kiwier og bananer, kaffegrums samt æble- og rødbedepulp til forskellige indbydende øl og kombucha – ud fra en klar ambition om, at alle fødevareprodukter, som i fremtiden vil stå på supermarkedernes hylder, skal være produceret med afsæt i cirkulær økonomi og respekt for naturen.

En klar ambition om, at alle fødevareprodukter, som i fremtiden vil stå på supermarkedernes hylder, skal være produceret med afsæt i cirkulær økonomi og respekt for naturen

På sanketur efter nye ingredienser fra naturen.

BRØL – mød Saimon

Hvordan opstod idéen og hvordan tog du springet?
Mens jeg studerede Urban Food Systems på DTU, arbejdede som kok i industrielle køkkener og var med i foreningen Foodsharing CPH, blev jeg meget bevidst om de enorme mængder mad, der går til spilde. I stedet for blot at tale om problemet fik jeg lyst til at gøre noget aktivt – og her opstod idéen til BRØL.

Virksomhedens fødested er Bioteket – en kreativ "hub" for mad og samlingssted for aktivister, opfindere og iværksættere, og miljøet her gav mig mod til at starte op. Jeg startede i det små med at finde samarbejdspartnere og indsamle overskudsprodukter – først med afsæt i ølproduktion.

Den største udfordring?
Vi lever lidt i en boble blandt ligesindede mennesker med en fælles opfattelse af, hvad begrebet bæredygtighed indebærer. Uden for boblen bøvler vi imidlertid med at få en god kommunikation af budskabet om bæredygtighed og behovet for positiv forvandling. Vi arbejder konstant på at fjerne denne kommunikationskløft og blive bedre til at skabe samtaler omkring "better business practices" og kompleksiteterne ved bæredygtighed.

Den største læring?
At vor tids udfordringer omkring bæredygtighed nok i virkeligheden stammer fra den tabte forbindelse mellem mennesker og natur og mennesker imellem. Tankegange og tilgange, som er skadelige og uholdbare, skal erstattes med større engagement i hinanden og naturen – med fællesskaber, organisationer, virksomheder, produkter og tjenester, som netop gavner disse forhold.

Den næststørste fejl?
At tro på, at vi kan ændre folks tankegange på meget kort tid, og at bæredygtig praksis kan bryde de store drikkevareproducenters monopol i Danmark.

Det næste skridt?
Vi er i udviklingsfasen med nogle unikke drikkevarer, som man aldrig har set eller smagt før. Samtidig lukker vi vores B2B- (business-to-business, red.) salg for at fokusere helt på B2C- (business-to-customer, red.) salg.

Vigtigste budskab:
Samarbejd, find inspiration i naturen, vær åben, lyt, del viden, og hold aldrig op med at udfordre industriens grænser.

Du finder BRØL på www.broel.nu og @broel.nu

Jonas Edvard
Naturen som byggematerialer

Team TagTomat

Jonas Edvard designer bæredygtige møbler skabt af naturens egne materialer. Hermed vil han gøre os forbrugere mere bevidste om, hvordan vi værner bedre om Jordens ressourcer.

En lampe lavet af svampemycelium og plantefibre er et af Jonas Edvards bud på, hvordan vi i fremtiden kan skabe møbler, som er tænkt ind i en cirkulær livscyklus med materialer, der får nyt liv. Selve dyrkningen af lampen tager to-tre uger, hvor svampemyceliet og plantefibrene vokser sammen til et fleksibelt og blødt tekstil. Derefter høstes svampene, og væksten stoppes ved udtørring. Tilbage er en lampe, som både er organisk, komposterbar og bæredygtig.

Produktdesigner Jonas Edvard eksperimenterer i feltet mellem biologi, teknologi, natur og design ud fra en klar mission om at ville ændre den måde, hvorpå vi i dag skaber møbler og produkter på, så vi kan lære at bevare, udnytte og passe på klodens naturlige ressourcer. Derfor laver Jonas møbler, som udfordrer og nytænker rammerne for, hvad møbler kan være produceret af, og hvilke materialer der har værdi.

En lampe, som både er organisk, komposterbar og bæredygtig

Lokale materialer i fokus

Et af Jonas' særlige designs hænger i dag over alle bordene på Noma. Det er en lampe lavet af kalk fra Faxe Kalkbrud. Lige netop denne lampe er skabt ud fra en idé om, at lokale materialer fra den danske natur skal være afsættet for hans designs – nærmere bestemt arbejder Jonas ud fra et princip om, at en radius på blot 100 km skal være nok, for at man kan få de materialer, der er brug for til at skabe et produkt.

I dette ligger også, at materialet i sig selv skal give værdi til produktet – og at det således er mindst lige så vigtigt for Noma-lampens samlede udtryk, at den er lavet af kalk, som selve formen på lampen.

Fokus på det håndlavede

Mange af de produkter, som Jonas har lavet de seneste år, har vundet flere priser og er blevet inviteret med på prominente udstillinger og events rundt omkring i Danmark og verden: Centre Pompidou (Frankrig), Centre of Innovation and Design (Belgien), Helsinki Design Week, Art Institute Chicago, Design Museum Danmark og Trapholt designmuseum.

Men selvom Jonas' designs vinder frem, og han stadig oplever stigende efterspørgsel, holder han fast i, at alt produceres med håndkraft – fordi det netop er en vigtig del af fortællingen bag produkterne: At vores ting i fremtiden skal være lokale, særlige og bæredygtige. En fortælling, som meget af den mere industrialiserede produktion står i skarp kontrast til.

Selvom svampelamper, stole lavet af tang og andre møbler ikke er en direkte del af fødevareværdikæden, så er det en vigtig brik i det store puslespil

Bæredygtigt design vinder frem

Jonas Edvard er et konkret eksempel på en voksende tendens hos flere danske designere og producenter, som de seneste år er begyndt at arbejde langt mere med bæredygtighed og cirkulær økonomi. Der er således flere og flere, som begynder at se det fornuftige i at bruge genbrugs- og bæredygtige naturmaterialer, og som arbejder innovativt og kreativt med bæredygtighed, både i valg af materialer, produktionsformer og forretningsmodeller.

Selvom svampelamper, stole lavet af tang og andre møbler ikke er en direkte del af fødevareværdikæden, så er det en vigtig brik i det store puslespil. Det handler i bund og grund om, at vi skal vænne os til en mere ansvarlig og bæredygtig måde at "være i verden" på. Og her har alt fra den mad, vi putter på tallerken, til det bord, vi sidder ved, det tøj, vi har på, og den lampe, som oplyser rummet, en betydning.

Heldigvis ses der samtidig en bevægelse mod mere bæredygtighed fra forbrugernes side, hvor ønsket om autenticitet, det lokale og naturlige sætter sig igennem på forbrugervalg og -præferencer. Der er med andre ord et voksende udbud og en voksende efterspørgsel på den tænkning og de designprodukter, som Jonas Edvard blandt andet repræsenterer.

Innovation og vidensdeling

Jonas er en pioner inden for brugen af svampemycelium og andre innovative naturmaterialer samt tænkning af ressourceflows og produktionsformer i byen. En vigtig brik i udviklingen af de forskellige produkter har været tilgængelig viden om de materialer, Jonas har valgt at arbejde med. Eksempelvis har han trukket på global open source-vidensdeling om svampedyrkning for derefter at tage den viden skridtet videre i brugen af mycelium som produktmateriale. Det viser, hvordan fri vidensdeling kan accelerere udviklingen i en bæredygtig retning – der er jo trods alt ret langt til den dybe tallerken, hvis du ikke engang ved, hvad en tallerken er. Og selvom Jonas ikke er en del af et konkret open source-netværk, deler han selv glædeligt ud af sin viden omkring dyrkning af svampe, mens selve designet og den teknologiske tilgang til produktionen af eksempelvis lampeskærmene er det, kunderne betaler for.

Når svampens mycelium har gennemgroet plantematerialet, stoppes væksten ved udtørring, og der opnås et fast materiale.

Mød Jonas

Hvordan opstod idéen og hvordan tog du springet?
Det hele startede med svampelampen. Idéen opstod ud af mit ønske om at skabe produkter ud af affald – med fokus på ikke at skabe mere affald. Opgaven blev derfor at undersøge, hvilke systemer der kan skabe nye materialer ud af affald, og her er svampe vores alle sammens genbrugsorganisme, da de omformer dødt materiale til fødevarer og nye materialer.

Den største udfordring?
I udviklingen af projektet blev jeg mødt med en del skepsis, da mange ikke vidste, hvad materialet bestod af, og måske endda var bange for svampe eller bare ordet "svamp". Denne opfattelse har dog efterhånden ændret sig, og nu er den største udfordring nok tid – altså i produktionsmæssige sammenhænge.

Den største læring?
Jeg har lært en masse igennem arbejdet med svampe, men den største læring er, at når man arbejder med levende materialer, så skal man acceptere, at de ikke altid vil det, som man selv ønsker. Derfor er jeg begyndt at se mig selv mere som en gartner eller landmand, der har nogle dyr, han skal passe og passe på ikke kommer til skade, end som en designer.

Den næststørste fejl?
Den største fejl har været, at jeg ikke startede noget før med at udforske svampeuniverset, og den næststørste har været, at jeg startede for tidligt. Det at frembringe nye innovative løsninger er ikke altid en dans på roser, og der er mange udfordringer, både ift. konkurrenter, som vil kopiere min research, eller kunder, der ikke ønsker at forstå mit kunstneriske ejerskab over det, jeg producerer.

Det næste skridt?
Jeg arbejder på at implementere flere nye produkter og materialer i en samlet butik, så mine produkter bliver tilgængelige for flere mennesker, og ikke kun for et lukket "designpublikum".

Vigtigste budskab:
Der er altid mere, end du kan se med det blotte øje.
Jeg er tilhænger af, at man fordyber sig i ens omverden. Vi er alle følsomme væsener, der har det bedst, når vi bliver bekræftet i vores gode og dårlige handlinger. For mig er bæredygtighed ikke kun en pligtopfyldende "ryd-op-kultur", men en livsglad og positiv tilgang til de ressourcer, vi har til rådighed, hvor vi gentænker vores handlinger og ser de konsekvenser, de har for hinanden og dermed os selv.

Du finder Jonas og hans designs på www.jonasedvard.dk og @jonasedvardstudio

Svampedyrkning i køkkenet

Guide Team TagTomat

Du skal bruge

- **En plastikbeholder til at dyrke i.**
- **Mycelium af den svamp, du vil dyrke.**
- **Brugt kaffegrums og/eller snittet halm.**
- **Luftgennemtrængelig tape (englehud).**
- **Husholdningssprit eller lign. til desinfektion.**
- **Boremaskine og et bor på ca. 2 cm (gerne et trappebor eller spadebor).**
- **Evt. elkoger, skål og dørslag/si.**

Sådan gør du

1. Find noget at dyrke i. Det fungerer bedst med en (fødevaregodkendt) plastbeholder med låg på min. 1 liter, fx en brugt isboks eller skyrbøtte. Bor tre-fire huller med en diameter på ca. 2 cm.
2. Desinficer din beholder og alt udstyret med kogende vand og/eller husholdningssprit.
3. Dæk hullerne i beholderen til med den luftgennemtrængelige tape.

4a. Brug kaffegrumset, så snart det er kølet ned efter din kaffebrygning for at minimere risikoen for kontaminering. Grumset skal være fugtigt, men ikke vådt, når du bruger det.

4b. Kog 1-1,5 liter vand, og lad det køle ned til mellem 65-82 °C. Overhæld halmen med det varme vand, og lad det suge i ca. ti min. Sørg for, at al halmen er gennemvædet af vandet. Køl og dræn halmen (brug et dørslag/en si). Halmen skal være fugtig, men ikke våd, og det skal have stuetemperatur, når du blander det med mycelium.

5a. Hvis du udelukkende bruger kaffegrums, så fordel et lag på 2-3 cm i bunden af din beholder, og bland herefter med mycelium. Vent herefter et par dage, til du kan se, at myceliet har bredt sig som et hvidt, dunet lag, og tilsæt så mere grums. Fortsæt sådan, til din beholder er fyldt.

5b. Hvis du bruger halm (evt. blandet op med lidt kaffegrums), så start med at fordele et lag halm på 2-3 cm. Drys derefter en lille håndfuld mycelium ud over halmen. Fyld med det samme et nyt lag halm på, derefter mycelium, og gentag dette, til din beholder er fyldt.

6. Tjek dit dyrkningskit jævnligt, mens du venter. Der vil gå omkring to-tre uger, fra din beholder er fuld, til der dannes frugtlegemer.
7. Høst dine svampe, når den største hat er skarp i kanten. Husk at høste dine svampe, inden de kaster deres sporer som et fint lag "støv". Herefter kan "blokken" som regel vendes i bøtten og give endnu en høst, inden du går til punkt 8.
8. Du kan genbruge myceliet efter surdejsprincippet og gentage processen. Flyt ca. en tredjedel til en ny klargjort beholder, og tilsæt mere halm/grums. Du kan nu lave tre nye bøtter, hvis du har mod på det.

Gode tips til svampedyrkning

Vi plejer at bruge ca. 100 g mycelium (inkl. de korn, det er dyrket på) pr. liter halm i tørmål eller ca. 50 g til ca. fem standard kaffemåleskeer grums i tørmål. Prøv dig gerne frem med mindre, men vær opmærksom på, at jo mindre mycelium du bruger, jo større er risikoen for kontaminering.

Til dyrkning i kaffegrums og halm plejer vi at bruge forskellige slags østershatte, som er gode til at nedbryde det meste. Det kan fx være alm. østershat var. "SPOPPO" (som ikke kaster sporer), vinterøstershat, sommerøstershat, gul østershat, pink østershat eller floridaøstershat.

Bruger du ikke kaffegrumset med det samme, kan det gemmes i køleskabet og gendesinficeres med kogende vand inden brug.

Bruger du en gennemsigtig beholder, så sæt dit dyrkningskit et mørkt sted, indtil det er tid til frugtsætning.

Bliver vækstmediet tørt, så fugt det med en forstøver. Lav evt. et lille telt af en plastpose ud over din beholder, eller sæt den på en tallerken med vand for at skabe et fugtigt miljø. Husk dog at "lufte lidt ud i teltet" hver dag, så der kommer frisk ilt til.

Overtages væksten af grønne nuancer eller små sorte prikker, er det mug. Du kan prøve at fjerne det kontaminerede område med en desinficeret ske og tilføre ny halm/grums.

Når frugtlegemerne er begyndt at skubbe tapen til side, kan du hjælpe dem på vej ved at fjerne tapen. Men pas på ikke at gøre det for tidligt, da du så risikerer, at de tørrer ud.

Cirkulært ressourceflow

Kaffegrums er velegnet til svampedyrkning, dels fordi det pasteuriseres under brygningen, men især fordi der er rigtigt mange næringsstoffer tilbage i kaffegrumset. På den måde udnytter du en større del af kaffeplantens næringspotentiale.

På samme måde synes vi, at det giver god mening at upcycle en plastbeholder, du allerede har, til dyrkningen, frem for at købe en nyproduceret særlig "dyrkningsspand".

Se forum.tagtomat.dk og tagtomat.dk/guides for mere inspiration og vejledning.

Æblerov
En mands affald, en anden mands guld

Team TagTomat

Enhver mands drik. Det er missionen for københavnske Æblerov, som producerer luksuscider af "grimme" æbler. De har sagt farvel til det gængse og hylder det lokale, naturen og eksperimenterne som de vigtigste smagsgivere.

Hvert år ligger mængder af nedfaldne æbler og rådner væk i de danske villahaver. Det var netop det syn, som tilbage i 2011 fik Christopher Melin og Morten Sylvest Noer – mændene bag Æblerov – i gang med at producere cider.

De startede nemlig med at gå på æblerov efter nedfaldne æbler, først hos venner, naboer og familie, senere i villahaverne rundt omkring i København. Æblerne tog de med hjem i garagen, hvor de med et par nyindkøbte 30-liters plastspande og en lånt æblepresse fik produceret deres første årgang – 65 flasker spontangæret cider.

I dag er produktionen vokset ud af garagen, villahaverne er for længst suppleret med organiseret "æblerov" hos økologiske frugtavlere på Sjælland, Lolland og Møn, og selve ciderproduktionen er flyttet til Svinninge mellem Holbæk og Kalundborg. Produktionen har taget fart, og frasorterede æbler fra det danske ganske land ender både på bordet hos private og gæster på restauranter som Noma eller Kadeau, samt hos flere af de gode craft beer-barer og den voksende naturvinsindustri. Men tankegangen er stadig den samme: Det handler om at upcycle de "grimme" æbler, som normalt i bedste fald ender som most, men oftere bare bliver smidt ud, og få dem omdannet til en cider, som selv den mest trofaste vindrikker har lyst til at hælde i glasset.

Det handler om at upcycle de "grimme" æbler

Et lokalt alternativ

Æblerov producerer i dag omkring 40.000 l cider om året, og ambitionerne for virksomheden – og særligt for cideren – er store. Virksomheden vil nemlig være et dansk svar på den klassiske franske vin. Det vil sige et alkoholisk produkt, som har de samme nuancer og lag, som man kan finde, når man åbner en fransk vin, men som er tro mod de råvarer og vejrmæssige forhold, der er i Danmark. Derfor faldt valget på æbler, og ud over de mere traditionelle franske æblesorter arbejder Æblerov med

gode danske spiseæbler, som eksempelvis Holsteiner Cox, Filippa, Rød Aroma og Pigeon.

Spontangæring – tilbage til naturen

Det er i høj grad et ideal om det vilde og naturlige, der er afsættet for Æblerovs cider. De går således til produktionen med en intention om at blande sig så lidt så muligt og lader i stedet frugten og naturen bestemme, hvad cideren kommer til at smage af, uden at tilsætte noget som helst.

Inspirationen er hentet i vinens verden, hvor flere vinbønder har vist, hvordan man kan gå "naturligt" til værks og producere vin uden at bruge pesticider eller tilsætte enzymer, gær, sukker eller svovl. Det betyder, at gæringen kickstartes af de vilde gærceller fra æblets overflade, og ciderens bobler dannes naturligt under flaskegæringen – ligesom når man producerer champagne. Som folkene bag Æblerov selv siger: "Det er "rigtig" cider uden fittelihut."

Æblet er bare starten

Ud over at tale lige ind i mange danskeres voksende fokus på bæredygtighed

med deres valg af lokale råvarer, naturlig dyrkning og cirkulær tænkning lægger Æblerov sig i sporet af den eksplosive udvikling af det nordiske køkken, som vi har set i Danmark de sidste årtier, og tilbyder et reelt nordisk alternativ til de ellers meget internationale vinkort, som stadig er dominerende hos mange af de førende danske gourmetrestauranter.

Det er dog i dag ikke kun æbler, som Æblerov ser potentiale i. Der er således flere af deres cidere, som er tilsat danske pærer og kvæder, og de har de seneste år arbejdet med et initiativ, de selv kalder "Forbidden fruits". Her tester og udvikler de på nye produkter og blandingsmuligheder, dels ved at kigge på hvordan forskellige danske frugter kan kombineres til nye cidere, men også på hvordan man kan skabe smagsmæssige hybrider – blandt andet med lanceringen af en hybrid mellem en øl og en cider, hvor cideren er blevet tilsat humle. Det giver mulighed for hurtigere at kunne producere et færdigt produkt og fastholde en produktion, der rækker ud over de måneder, hvor æblerne modnes og falder af træerne. Så kan den lækre cider komme på bordet med danske råvarer – året rundt.

Et reelt nordisk alternativ til de ellers meget internationale vinkort

SIG
NATUR

Æblerov – mød Christopher og Morten

Hvordan opstod idéen og hvordan tog I springet?
Vi arbejdede sammen på vinbaren Bibendum tilbage i 2014, og her gik samtalerne hurtigt på at revolutionere den danske vinscene, men det skulle selvfølgelig være baseret på æbler. Vi er begge opvokset i villakvarterer i københavnsområdet, hvor haverne bugnede af æbler. Det var sådan set på denne frugt, at det vilde fermenteringseventyr startede – altså med æblerov rundt om i de københavnske baghaver.

Den største udfordring?
At alt for mange mennesker i Danmark gik rundt og troede, at Sommersby, Mokaï og lignende "alkopops" var rigtig cider. Dét, at den gængse opfattelse var så bundet til megavirksomheders gigantiske reklamebudgetter, gjorde det ikke nemt at komme ind på markedet. Heldigvis rullede en bølge ind over den københavnske restaurantscene med "madmanifester" og ønsket om i højere grad at vide, hvor ingredienserne kom fra, og ikke mindst at værdsætte det lokale. På den måde sparkede vi døren ind hos en del af de "bedre" spisesteder i København. Selvom udfordringen, heldigvis, er blevet mindre med årene, er der stadig plads til ændringer i den brede opfattelse af, hvad cider er.

Den største læring?
Den største læring, vi har tillagt os gennem årene, har været bundet meget op på føromtalte udfordring, nemlig at kunne rykke folks opfattelse i en retning, som er gavnlig for vores forretning.

Note: Æblerov startede som et sjovt projekt på hobbyplan, som dog hurtigt viste sig at have potentiale til mere end det. At sætte nye standarder for fermenterede drikkevarer, at prøve "skæve" idéer af uden sammenligningsgrundlag, at opstarte en virksomhed fra bunden uden nogen erfaringer og at se, at ens tanker og idéer faktisk har en berettigelse både i Danmark og det store udland, det har alt sammen været både lærerigt, enormt sjovt og ikke mindst privilegeret.

Den næststørste fejl?
Den største fortrydelse, vi har gjort os, er, at vi aldrig nåede at dokumentere vores rejse og alle de minder og oplevelser, som har været en del af den. Det kunne have været fedt, hvis vi fra start af havde påbegyndt en dagbog eller anden form for notater. Det kunne have været sindssygt sjovt at kunne gense – og ikke mindst lade andre se – vores historie i billeder og tekst i dag.

Det næste skridt?
Det er et rigtig godt spørgsmål. I det store hele føler vi, at vi er på rette vej i forhold til fortællingen og produkterne, men der er stadig plads til forbedringer. Vi kan helt sikkert blive mere skarpe i vores fortælling og gøre mere brug af de fantastiske medier, der ligger i lommen på os alle sammen, og derved øge bevågenheden omkring Æblerov. Dertil har vi stadig mere at lære om produktionen, hvad enten det er de klassiske cidere eller nogle af vores hybrider, som bygger bro mellem flere drikkevaretyper som øl, vin og kombucha. Vi er stadig en meget ung virksomhed, hvor loftet ikke er nået, og vi går fremtiden i møde med højtlyttende pande og fremskudt bryst for fortsat at præge drikkevarescenen i Danmark og udlandet.

Vigtigste budskab:
Det har altid været vigtigt for os at opretholde integriteten over for både os selv, vores familier og venner og ikke mindst vores kunder. Alt, hvad vi putter i flasken, skal fremstå tydeligt for enhver. Og husk, at naturen faktisk er din ven, så prøv ikke at arbejde imod den, men udse i stedet alle de fantastiske muligheder, den giver dig.

Du finder Æblerov på www.aeblerov.com og @aeblerov_cider

Efter artiklens tilblivelse (udgangen af 2020) valgte Christopher at søge mod nye frugtlunde. Christopher og Morten er stadig gode venner, og Morten fortsætter med at drive Æblerov videre.

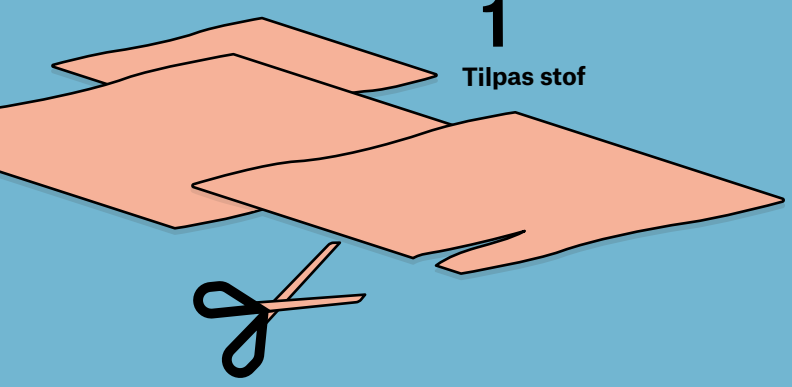
Lav dine egne bivokswraps

Guide Team TagTomat

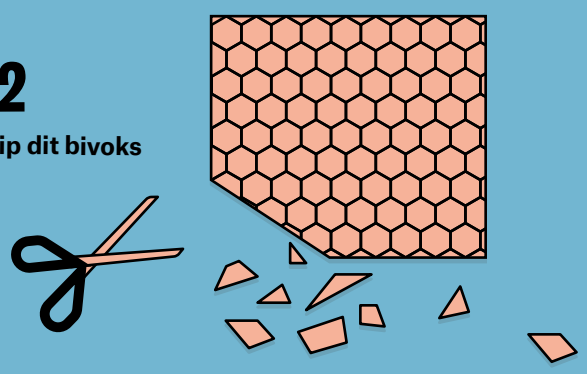
Du skal bruge

- **Et stykke bomuldsstof.**
- **Bivoks.**
- **En saks.**
- **Bagepapir.**
- **Et strygejern og -bræt/en ovn/en gryde, en skål og en pensel.**

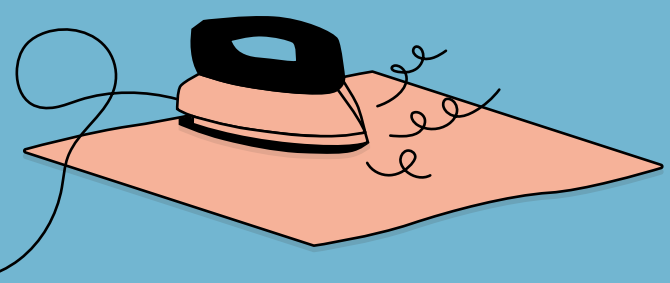
1
Tilpas stof



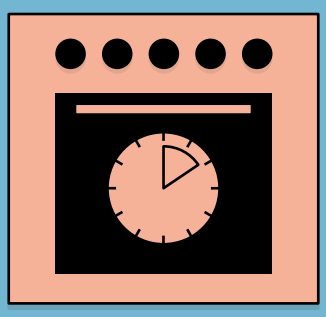
2
Klip dit bivoks



3a
Fat strygejernet

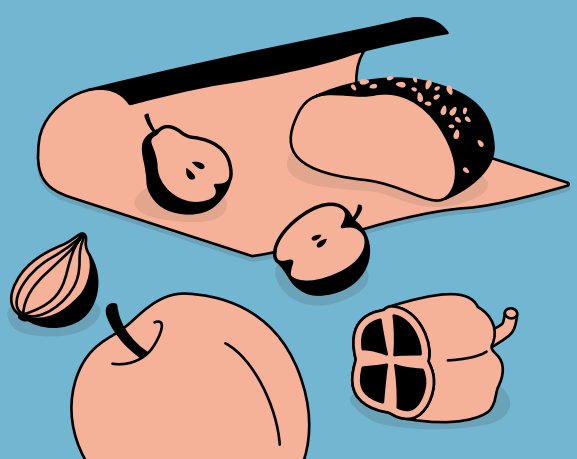


3b
Bag i ovn

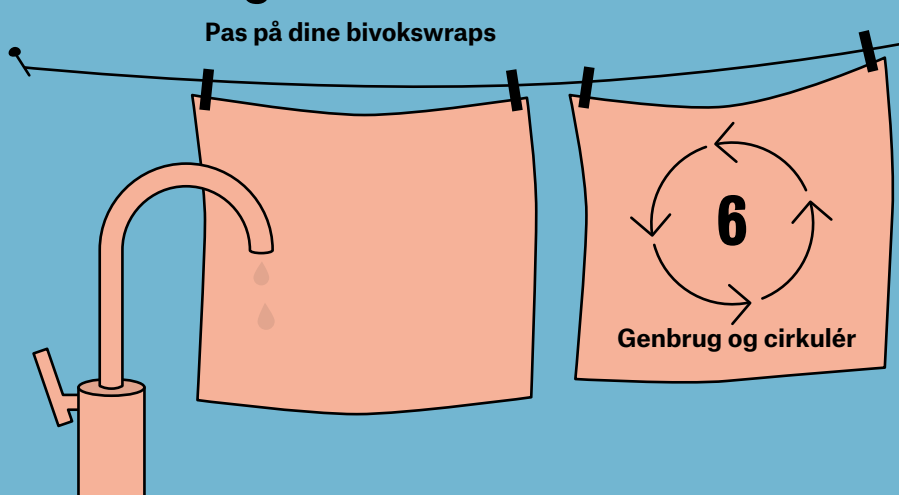


3c
Smelt i vandbad og pensl

4
Afkøl og brug



5
Pas på dine bivokswraps



6
Genbrug og cirkulér

Sådan gør du

1. Klip stoffet til, så det passer til din ønskede størrelse og form.
2. Klip bivoks ud i små stykker, så det er nemmere at fordele på dit stof. Vi bruger tre forskellige teknikker til at smelte bivoksen ned i stoffet. Du kan selv vælge, hvilken teknik du vil bruge til at lave dine bivokswraps.

3a. Læg dit stof på et stykke bagepapir, og dæk stoffet til med bivoks. Kom herefter et stykke bagepapir oven på bivoksen, og stryg, indtil bivoksen er smeltet ned i stoffet.

3b. Sæt ovnen til 150 °C. Læg dit stof på et stykke bagepapir, og dæk stoffet til med bivoks. Kom herefter det hele i ovnen i fem-ti minutter, eller indtil bivoksen er smeltet ned i stoffet. Husk, at bivoks er letantændeligt, så hold godt øje med dine wraps undervejs, og skru ikke ovnen højere op end de 150 °C.

3c. Put bivoks i en skål, og sæt skålen ned i en gryde med vand, som du stille og roligt varmer op på dit blus, indtil bivoksen smelter. Læg dit stof på et stykke bagepapir, og pensl stoffet med den smeltede bivoks.

4. Fjern bagepapiret og hæng dit biprodukt til afkøling, fx på en tørresnor. Når biproduktet er helt afkølet, kan du pakke din mad ind.
5. Rengør dine bivokswraps med koldt vand, brug evt. lidt mildt opvaskemiddel, og hæng dine bivokswraps til lufttørring.
6. Hvis dine bivokswraps er blevet slidte, kan du sagtens reparere dem ved at smelte et nyt lag bivoks på og genbruge dem. Brug de samme teknikker som i punkt 3, og hav glæde af dine bivokswraps i længere tid. Når dine bivokswraps ikke kan mere, kan de komposteres eller bruges som optændingsmateriale.

Brug af bivokswraps

Det er smart at bruge bivoks som dit madpapir, fordi voksen er fedtafvisende. På den måde bliver madpakken ikke tør, og fedtstoffet trænger ikke igennem.

Bivokswraps kan bruges til at pakke grøntsager, brød og madpakker ind. Brug ikke dine bivokswraps til råt kød, rå fisk eller varm mad, da wrappen kun bliver rengjort med koldt vand og derfor ikke renses for bakterier. Hvis du vasker dem i varmt/kogende vand, vil bivoksen smelte, og dine wraps miste sine smarte egenskaber.

Dine bivokswraps kan formes og lukkes godt fast omkring din mad ved at blive varmet let af din håndvarme.

NB: Bivoks er letantændeligt, og dine wraps skal derfor betragtes som brandfarlige. Læg det derfor aldrig på en varm kogeplade eller anden varm overflade, og brug det ikke som bagepapir eller lignende i en ovn eller mikroovn.

Bivokswraps og bæredygtighed

Det siges, at vores bedste- og oldeforældre brugte klæder dyppet i bivoks og olie som datidens stanniol. Vi synes, at de havde fat i den lange ende, og at du skal kopiere deres idé og bruge hjemmegjorte bivokswraps til dine og ungernes madpakker.

At lave dine egne bivokswraps er bæredygtigt på flere måder:

- Bivokswraps er en genanvendelig madindpakning, der kan bruges igen og igen i modsætning til stanniol, plastikposer og plastikfilm. Du kan på den måde spare miljøet for store mængder af plast- og aluminiumsaffald, som dagligt smides ud i det ganske land.
- Hvis du bruger stof fra dit gamle tøj, sengetøj eller lignende til at lave dine bivokswraps, upcycler du ressourcer, du allerede har. På den måde kan du spare de store mængder af ressourcer, det kræver at producere nye tekstiler.
- Vi synes også, at det giver meget mere mening at købe lokal bivoks og så lave dine bivokswraps selv i stedet for at købe nogle, som er produceret langt væk. Der er ingen grund til den lange transport, når råvarerne, bivoks og gamle klæder, er lige ved hånden.
- Ved at vedligeholde dine bivokswraps kan du forlænge deres levetid betydeligt. Når dine bivokswraps ikke kan mere, kan de komposteres eller bruges som optændingsmateriale.

Se forum.tagtomat.dk og tagtomat.dk/guides for mere inspiration og vejledning.

DEN LOKALE DIMENSION

I det nære perspektiv får vi (gen)skabt et forhold til vores fødevareproduktion. Er selvforsyning i taghaven, dyrkning i din vindueskarm, urbane småskala-fødevareproducenter, små fødevarenetværk og lokal afsætning uden for mange mellemled en del af fremtidens løsning?

Nabo Farm
Urban farm leverer lokalt og bæredygtigt mikrogrønt

Team TagTomat

Den innovative startup-virksomhed Nabo Farm er med sit vertikale indendørslandbrug blevet et fornemt eksempel på, hvordan fremtidens fødevareproduktion kan se ud – en fremtid, hvor byens borgere kan købe helt friske lokale og bæredygtige fødevarer.

Aamanns, Alchemist og Høst. Det er blot nogle af de københavnske toprestauranter, som i dag får leveret friske urter fra den lille startup-virksomhed Nabo Farm. Og selvom der er tale om klassikere som brøndkarse, radiser og rucola, så er Nabo Farms urter alt andet end traditionelle. Nabo Farm dyrker nemlig sine urter midt inde i byen – nærmere bestemt på meterlange og -høje hylder i et nedlagt autoværksted i Københavns nordvestkvarter, hvor de har etableret et indendørs vertikalt landbrug. Siden Jens Krogshede og Sebastian Dragelykke tilbage i 2018 etablerede Nabo Farm, har ambitionen været at bringe produktionen af fødevarer tættere på de mennesker, der skal spise dem, og gøre friskt, lokalt og næringsrigt grønt tilgængeligt for alle – med fokus på bæredygtighed og balance med naturen.

Nabo Farm dyrker spirer, urter og salater – men uden jord eller sol

En innovativ teknik

Nabo Farm dyrker spirer, urter og salater – men uden jord eller sol. Det gør de ved at bruge et hydroponisk system, der får planterne til at vokse tre gange så hurtigt som normalt. Hydroponik går helt kort sagt ud på at dyrke jordløst med flydende næring i vandet. Det gør det muligt at give afgrøderne præcis den portion næring, de har brug for. Dertil undgås brug af pesticider, herbicider og GMO, da planterne dyrkes i et kontrolleret miljø.

Det giver Nabo Farm mulighed for at producere på en måde, hvor der opnås et stort udbytte med få ressourcer. Eksempelvis bruger de omkring 90 % mindre vand end ved konventionel dyrkning af krydderurter. Jens og Sebastian får med andre ord et meget stort afkast ud af deres ressourceforbrug.

Vertikalt landbrug er fremtiden

Nabo Farm er i dag en af landets største vertikale farme og tapper ind i en voksende trend, både herhjemme og globalt.

Selvom vertikale (by)landbrug egentligt ikke er en ny opfindelse, med eksempler som Babylons hængende haver, aztekernes flydende haver og hydroponiske gårde på Ascension Island under Anden Verdenskrig, ser vi i dag en stigende interesse for dyrkningsmetoden. Der er de seneste år poppet vertikale landbrug op flere steder, blandt andet i USA og England, og der investeres en del i etablering og udvikling af denne type fødevarer – blandt andet har IKEA, Google og Amazon postet store summer i lignende fødevareprojekter.

Selvom det er er en type landbrug, der stadig er i sin spæde vorden, er der mange eksperter, som spår denne type produktion og dyrkningsteknologi en stor fremtid. Det skyldes, at vertikalt landbrug baseret på hydroponik er en billig, effektiv og særdeles bæredygtig måde at producere fødevarer på. Det kan frigøre enorme mængder af den jord, vi i dag har opdyrket til landbrug, til natur og være med til at genskabe en langt større biodiversitet. Dertil kommer det lokale potentiale, som ligger i denne produktionsform. Vertikale bylandbrug giver mulighed for at forsyne storbyer som København med friske og lokalt producerede fødevarer, der ikke har et langt transportaftryk bag sig – og det er noget, der også er voksende efterspørgsel på i en tid, hvor klimaet har brug for alle de CO_2-reduktioner, som det kan få. Nabo Farm leverer eksempelvis deres krydderurter og spirer med de lokale cykelbude fra ByExpressen – det giver et markant andet CO_2-aftryk fra transporten, end hvis brøndkarsen er kørt fra en by uden for København, måske helt op igennem Europa, i en lastbil. Der er med andre ord store muligheder for, at vi de kommende år vil se mange flere bylandbrug à la Nabo Farm.

Det kan frigøre enorme mængder af den jord, vi i dag har opdyrket til landbrug, til natur og være med til at genskabe en langt større biodiversitet

Fællesskab og udvikling

Nabo Farm samarbejder i dag aktivt med både deres kunder og andre fødevareproducenter i forhold til at sikre løbende udvikling og innovation – og de eksperimenterer hele tiden med at forfine kvaliteten, smagen og næringen i deres mikrogrønt.

En del af dette er også, at de har skabt en hub for bæredygtige fødevare-startups i deres lokaler ude i Nordvest. De har således opbygget et kontorfællesskab sammen med deres egen produktion, som andre fødevare-startups kan blive en del af. I dag huser det gamle autoværksted blandt andet Funga Farm, som dyrker svampe, Brøl, som producerer øl af bl.a. brødrester, og Eat Grim, som sælger de "grimme" grøntsager, ingen andre vil forhandle. Målet med dette er at skabe udvikling og synergier, som kan være med til at udvikle deres og andre producenters produkter i fællesskab.

Således startede Nabo Farm oprindeligt med kun at sælge til lokale restaurationer, men leverer nu både til erhverv og private med cykelbud. Derudover sælger de deres mikrogrønt i butikken AllGood, hvor de sammen med deres fæller og naboer sælger direkte til private som et moderne stalddørssalg foran deres urbane farm i Nordvest.

Nabo Farm – mød Sebastian og Jens

Hvordan opstod idéen og hvordan tog I springet?
Vi havde begge arbejdet med microgreens og vertikal farming i mindre skala hver for sig og ledte efter en partner at gå all-in på vertikal farming med. Via vores netværk mødtes vi i juni 2018, og resten er historie.

Den største udfordring?
At finde vores plads i et fødevaresystem, der primært er indrettet efter storlandbrugenes monokultur og et begrænset udvalg af grønt.

Den største læring?
Den direkte kontakt med kunderne og vores service skaber lige så meget værdi som at producere højkvalitets bæredygtigt grønt.

Den næststørste fejl?
At vi ikke startede Nabo Farm noget før.

Det næste skridt?
At finde investorer, der kan hjælpe os med at skabe flere Nabo Farme i DK og resten af verden.

Vigtigste budskab:
Naturen er magisk. Husk at arbejde med den og ikke imod den. Og så smager fremtiden bare helt fantastisk.

Du finder Nabo Farm på www.nabofarm.com og @nabofarm

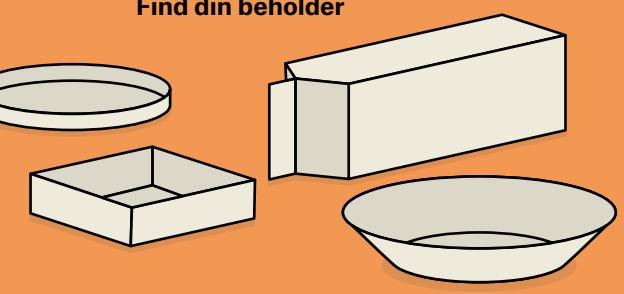
Dyrk dit eget mikrogrønt

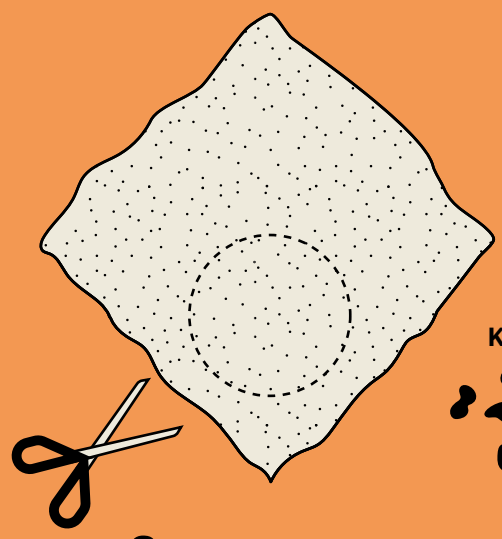
Guide Team TagTomat
Udformet i samarbejde med Nabo Farm

Du skal bruge

- **En beholder til at dyrke i.**
- **Frø godkendt til dyrkning af mikrogrønt.**
- **Vækstmedie, eksempelvis af hampefibre eller køkkenrulle.**
- **Vækstler eller småsten.**
- **En saks.**

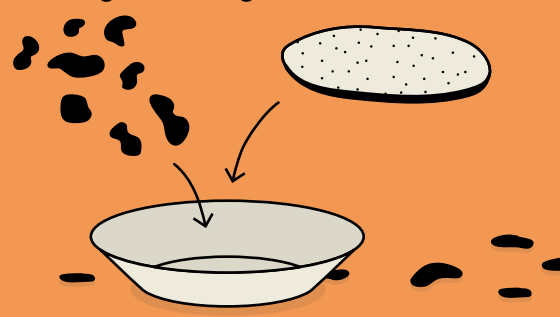
1
Find din beholder





2
Tilpas dit vækstmedie

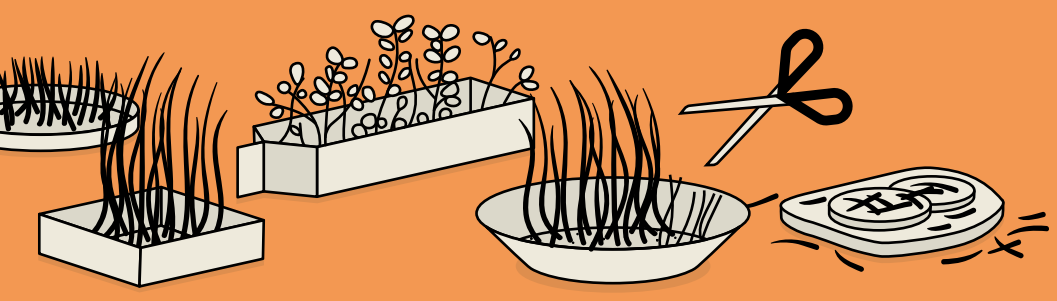
3
Klargør til såning



4
Vand og så dine frø

5
Vent og vand

6
Høst og spis



Genbrug og cirkulér

Sådan gør du

1. Find noget at dyrke i. Det kan være en underskål, en overskåret mælkekarton, et låg eller noget helt fjerde.
2. Tilpas dit vækstmedie, så det passer til din valgte beholder, og gennemvæd det.
3. Fordel først vækstler i bunden af din beholder, og læg herefter dit vækstmedie ovenpå. Vækstleret sørger for, at der kommer godt med ilt til spirernes rødder.
4. Tilføj vand til beholderen, indtil vækstmediet lige er dækket. Vækstmediet skal være gennemvædet overalt, men vandet skal ikke overstige mediet. Fordel frøene jævnt ud i din dyrkningsbeholder. Placer beholderen et lyst sted uden stærk direkte sol, fx i vindueskarmen.
5. Kig til dine spirer hver dag, og sørg for, at vækstmediet hele tiden er fugtigt. Tilføj mere vand ca. hver anden-tredje dag. Tip: Hvis du skal være væk et par dage, så stil dit mikrogrønt i køleskabet. På den måde sættes spiringen på pause, uden at frøene tørrer ud.
6. Når dine spirer har vokset sig tilpas store, høster du ved at klippe dem af 1,5-2 cm over frøet (lidt forskelligt fra art til art). Det konkrete høsttidspunkt afhænger af, hvilken slags mikrogrønt du dyrker. På forum.tagtomat.dk kan du finde så- og høstvejledninger for et udvalg af mikrogrønt.
7. Når du har høstet alle dine spirer, fjerner du vækstleret fra vækstmediet. Vækstmediet kan komposteres eller sorteres som bioaffald. Brug vækstleret igen som nyt dræn under dine næste spirer eller i bunden af en potte eller altankasse.

Mikrogrønt og upcycling

Hvis du eller dine børn synes, det er sjovt at dyrke karse hjemme i vindueskarmen, så er mikrogrønt helt sikkert noget for jer! Her får du ikke bare lidt drys til din rugbrødsmad, men spændende smage og variation ind i din hverdagskost. Forestil dig, hvordan friskhøstede spirer af fx solsikke og rød radise kan lyse op på en grå vinterdag, når du længes efter forår og jord mellem fingrene. Samtidig er dyrkning af mikrogrønt genialt som praktisk arbejde, når der skal læres om frøspiring.

Når vi i guiden her skriver, at du skal finde en beholder, som du allerede har, er det, fordi vi gerne vil opfordre til genbrug af ressourcer. Frem for at dyrke mikrogrønt i en nyproduceret, særlig "mikrogrøntbeholder" synes vi, at det giver langt mere mening at upcycle eksempelvis en gammel mælkekarton eller at bruge noget, du allerede har, som en underskål, der bare ligger og samler støv.

Gode tips til dyrkning med forskellige arter

Fordi mikrogrønt dyrkes indendørs i et godt lunt og vandfyldt vækstmiljø, er der en anden risiko for bakterievækst, end når du dyrker i jorden udenfor. Brug derfor altid frø, som er testet fri for salmonella-, listeria- og E. coli-bakterier.

Vi har her samlet en håndfuld gode tips til såning, dyrkning eller høst, som gør sig særligt gældende for et udvalg af mikrogrønt.

Solsikke: Sæt frøene i blød natten over inden udsåning. Husk efterfølgende at skylle dem med rent vand. Når du har sået dine frø, kan du lægge dem i "pres" ved at lægge en tallerken med en lille bog oven på frøene, indtil de er spiret. Når spirerne i starten skal skubbe imod noget, bliver de stærkere og mere oprette i deres efterfølgende vækst. Skyl de tomme frøkapsler af efter høst.

Bukkehorn: Hold spirerne fugtige med en forstøver. Ellers kan frøkappen sætte sig fast på spirerne. Skyl de tomme frøkapsler, der stadig sidder fast, af efter høst.

Rød radise: Spirerne danner små hvide rodhår ved basis af stænglen. Dette er helt normalt, selvom det ser lidt skørt ud.

Ært: Sæt frøene i blød natten over inden udsåning. Husk efterfølgende at skylle dem med rent vand. Når du har sået dine frø, kan du lægge dem i "pres" ved at lægge en tallerken med en lille bog oven på frøene, indtil de er spiret. Når spirerne i starten skal skubbe imod noget, bliver de stærkere og mere oprette i deres efterfølgende vækst.
Klip ærteskuddene af et par centimeter over frøet, når du høster. Fortsæt herefter med at vande, så vil de skyde igen til en anden høst.

Dild: Vand spirerne med en forstøver en gang om dagen.

Se forum.tagtomat.dk og tagtomat.dk/guides for mere inspiration og vejledning.

Parkeringshave med udeservering

P-plads til en enkelt bil eller p-have med plads til mange – hvad foretrækker du? På Griffenfeldsgade på Nørrebro kunne du fra 2017 til 2019 nyde et lækkert etiopisk måltid mad i p-havens grønne omgivelser. Parkeringshaven her, som var én ud af tre forsøgshaver, viste sig at være til gavn for både gadens erhvervsdrivende, beboere og besøgende. I København er der cirka 70.000 parkeringspladser. Tænk, hvis bare 1 % af dem blev omdannet til grønne opholdszoner, hvor private erhvervsdrivende kunne servere mad og skabe byliv!

ACE
Altab Currency
SEND MONEY
WORLD!
AFRICAN SHOP

Peter Norris – selvforsynende i en parcelhushave

Anna Fenger Schefte, forfatter og freelancejournalist, bl.a. for ugebrevet Mandag Morgen.

Frisk frugt og grønt året rundt, der dækker hele familiens behov, høstet direkte fra baghaven i dit parcelhus? Det lyder næsten som en utopi, men ikke desto mindre er det netop, hvad haveentusiast Peter Norris er lykkedes med i snart 40 år.

Peter Norris er et fyrtårn inden for selvforsyning, og i en klassisk parcelhushave på i alt 1675 m² ved Værebro Å i Ølstykke har han igennem et langt haveliv forsynet sin familie med alt, hvad hjertet begærer af økologisk dyrkede grøntsager og frugter året rundt. For Peter betød det at blive selvforsynende ikke, at han skulle sige job op og flytte på landet. Derimod har han vist, hvordan selvforsyning faktisk er en reel mulighed – også i en travl hverdag.

Det kan måske virke uoverskueligt for de fleste, men her får du opskriften på, hvordan du med et fuldtidsarbejde som psykolog og op til fem hjemmeboende børn kan transformere en klassisk parcelhushave til et selvforsynende køkkenhavelaboratorium på et par år, for herefter at forfine dine teknikker i årene, der kommer.

Haven i 1980'erne.

De første spadestik

Da Peter og hans familie overtog huset og haven i 1983, satte Peter sig et helt konkret mål: at blive selvforsynende med egne afgrøder dyrket efter økologiske principper – altså uden brug af pesticider og kunstgødning.

Idéen om at blive selvforsynende er ifølge Peter selv en del af hans dna. Han er opvokset på landet i USA, og i 1950-60'erne var tankegangen om at dyrke sin egen mad stadig dominerende. Han havde dog ikke selv megen praktisk erfaring med eller viden om at dyrke grøntsager og frugter. Derfor startede han med at læse alt, hvad han kunne skaffe af litteratur om økologisk dyrkning og køkkenhaver.

Haven anno 2020.

Første skridt på rejsen til at blive selvforsynende var at omlægge den daværende fodboldbane midt på grunden til en mindre køkkenhave – og det er stadig det område, som i dag danner rammen for køkkenhaven.

Desuden besluttede Peter hurtigt at fælde en stor del af havens mange træer. Den bagerste del af haven var de første år næsten en skov med birk, eg, kastanje, bjergfyr, gran, vandgran og hængepil, der skyggede over den tidlige køkkenhave, når solen stod i vest. Som erstatning for træerne plantede Peter en masse forskellige typer frugttræer, og de står der stadig i dag. Der er således bagerst i haven en frugtplantage med ca. 20 frugttræer, som sammen med 10 andre fordelt ud over grunden hvert år giver et stort afkast af forskellige typer frugt.

Hermed var grundlaget til Peter Norris' selvforsynende have lagt – og bare tre år senere havde haven fået sin fysiske udstrækning. For at nå det mål har det for Peter handlet om vilje og knofedt og om at blive klogere og turde at fejle.

Haven har eksempelvis ændret udseende og indhold, i takt med at hans børn blev større

En evig rejse

I løbet af årene har haven ændret udseende utallige gange, og Peter har løbende justeret og effektiviseret sine dyrkningsmetoder og valg af afgrøder. Justeringerne afspejler udviklingen i familiens behov og præferencer – og tager afsæt i alle de praktiske erfaringer, som Peter har gjort sig gennem årene i køkkenhaven.

Haven har eksempelvis ændret udseende og indhold, i takt med at hans børn blev større, og præferencerne for frugt og grøntsager ændrede sig, ligesom mængden af afgrøder løbende er blevet afstemt efter antallet af familiemedlemmer.

Til frøhøst: Elastikpåmindelse om ikke at spise ærterne.

Også de seneste år er der sket forandringer i køkkenhaven. Alle børnene er flyttet hjemmefra, og det er derfor primært Peter og hans hustru, der i dag spiser afgrøderne. Peter er desuden gået på pension, har fået slidgigt og fokuserer i dag på, at det skal være nemmere og mere enkelt at holde haven. Den blev derfor renoveret for to-tre år siden og består i dag af en lang række højbede med en bredde på 120 cm og en længde på enten 120 eller 240 cm med 75 cm brede gange, så det er nemt at komme rundt med en trillebør.

Minutiøs planlægning er alfa omega

At blive fuldt ud selvforsynende er hårdt arbejde. Det kræver mange arbejdstimer, knofedt og betydelig planlægning hele året rundt – særligt når det skal kombineres med at have et arbejds- og familieliv ved siden af. Det har for Peter i perioder krævet en helt præcis dag-til-dag "to do-liste" over, hvad han skulle nå, når hans børn var lagt i seng eller i løbet af weekenden.

Gennem årene har Peter ud fra sine erfaringer og resultater udviklet en udførlig havekalender, som holder styr på, hvornår de forskellige afgrøder sås. Den følger han stadig den dag i dag. Eksempelvis starter han allerede i januar med at give hestebønnebed og hvidløgsbed træaske og møg. Herefter forspires kartofler midt i februar. Meget bliver forkultiveret indendørs med henblik på senere udplantning, enten for at få en tidligere høst eller for at kunne udplante noget nyt, umiddelbart efter at et beds første afgrøde er færdighøstet. Haveåret afsluttes i december ved at så gulerødder i mistbænk 1. juledag.

Enkle løsninger og eksperimenter i højsædet

Peters have består i dag af et drivhus, 30 højbede, 10 mistbænke og et sindrigt system af tønder til opsamling af regnvand, vandingssystemer og andre løsninger, der ofte er opfundet af ham selv. Anlægningen af haven og den daglige drift betyder ikke nødvendigvis store udgifter og konstante ture til havecentret. Der er derimod fokus på enkle, effektive og til tider lidt "Storm P-agtige" løsninger. Han har fx brugt husets gamle nedløbsrør til at omkranse sine nyudplantede salater og beskytte dem for knoporme, hvilket betyder, at han ikke længere mister 80 % af høsten på grund af disse skadedyr, der kravler langs jorden om natten og bider småplanterne over. Han har også hængt en farvestrålende paraply op midt i loftet på den overdækkede terrasse for at skræmme de fugle væk, som er begyndt at spise af hans vindrueranker.

Gennem årene har Peter ud fra sine erfaringer og resultater udviklet en udførlig havekalender

Peter siger selv, at køkkenhaven er lidt af "en legeplads", hvor det er sjovt at eksperimentere og udfordre naturens grænser, lave sin egen kompost og sammenligne forskellige dyrkningsmetoder eller frøsorter.

Peter sørger altid for at forspire mange forskellige sorter indendørs i det tidligste forår.

Mange forskellige typer grøntsager og sorter er blevet dyrket og testet gennem årene. Og sideløbende med det har Peter hver dag ført logbog for at afdække, hvad der fungerer bedst i haven. Hvor tidligt kan det eksempelvis lade sig gøre at høste de første friske bønner i mistbænken? Desuden har han de seneste år eksperimenteret en del med at udvide sæsonen i begge ender og dermed muligheden for at få friske grøntsager – eksempelvis ved på den ene side at så forskellige afgrøder om efteråret, som kan overvintre og give en endnu tidligere høst om foråret, og på den anden side afprøve sorter, som kan udplantes sent og alligevel nå at give høst sidst på efteråret.

Et stærkt ønske om at inspirere andre

Køkkenhaven er på mange måder Peters livsværk. Et livsværk, som han ønsker vil være en inspiration for andre til at gå i samme retning og til at turde kaste sig i ud livet som selvforsynende.

En stor del af Peters tid de seneste år er derfor også gået med formidlingsarbejde. Han har lavet sin egen blog, hvor han deler ud af sine erfaringer, og så skriver han artikler til forskellige haveblade og har ofte besøgende i haven, hvor gæsterne får mulighed for at kigge nærmere og blive klogere på, hvad han gør. Herudover er han medlem af en lang række organisationer og initiativer, som fokuserer på økologisk dyrkning og selvforsyning, eksempelvis Praktisk Økologi (som han i sin tid var med til at stifte) og Frøsamlerne.

Alt sammen med det håb, at selvforsyning vil blive et langt mere udbredt fænomen i fremtiden – til gavn for både vores sundhed, miljøet og klimaet.

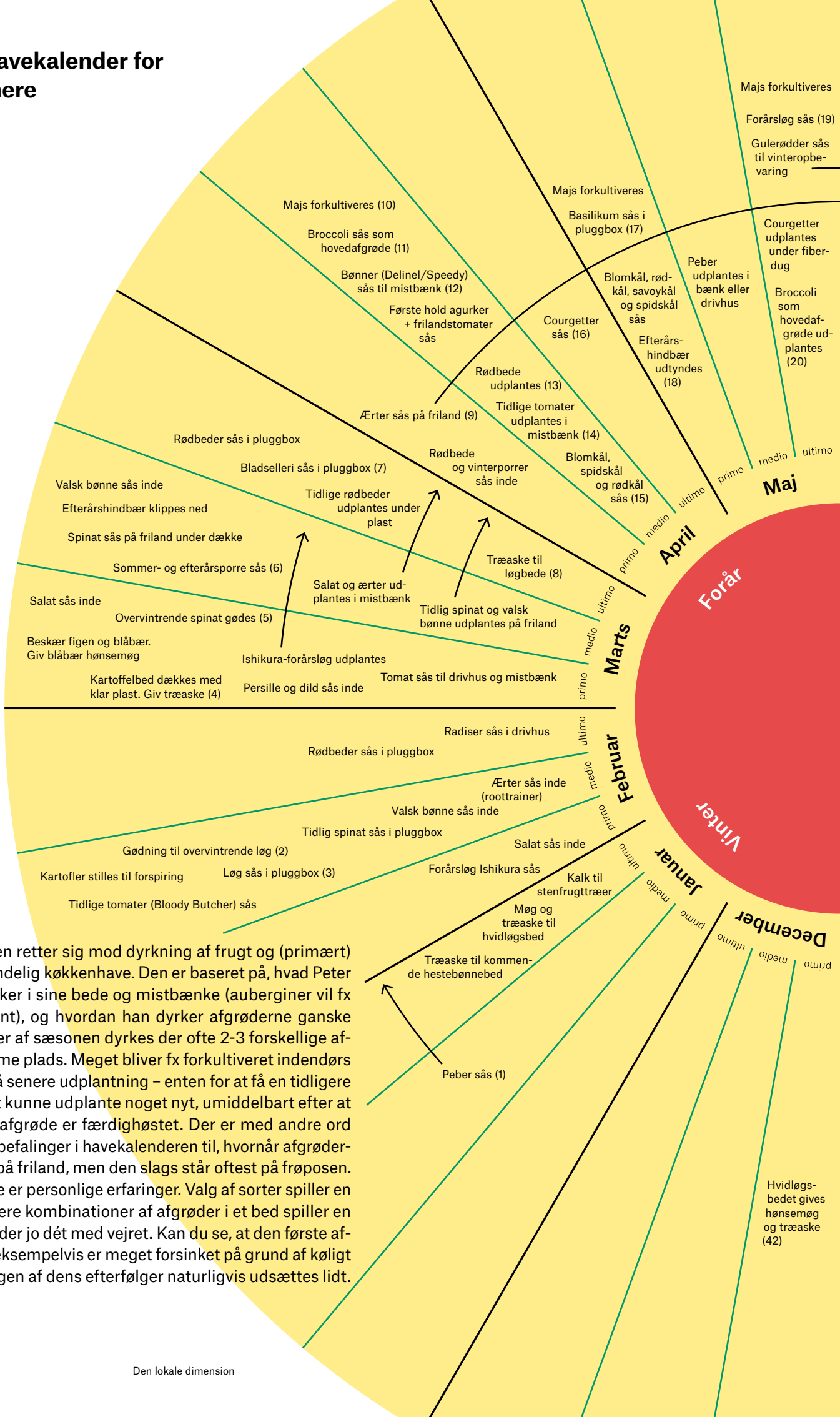
Du kan følge Peter Norris på Instagram med @pwnorris, på Facebook på "Peters Køkkenhave" og læse mere på hans blog www.peternorris.dk

Liste over typiske afgrøder og høstmængder på et år i Peter Norris' have:

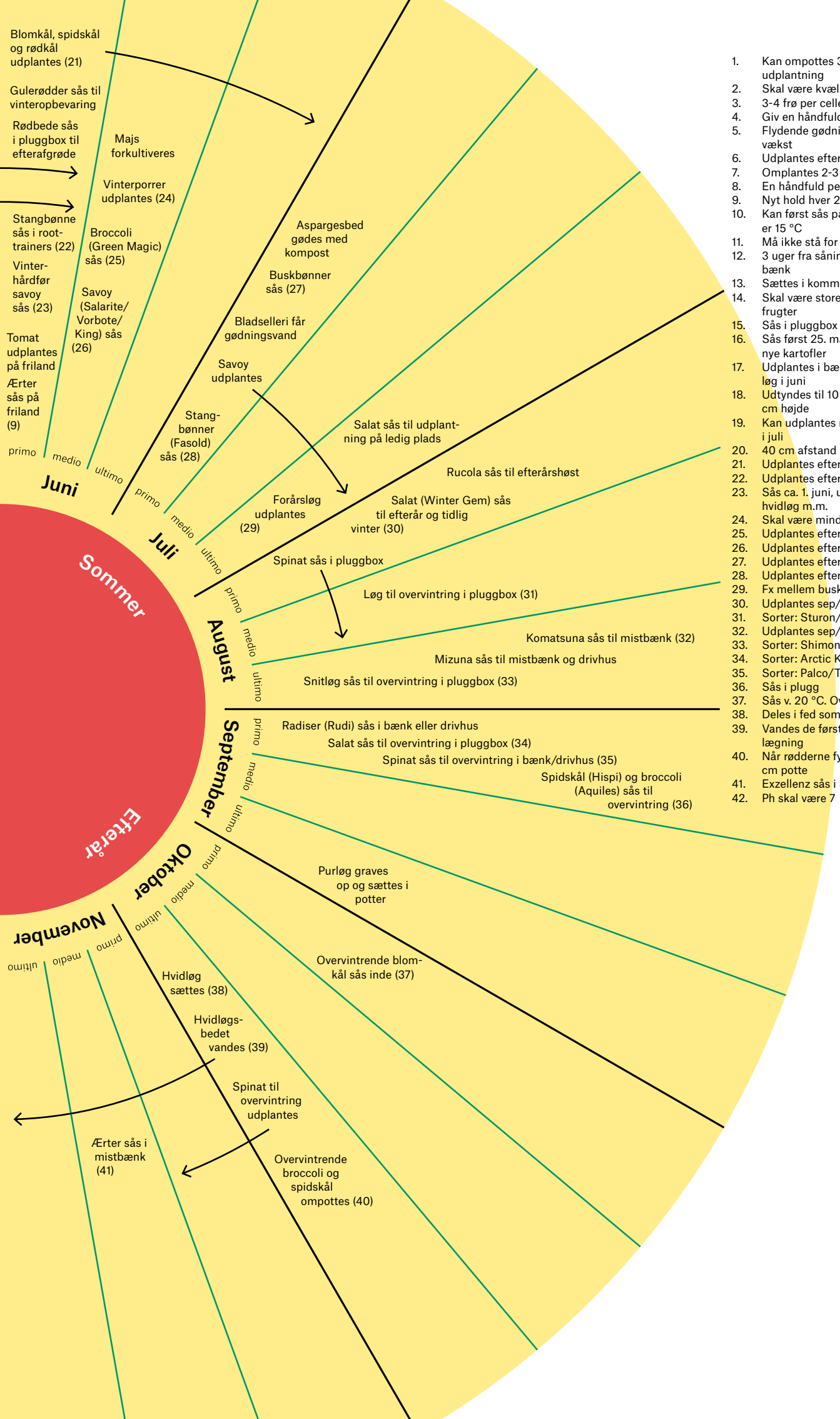
- **17 kg broccoli**
- **25-30 spidskål**
- **100 salathoveder**
- **15 kg løg**
- **20-25 kg gulerødder**
- **15-20 kg porrer**
- **15 kg ærter**
- **30 blomkål**
- **45 kg rødbeder**
- **90 majs**
- **25 kg spinat**
- **115 kg kartofler**
- **30 kg bønner**
- **100 agurker**
- **200 courgetter**
- **130 kg tomater**
- **200 snackpeber**

– samt rucola, forårsløg og masser af radiser

Den lille havekalender for selvforsynere



Havekalenderen retter sig mod dyrkning af frugt og (primært) grønt i en almindelig køkkenhave. Den er baseret på, hvad Peter Norris selv dyrker i sine bede og mistbænke (auberginer vil fx ikke blive nævnt), og hvordan han dyrker afgrøderne ganske intensivt. I løber af sæsonen dyrkes der ofte 2-3 forskellige afgrøder på samme plads. Meget bliver fx forkultiveret indendørs med henblik på senere udplantning – enten for at få en tidligere høst eller for at kunne udplante noget nyt, umiddelbart efter at et beds første afgrøde er færdighøstet. Der er med andre ord ikke mange anbefalinger i havekalenderen til, hvornår afgrøderne sås direkte på friland, men den slags står oftest på frøposen. Talangivelserne er personlige erfaringer. Valg af sorter spiller en rolle, de nærmere kombinationer af afgrøder i et bed spiller en rolle – og så er der jo dét med vejret. Kan du se, at den første afgrøde i et bed eksempelvis er meget forsinket på grund af køligt vejr, skal såningen af dens efterfølger naturligvis udsættes lidt.



1. Kan ompottes 3-4 gange inden udplantning
2. Skal være kvælstofholdig
3. 3-4 frø per celle
4. Giv en håndfuld træaske per m²
5. Flydende gødning så snart der er vækst
6. Udplantes efter tidlige kartofler
7. Omplantes 2-3 gange
8. En håndfuld per m²
9. Nyt hold hver 2.-3. uge
10. Kan først sås på friland når jorden er 15 °C
11. Må ikke stå for varmt
12. 3 uger fra såning til udplantning i bænk
13. Sættes i kommende majsbed
14. Skal være store med begyndende frugter
15. Sås i pluggbox ved 20 °C
16. Sås først 25. maj til udplant. efter nye kartofler
17. Udplantes i bænk efter tidlig salat/ løg i juni
18. Udtyndes til 10 per m ved 30-40 cm højde
19. Kan udplantes mellem buskbønner i juli
20. 40 cm afstand
21. Udplantes efter tidlige kartofler
22. Udplantes efter tidlige kartofler
23. Sås ca. 1. juni, udplantes efter hvidløg m.m.
24. Skal være mindst 25 cm
25. Udplantes efter kartofler
26. Udplantes efter løg i juli
27. Udplantes efter jordbær m.m.
28. Udplantes efter løg
29. Fx mellem buskbønner
30. Udplantes sep/okt i mistbænk
31. Sorter: Sturon/Fire/Senshyo/Yellow
32. Udplantes sep/okt
33. Sorter: Shimonita/Kaigora
34. Sorter: Arctic King/Winter Gem
35. Sorter: Palco/Tetona
36. Sås i plugg
37. Sås v. 20 °C. Overvintrer i drivhus
38. Deles i fed som sættes 5-7 cm dybt
39. Vandes de første 3 uger efter lægning
40. Når rødderne fylder bunden af 5 cm potte
41. Exzellenz sås i 3 dobbeltrækker
42. Ph skal være 7

30/10
30/10
30/10

Funga Farm
Fra natur til by – spiselige svampe dyrket midt i byen

Team TagTomat

Nye dyrkningsmetoder har skabt et vindue for bæredygtig urban svampefarming i hjertet af København.

Friske danske svampe plejer at være lig med en efterårsdag i skoven med svampekurv og madpakke. Men med nye dyrkningsmetoder og udvikling af de forskellige arter er det i dag blevet muligt at dyrke friske spiselige svampe langt væk fra skovbunden – og dette vel at mærke hele året rundt.

Og dette er netop, hvad den lille startup-virksomhed Funga Farm specialiserer sig i. I en kælder midt i Københavns nordvestkvarter dyrkes hyldevis af forskellige østershatte, maitake, pindsvinepigsvamp, enoki og andre spændende arter – med bæredygtighed og gennemført kvalitet som mål.

Natur og nørderi som udgangspunkt

Manden bag Funga Farm hedder Kyle Cometta. For Kyle startede svampedyrkningen som en hobby med bund i hans interesse for naturen. Som årene gik, blev interessen kun større og større, og i 2019 besluttede han at tage springet fra hobby til virksomhed. Og så snart formaliteter, faciliteter og de første frugtlegemer var klar, hoppede Kyle på cyklen og kørte rundt til de københavnske restauranter med smagsprøver.

Svampene hos Funga Farm bliver dyrket med lige dele bæredygtighed og kvalitet for øje – for, som Kyle siger, hvis svampene ikke smager godt, ligesom når de gror ude i skoven, så undergraver det missionen om at gøre verden til et bedre sted. Det handler om at dyrke svampe, som smager af noget, som har en lækker konsistens, og som kan overbevise alle om at opgive bøffen.

Derfor dyrkes svampene økologisk og med deres naturlige vækstbetingelser som rettesnor. Afhængigt af arten bruges lidt forskellige råmaterialer, men alle har træ som den primære ingrediens, da det er svampenes naturlige substrat.

Svampene hos Funga Farm bliver dyrket med lige dele bæredygtighed og kvalitet for øje

En bæredygtig spise

Ud over at Funga Farms svampe produceres naturligt, og at svampe generelt er et godt alternativ til kød, findes det bæredygtige element også i farmens placering. En lokal svampeproduktion er et kæmpe skridt i

Modsat: Blå østershat / Blue Oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus var. columbinus*).

En lokal svampeproduktion er et kæmpe skridt i den bæredygtige retning

den bæredygtige retning som et alternativ til de mange svampe, der ofte importeres fra nær og fjern. Det giver helt friske råvarer, der høstes og med den korte leveringstid spises, når de er allerbedst. Hermed spares transporten væk, og det betyder mindre CO_2 i luften.

Hertil bruger Funga Farm kun genanvendt landbrugs- og fødevareaffald til at øge næringen i vækstmediet, og svampene leveres på cykel, så CO_2-aftrykket bliver meget lavt.

Efterhånden er der mange, som har fået øjnene op for Funga Farms svampe – og for de muligheder, der ligger i at kunne få friske, smagfulde svampe dyrket lokalt hele året rundt. Funga Farm leverer således i dag til en række af Københavns førende restauranter og sælger også direkte til forbrugerne på de lokale fødevaremarkeder.

Partnere frem for ansatte

Drømmen for Funga Farm er, at firmaet skal vokse sig større end én mands drøm og formåen. Derfor har Kyle opbygget firmaet, så loyale medarbejdere arbejder henimod at blive medejere af Funga Farm. Indtil videre er én, snart to, ansatte blevet medejer(e). Visionen bag forretningsstrategien er at inspirere til, at ansatte bliver mere engagerede, tager ansvar, lærer og udvikler sig, i takt med at Funga Farm vokser.

Cinnamon Caps (*Pholiota adiposa*)

Eksperimenter, som deles med alle

Når man sætter sig for at producere svampe fra bunden med helt nye og innovative dyrkningsmetoder, er der brug for meget udvikling, mange eksperimenter og mange nye døre, der skal åbnes. Funga Farm er således løbende i gang med at udvikle på dyrkningsmetoder, udvide antallet af arter, de dyrker, og raffinere smagen – for hele tiden at forbedre deres produkter.

Den proces og deres resultater er langtfra noget, de går rundt og putter med. Tværtimod gøres der en dyd ud af at dele erfaringer og viden om dyrkning af urbane svampe med alle, der har lyst til at vide noget om det, ud fra det erklærede princip "når vi deler, vinder alle". Funga Farms ønske er med andre ord at inspirere til, at langt flere kommer i gang med at dyrke svampe og får øjnene op for, at det i dag er muligt at spise hjemmedyrkede, friske svampe – også selvom du "kun" bor i en tværelses lejlighed midt inde på stenbroen.

Pindsvinepigsvamp (*Hericium erinaceus*) – også kaldet Lion's Mane på engelsk.

Når myceliet har spredt sig godt ud i vækstmediet, flyttes poserne til "vækstrummet", og ved at sørge for den rette temperatur og luftfugtighed igangsættes frugtsætningen. I rummet på ca. 35 m² står hylde efter hylde med voksende frugtlegemer med plads til omkring 1000 poser i alt.

Pindsvinepigsvampen efterspørges ofte på grund af sine efter sigende medicinske kræfter.

Funga Farm – mød Kyle

Hvordan opstod idéen og hvordan tog du springet?
Da jeg flyttede hertil fra Californien, længtes jeg efter den kolossale og vilde natur, som havde været mit tilflugtssted fra byens ræs. Da min danske familie viste mig de danske skove og indviede mig i svampejagt, blev jeg øjeblikkeligt tryllebundet af de mange svampe. En passion, som førte til forsøg med svampedyrkning i vores have i sommerhuset. Den delikate smag af det, jeg dyrkede, gav mig selvtillid til at gå videre med at udvikle min egen svampefarm.

Den største udfordring?
At forblive tro mod mine værdier og firmaets grundlæggende idéer på trods af stor konkurrence på et marked med muligheder for hurtig vækst ved brug af billigere og mere udnyttende arbejdsmetoder. Jeg startede ikke Funga Farm for at tjene hurtige penge, men for at skabe noget holdbart og bæredygtigt. Så kan jeg sove godt om natten, mine ansatte og partnere har en sikker fremtid, og vi bidrager til udviklingen af vores lokale samfund og økosystemer uden at udnytte dem.

Den største læring?
Det bedste ved mit job er, at hver dag byder på ny læring. Det væsentligste, jeg har lært, kan ikke gøres op i én enkelt ting, men snarere hvordan jeg kan være i en vedvarende læringsproces. "Trial and error"-metoden og fælles problemløsning er hverdagsrutine på vores farm, og to dage er aldrig ens. Dette kan være svært for nogle, mens det for andre er motiverende og er med til at holde gejsten oppe.

Den næststørste fejl?
Det er svært at sige, hvad vores næststørste fejl har været, da vi har valgt at betragte fejl som muligheder for læring og essentielle byggeklodser i vores udvikling. Som John F. Kennedy sagde: "An error doesn't become a mistake until you refuse to correct it."

Det næste skridt?
Næste skridt er at ekspandere til større lokaler, hvor det er muligt at videreudvikle virksomheden, da pladsmangel lige nu forhindrer os i at udvikle vores metoder fuldt ud. Til gengæld er vi blevet stadigt mere opfindsomme og kreative i vores arbejde, hvilket bestemt er en positiv "force" i vores udvikling. Efter at have bevist over for os selv, hvad vi kan skabe på mindre plads, ser vi ivrigt frem til at finde ud af, hvad vi kan opnå i større lokaler.

Vigtigste budskab:
Mens bæredygtighed er en stadigt vigtigere målestok for udvikling og fremskridt, især i landbrug og fødevareproduktion, er begrebet ikke veldefineret og bliver brugt og misbrugt af en masse virksomheder og organisationer, som "rebrander" gammel praksis med en ny grøn facade. Hvis vi gerne vil "grow like tomorrow" – ja, hvis vi overhovedet gerne vil passe på fremtiden, er vi nødt til at udvikle en definition af bæredygtighed, som ikke blot vedrører selve produktionen, men som også indbefatter industriens forhold til sine medarbejdere og det omgivende samfund, der muliggør selve dens eksistens.

Du finder Funga Farm på www.fungafarm.com og @fungafarm

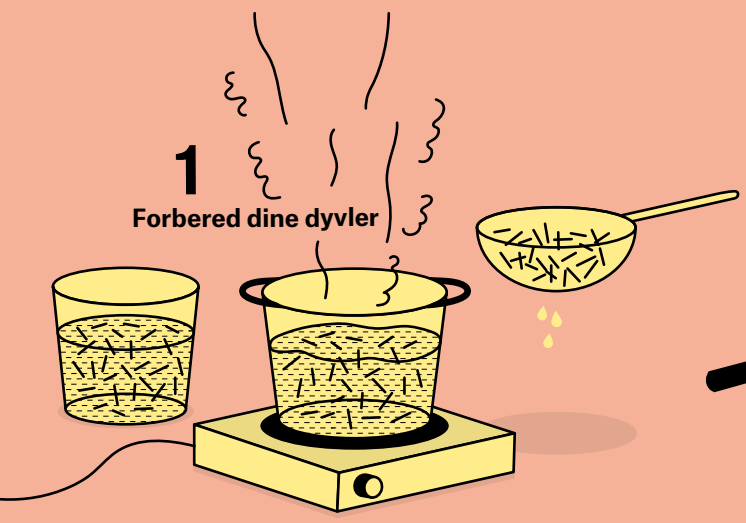
Dyrk svampe udendørs i træ

Guide Team TagTomat
Udformet i samarbejde med Funga Farm

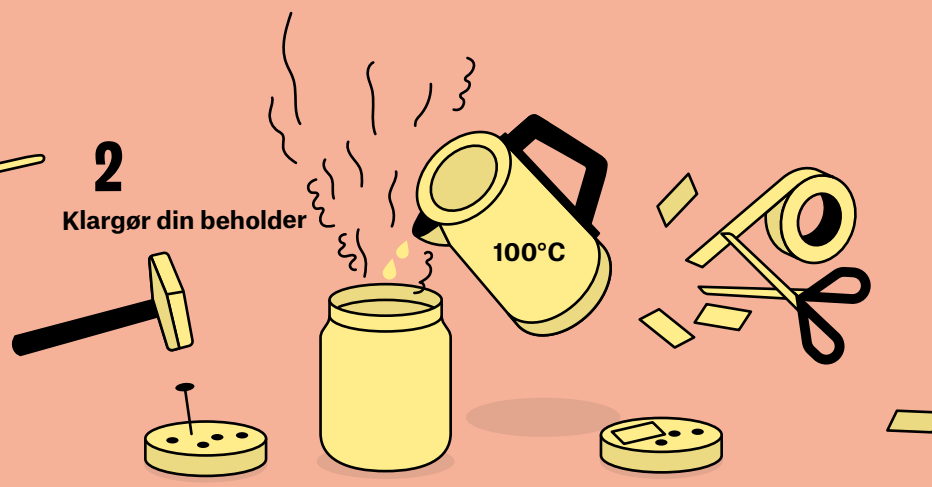
Du skal bruge

- **Dyvler (eller små træpinde på 8-10 mm i diameter) af løvtræ, gerne bøg eller birk.**
- **En kævle eller træstub af løvtræ, gerne bøg eller birk.**
- **Mycelium af den svamp, du vil dyrke.**
- **Gammelt syltetøjsglas med låg.**
- **Luftgennemtrængelig tape.**
- **Hammer og søm til at lave huller i låget med.**
- **Sprit.**
- **Skål, gryde og dørslag.**
- **8-10 mm bor og boremaskine.**
- **Bivoks eller evt. stearin.**
- **Pensel.**

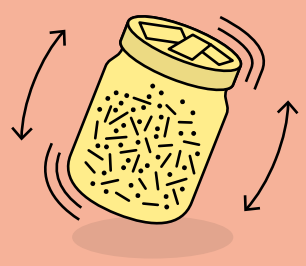
1
Forbered dine dyvler



2
Klargør din beholder

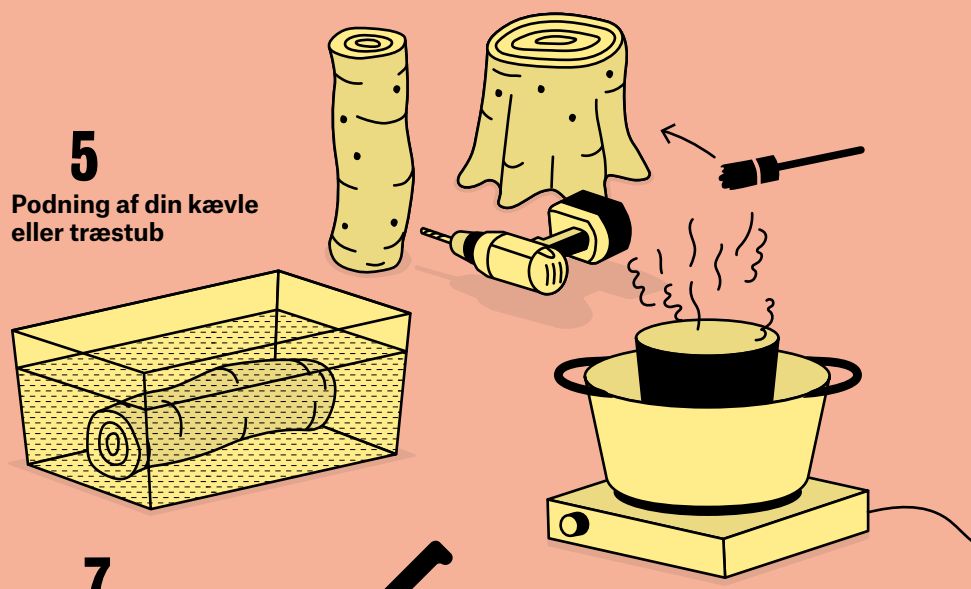


3
Bland dyvler og mycelium

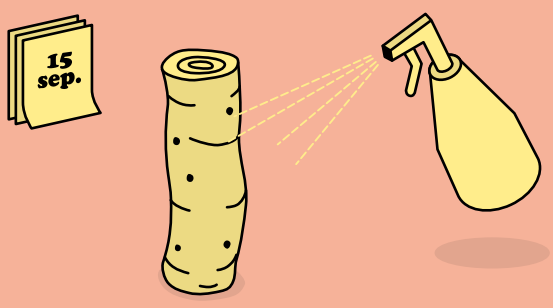


4
Vent

5
Podning af din kævle eller træstub



6
Vent og vand



7
Høst og spis

Sådan gør du

1. Læg dyvlerne i blød i en skål med vand i en-to dage. Kog herefter dyvlerne i 20-30 minutter, så de bliver pasteuriseret samt blødgjort yderligere. Læg herefter dyvlerne til afdrypning, og køl dem ned til stuetemperatur.
2. Lav huller i låget af dit syltetøjsglas med hammer og søm, så der kan komme ilt til myceliet, og desinficér dit syltetøjsglas grundigt (med kogende vand og/eller sprit). Sæt luftgennemtrængelig tape ("englehud") over hullerne for at mindske risikoen for kontaminering.
3. Hæld dyvler og mycelium i dit syltetøjsglas. Sørg for at have rene hænder, og undgå så vidt muligt at røre ved dyvler og mycelium. Sæt låget på, og ryst glasset, til mycelium og dyvler er godt blandet. Placer derefter syltetøjsglasset et mørkt sted ved stuetemperatur.
4. Vent tre-fire uger, mens dyvlerne gennemløbes af mycelium. Når myceliet har spredt sig som et hvidt lag på dyvlerne, er de klar til brug.
5. Bor huller til dyvlerne rundt omkring på din kævle eller træstub. Hullerne skal være ½ cm længere end dyvlerne, så der er plads til lidt luft i den inderste ende af hullet. Vrid boremaskinen lidt rundt, når du borer; så bliver hullerne lidt større i diameter, og du kan nemt få dyvlerne ind i træet. Sæt de gennemløbne dyvler i hullerne. Smelt bivoks i et vandbad, og smør et tyndt lag ud over hullerne med en pensel. Hvis du borer i toppen af træstub eller kævle, så bor tæt ved barken, da svampene etablerer sig bedst i stykket mellem bark og trækerne. Hvis du bruger en kævle, så læg den i blød et-to døgn, inden du går i gang, og placer din kævle på et fugtigt og skyggefuldt sted, når den er podet.
6. Væbn dig med tålmodighed, og vent, mens myceliet spreder sig ud i kævlen eller i stubben. Hvis du dyrker i en kævle, er det vigtigt at vande den jævnligt (en gang om ugen), så den altid er fugtig.
7. Når den største hat har foldet sig helt ud og er blevet "skarp" i kanten, er svampene klar til høst.

Svampedyrkning i træ

Når du dyrker svampe i fast træ, kan der godt gå et-to år, før der kommer frugtlegemer. Til gengæld er der meget mere næring til svampen, end hvis du fx dyrker i halm/kaffegrums. Du vil derfor – afhængig af størrelsen på din træstub – kunne høste svampe over en flerårig periode.

Du kan dyrke i stort set alle slags løvfældende træer. Bruger du en kævle, anbefaler vi en størrelse på min. 10 cm i diameter og 30-40 cm i længde, men prøv dig frem. Lad en friskskåret kævle tørre i en-tre måneder inden podning, eller brug et gammelt tørt stykke brænde, som der endnu ikke gror andre svampe i.

Bruger du en stub, anbefaler vi at pode i løbet af de første 9-12 måneder efter fældning. Jo friskere stub, jo færre konkurrerende svampe, men selv en ældre stub kan bruges, hvis den ikke ser sort og nedbrudt ud. Har du ikke dyvler liggende, kan du sagtens lave dem selv ved at snitte grene af fx bøg eller birk til.

Hvor mange dyvler, du borer ind i din kævle/stub, er op til dig selv, men jo flere, jo bedre. Vil du ikke bruge de podede dyvler med det samme, kan de ligge i dvale i køleskabet i tre-seks måneder.

Vi plejer at bruge ca. 100 g mycelium (inkl. de korn, det er dyrket på) til omkring 60 dyvler, men du kan sagtens nøjes med mindre. Så går der måske bare lidt længere tid, før de er klar til podning.

Til dyrkning i træ plejer vi at bruge forskellige slags østershatte – fx alm. østershat var. "SPOP-PO" (som ikke kaster sporer), vinterøstershat eller sommerøstershat – eller shiitake. Men i princippet kan du bruge alle nedbrydersvampe, som i naturen nedbryder løvtræ.

Du kan starte din dyrkning hele året. Det er dog mest optimalt at starte i det tidlige forår, så myceliet har et halvt år til at vækste inden frugtsætning.

Totemmodellen

Hvis du ikke har dyvler, kan du bruge "totemmodellen", hvor du enten skærer en stamme helt over i flere stykker eller udskærer nogle trekantede kiler i siderne. Herefter borer du huller med et stort bor i fladerne, putter mycelium direkte ned i hullerne og ud over fladerne. Til sidst "samler" du din stamme igen og lukker til med tape eller voks.

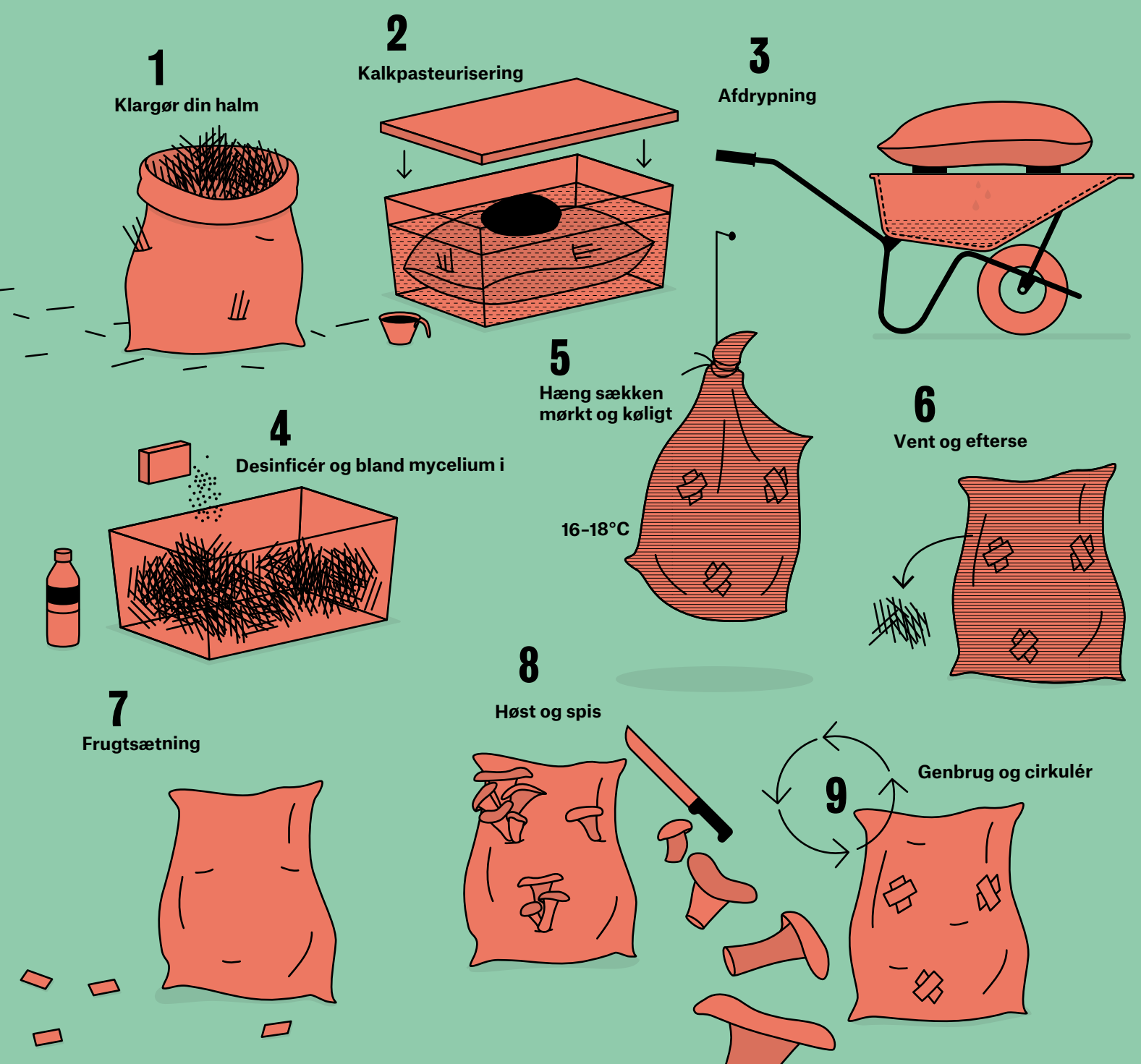
Se forum.tagtomat.dk og tagtomat.dk/guides for mere inspiration og vejledning.

Lav din egen svampesæk

Guide Team TagTomat
Udformet i samarbejde med Bendt Rossander
fra Fyns Ø Svampe

Du skal bruge

- **Snittet halm.**
- **En stor plastkasse (100 liter+) med låg.**
- **En kartoffelsæk eller jutesæk.**
- **Kalk (hydratkalk).**
- **Handsker.**
- **Et par tunge sten.**
- **Husholdningssprit.**
- **Store plastposer.**
- **Mycelium af den svamp, du vil dyrke.**
- **Luftgennemtrængelig tape.**



Sådan gør du

1. Din halm skal være fintsnittet med en længde på 2-10 cm. Hvis du ikke kan finde det, kan du snitte halmen selv ved at putte det i en stor beholder og køre det igennem med en græstrimmer. Læg det snittede halm i en kartoffelsæk eller jutesæk (med huller).
2. Bland 1 dl hydratkalk med 100 l vand i en stor plastkasse. Husk at bruge handsker, da kalk er meget basisk. Put sækken med halm ned i blandingen. Tryk den godt ned, så al halmen er dækket, og læg et par tunge sten ovenpå. Sæt herefter låg på kassen.
3. Tag sækken op efter et døgns tid, og hæng den til afdrypning. Du kan eksempelvis lægge brædder over en trillebør og lægge sækken ovenpå, så vandet drypper ned i trillebøren. Tryk lidt på sækken for at få det sidste vand ud. Halmen skal være fugtig, men ikke våd. Hvis det bliver for vådt, er der større risiko for kontaminering med mug- eller skimmelsvampe.
4. Hæld halmen ud af sækken på et bord desinficeret med husholdningssprit. Bland halmen med mycelium, og hæld det i store plastposer. Luk poserne til, og skær vandrette snit rundt omkring på sækken. Sæt luftgennemtrængelig tape ("englehud") over hullerne.
5. Placer poserne et mørkt og køligt sted (ca. 16-18 °C).
6. Vent, mens myceliet spreder sig. Hvis du kan se store områder, hvor det ikke vil tage fat, er det pga. kontaminering. Fjern det kontaminerede område.
7. Når myceliet har spredt sig ud i hele sækken (som et hvidt net), er det tid til frugtsætning. Sæt sækkene et lyst sted (men ikke i direkte sol) og fjern tape.
8. Når den største hat har foldet sig helt ud og er blevet "skarp" i kanten, er svampene klar til høst.
9. Tape hullerne til med normal tape, giv sækken lidt hvile (10-14 dage) og skær nogle nye snit. Når din sæk er færdig med at give svampe, kan du enten blande myceliet op med ny halm og lave flere sække, eller du kan smide det til kompost eller bruge indholdet som gødning omkring dine planter.

Gode tips til dyrkning med din svampesæk

Svampesækken kan med fordel pakkes ind i avispapir for at skabe mørke, mens myceliet spreder sig. Avispapiret kan fjernes igen, når det er tid til frugtsætning.

Når du begynder dyrkningen, er den optimale temperatur 18 °C, men undgå at placere sækken i direkte sollys eller for meget blæst. Ellers kan den sættes, hvor du har lyst – både ude og inde. Placeres den i haven, kan du med fordel hænge den op, for at undgå at snegle kommer og spiser dine svampe.

Hvis du vil holde pause med dyrkningen, kan du placere sækken stort set hvor som helst. Så længe den er lufttæt, kan den sagtens tåle frost og går blot i dvale, hvis det er for koldt eller varmt.

Vi plejer at bruge ca. 100 g mycelium (inkl. de korn, det er dyrket på) pr. liter halm i tørmål. Du kan sagtens prøve dig frem med mindre, men husk, at jo mere mycelium, jo hurtigere gennemløbning, og jo lavere risiko for kontaminering.

Til svampedyrkning i halm plejer vi at bruge forskellige slags østershatte, som er gode til at nedbryde det meste. Det kan fx være alm. østershat var. "SPOPPO" (som ikke kaster sporer), vinterøstershat, sommerøstershat, gul østershat, pink østershat (kræver lidt højere temperatur) eller floridaøstershat.

Når frugtlegemerne er begyndt at skubbe tapen til side, kan du hjælpe dem på vej ved at fjerne tapen. Men pas på ikke at gøre det for tidligt, da du så risikerer, at de tørrer ud.

Jo ældre din svampesæk bliver, jo længere tid vil der gå, mellem at du kan høste dine svampe. Grundet forskellige fugtigheds- og temperaturforhold kan det være svært at sige noget generelt, men i de fleste tilfælde kan svampesækken fortsætte sin produktion i ca. et år.

Vi har forsøgt at dyrke østershatte på mange forskellige vækstmedier såsom savsmuld af bøg eller birk, græsstrå, hampefibre og forskellige typer af halm (hvede og havre). Vi har gode erfaringer med halm, hampefibre og savsmuld, og vi eksperimenterer konstant med sammensætninger af vækstmedier for at optimere høsten.

Se forum.tagtomat.dk og tagtomat.dk/guides for mere inspiration og vejledning.

ØsterGRO
Tagfarmen på bilauktionshuset

Team TagTomat

Danmarks første og største taglandbrug, ØsterGRO i København, forbinder natur og by og deler ud af både viden og afgrøder til de lokale i området. Visionen er at mindske afstanden fra jord til bord og samtidig skabe fællesskab og vidensdeling.

På en sidegade på Østerbro i København ligger et gammelt bilauktionshus i flere etager – også kendt som "Nellemannhuset". Går du ind i gården og fortsætter op ad en lille udendørs vindeltrappe, kommer du op i 3. sals højde i niveau med byens tage, og pludselig befinder du dig midt i et frodigt og struttende minilandbrug på 600 m^2 under byens åbne himmel. Her står lange rækker af kål, rodfrugter, salater og blomster i højbede, et hønsehus med ti høns og to kaniner og et drivhus, der bruges som restaurant. Det er Danmarks største bylandbrug med over 20.000 besøgende hvert år.

ØsterGRO blev etableret i 2014 af Kristian Skaarup, Livia Urban Swart Haaland og Sofie Brincker ud fra en vision om at skabe lokal og bæredygtig fødevareproduktion midt i den pulserende by. Taglandbruget giver byboerne nær adgang til grundlæggende viden om, hvordan grøntsager dyrkes og produceres økologisk – med mulighed for at deltage i pasningen af haven, workshops, kurser og meget andet.

Bindeled mellem by og land

Tilbage i april 2014 blev 110 ton jord kranet op på taget af det tidligere bilauktionshus. Taget kan som et af de få i København bære en enorm last, da det i sin tid skulle kunne klare vægten af de biler, som stod på taget. I dag er bilerne byttet ud med grøntsager, høns, honningbier og mennesker, og i 2019 lykkedes det at få byggetilladelse til at blive på taget permanent.

ØsterGRO har ikke et sigte om, at byer skal blive 100% selvforsynende, men derimod at bybefolkningen kan komme tættere på naturen og landbruget, som de ofte er fremmedgjorte over for, simpelthen fordi de bor og opholder sig i byerne det meste af tiden.

I dag er bilerne byttet ud med grøntsager, høns, honningbier og mennesker

Medlemsdrevet drift

Bag den daglige drift af ØsterGRO står to af initiativtagerne, 12 ansatte samt medlemmer og frivillige, der har lyst til at støtte op om initiativet.

Allerede samme sommer, som ØsterGRO blev startet, kunne tagfarmen afsætte økologiske, lokalt dyrkede afgrøder til 16 lokale familier.

I dag er 40 medlemsfamilier tilknyttet gennem en CSA-forening (Community Supported Agriculture). Her køber familierne ved starten af hver sæson en andel af landbrugets forventede høst og afhenter friskhøstede råvarer hver uge fra juni til november. Ved siden af afgrøder fra ØsterGRO suppleres der også med afgrøder fra Seerupgaard i Dragør og Stensbølgård i Kirke Hyllinge.

Gourmet på taget

Taget har også fået indrettet restauranten Gro Spiseri. Her har man siden 2017 kunnet nyde gastronomi på højt niveau serveret af topprofessionelle kokke under uformelle, næsten familiære rammer til lyden af klukkende høns og god musik. Maden serveres på fade ved et langbord med plads til 25 spisende gæster i drivhuset. Der er gæster tre-fem dage om ugen hele året, og menuen, som skifter med årstiderne, er udformet på baggrund af tilgængeligheden af friske råvarer.

Tagets blomstrende afgrøder tiltrækker insekter og fugle, som ellers har trange kår i byens betonlandskab

Her kommer der også besøgende fra hele verden, for det er ikke mange andre steder i verden man kan spise mad i et drivhus på et af byens tage, hvor der indgår råvarer høstet få meter fra tallerkenen, og hvor man kan nyde gastronomi på højt niveau i uformelt selskab.

Sammen med indtægter fra rundvisninger, foredrag og arrangementer er restaurantens gæster og udlejning af drivhuset den økonomiske rygrad i Gro Spiseri og ØsterGRO som firma.

En international inspirationskilde

ØsterGRO ønsker at vise en måde, hvorpå man kan sikre mere urban biodiversitet, mindske klimaproblemer og nedbringe CO_2-udledninger. Den økologiske dyrkning og tagets blomstrende afgrøder tiltrækker insekter og fugle, som ellers har trange kår i byens betonlandskab. Ved at grøntsagerne dyrkes i byen, hvor de konsumeres, undgås transporten fra land til by. Og det er tanken, at konceptet med at oprette et minilandbrug på et tag i byen forhåbentligt kan udbredes til flere steder i København og andre større danske byer.

Men folkene bag ØsterGRO stopper ikke her; for at udbrede små økologiske landbrug over hele det ganske danske land har de også stiftet fødevarefællesskabet FællesGro. Her forudbestiller byens borgere deres afgrøder, og dermed garanteres afsætning for de små økologiske landbrug, der ligger tæt rundt omkring byen, og som ønsker at afsætte deres friske afgrøder direkte til forbrugerne. ØsterGROs vision og unikke tilgang har også gjort stedet kendt ud over landets grænser, og der kommer mange fra udlandet på besøg. ØsterGRO blev selv skabt med inspiration fra taglandbruget Brooklyn Grange i New York, og håbet er, at fremtidens grønne byer rundt omkring i verden i stigende grad også vil inkludere bylandbrug i stil med ØsterGRO.

ØsterGRO – mød Livia og Kristian

Hvordan opstod idéen og hvordan tog I springet?
Drømmen om at skabe jordforbindelse på en tagtop i København opstod for os i New York, før vi kendte hinanden. Og da vi i 2013 var i gang med at skabe fælleshaven Ottilias Have i gadeplan i Carlsbergbyen, voksede den fælles passion om at forme en oase på et af byens tage – et levende, opløftet, grønt byrum, som kunne bringe mennesker sammen om lokal og økologisk fødevareproduktion. Det blev til virkelighed takket være den ihærdige områdefornyelse "Københavns Klimakvarter", midler fra Fonden for Økologisk Landbrug og arealsponsorat fra den private bygningsejer Nellemann Holding med visionære Jac Nellemann i spidsen – samt med kæmpe opbakning fra lokalbefolkningen, som i den grad savnede et samlingssted på ydre Østerbro.

Den største udfordring?
Den største udfordring har uden tvivl været at opnå en permanent tilladelse fra Københavns Kommune til at bevare ØsterGRO, efter den toårige, midlertidige tilladelse udløb. Det blev en lang og stædig kamp for et unikt grønt byrum, som alle ønskede at bevare, men som nær var endt som et gabende tomrum. Hele problematikken opstod pga. 24 parkeringspladser, som dukkede op i gamle tegninger, men som aldrig reelt havde eksisteret eller nogensinde ville være kommet til det. Massiv folkelig opbakning, politisk kamp og juridisk hjælp førte til slut til en permanent lovliggørelse af ØsterGRO – tre et halvt år efter.

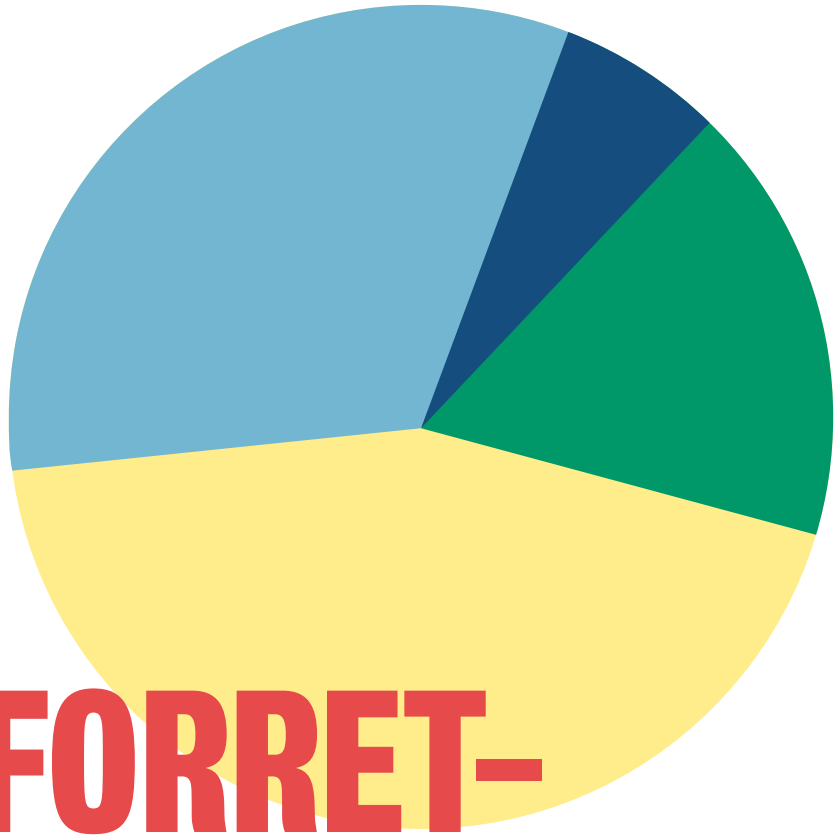
Den største læring?
Hvor helt vanvittigt meget man kan skabe i fællesskab med hinanden og alt andet levende omkring os.

Den næststørste fejl?
At flytte ind på et tag med en gammel læk. Hele tagfarmen måtte efter opførsel tages ned og opføres på ny pga. en gammel læk i taget, som blev opdaget, da etagen under blev sat i stand.

Det næste skridt?
Flere tagfarme i uafprøvede, meningsfulde kontekster og en bymark i jordhøjde i en af byens udviklede kvarterer.

Vigtigste budskab:
Naturen forsøger at lære fra sig, og det er på tide, at vi lytter. I byer er der et fuldstændigt uudnyttet potentiale i at skabe – og indgå i – meningsfulde økologiske kredsløb, og det ville gøre os og vores klode helt utroligt godt.

Du finder ØsterGRO på www.oestergro.dk og @oestergro



DEN FORRET-NINGSMÆSSIGE DIMENSION

Økonomisk bæredygtighed er en forudsætning for, at transformationer holder ved. Men hvordan sikrer små grønne iværksættere indtjening året rundt, hvordan kommer man fra den visionære idé til forretningsmodel og giver 25 forretningsben mere robusthed end specialisering og lean?

Åbne forretningsmodeller som løftestang for fællesskabets vision

Christian Villum, director of digital and future thinking, Dansk Design Center

Brosten og graffitifyldte betonoverflader i samspil med spirende grønne planter og ivrige ildsjæle. Fælles hænder som gør gamle, slidte baggårde til grønne oaser. Grønne fingre, der lærer fra sig og spreder viden og knowhow om grønne initiativer.

Det er nogle mentale billeder, som er vanvittigt tiltrækkende – ikke sandt?

Hvis der er noget, som TagTomat har formået at gøre, som er helt specielt og værd at fremhæve, så er det, hvordan det er lykkedes at samle en masse byboere omkring én fælles vision: at gøre byen grønnere. Det gør en forskel, ikke blot for byen, men også for verden, fordi et sådant fællesskab – et community – rummer en ufattelig forandringskraft. Når det gøres rigtigt, er der ikke nogen bedre måde at skabe positive samfundsforandringer på. Se bare, hvad globale bevægelser som Occupy Wall Street, Black Lives Matter, #Metoo og andre aktuelle eksempler har formået.

Men for at få forandringskraften til virkelig at skalere, accelerere og blive langtidsholdbar – modsat eksempelvis Occupy-bevægelsen – så kræver det ofte mere end ildsjæleri og frivillig drivkraft på den lange bane. Begge kvaliteter er nemlig særdeles flygtige størrelser, specielt jo mere formaliseret og struktureret et fællesskab bliver. Det er ganske enkelt svært at blive ved med at få et community til at vokse og skabe forandringer baseret udelukkende på frivillighed, da ildsjælene ofte overbebyrdes og brænder ud.

En måde at stabilisere skaleringen af fællesskabets vision er at tilføje en forretningsvinkel, hvor dele af fællesskabet konsolideres via en stabil økonomisk rygrad

Brug for en værdiskabende forretningsmodel

En måde at stabilisere skaleringen af fællesskabets vision er at tilføje en forretningsvinkel, hvor dele af fællesskabet konsolideres via en stabil økonomisk rygrad. En rygrad, der både sikrer, at frivillige enkeltpersoner understøttes økonomisk og kan dedikere tiden til opgaverne, og at de dele af opgaverne, der understøtter infrastrukturen, professionaliseres. Det kan gøre, at ildsjælene netop ikke brænder ud, og vigtigst af alt, at outputtet af indsatsen – hvad enten det er viden, knowhow, en service eller sågar fysiske produkter – kan nå et større og større publikum og dermed få endnu større forandringspotentiale.

Det handler med andre ord om at finde den rette "forretningsmodel" – et ord, som kan skurre i nogles ører, når det sættes i relation til hele ideen om frivillige fællesskaber. Det er, som om at tanken om kommercielle vinkler står i direkte kontrast til ildsjæleriet og på sin vis korrumperer hele sjælen i et sådant fællesskab. Men sådan behøver det slet ikke at være, tværtimod. En forretningsmodel kan sagtens være fuldstændig i øjenhøjde med fællesskabets udgangspunkt. Man burde derfor måske snarere bruge et begreb som "værdiskabelsesmodel", fordi det først og fremmest handler om at bruge en forretningsmæssig tilgang til at løfte den form for værdi – forandring – som driver fællesskabet.

Denne tankegang vinder frem over hele verden i øjeblikket, specielt blandt helt små virksomheder. Det beskrives ofte som impact startups eller impact-driven startups; altså virksomheder, som er født med det primære formål at forandre en nuværende situation til noget radikalt andet med udgangspunkt i en miljømæssig eller social agenda. Mange af disse bygger på en grundpræmis om, at det er ved hjælp af voksende fællesskaber – communities – at forandringen skal ske, samt at virksomheden skal være katalysator for et globalt community, frem for at være eksklusiv "ejer" af forandringen. Eksempler tæller danske virksomheder som Barry, der udbyder grøn el til husholdninger, og Too Good To Go, som tackler madspild ved at forbinde fødevareproducenter direkte med sultne forbrugere.

En forretningsmodel kan sagtens være fuldstændig i øjenhøjde med fællesskabets udgangspunkt

Fra tomater på taget til forretning med 25 ben at gå på – open source har og vil altid være en af grundstenene i TagTomat – fordi vi tror på, at det er sådan, vi bedst får skabt en grønnere verden, samtidig med at det lykkes at få en forretning til at køre rundt.

En forretningsdrevet værdiskabelses-model skal have respekt for ånden

Det skal gøres rigtigt

Det er vigtigt at træde varsomt, når forretning og frivillige communities kombineres – og at vælge en vej frem, der ikke udvander eller udnytter den ånd og de værdier, som fællesskabet er bygget på. En forretningsdrevet værdiskabelsesmodel skal have respekt for ånden og skal ikke kommercialisere for at udnytte den, men derimod for at løfte den fælles sag.

Hvad er så den rigtige forretningsmodel? Valget og opbygningen af denne er det virkeligt svære greb, for der er ikke en one-size-fits-all. Hvert community og virksomhed skal bygge sin egen, der passer helt til den givne kontekst. Men der er heldigvis nogle karakteristika og tilgange i forhold til forretningsmodellen, der er særligt velegnede til netop denne type initiativer:

1 Åbenhed – et open source-inspireret mindset, hvor de aktiver, der produceres i fællesskabet og fra virksomheden, er alment tilgængelige og ofte gratis. Open source-begrebet kommer oprindeligt fra softwareverdenen og bygger på en model, hvor adgang til en kildekode er fri for alle, og hvor alle kan bygge videre på den. Modellen beskyttes af et regelsæt, som siger, at dét, man bygger oven på andres kildekode, også skal være open source. Dermed skaber aktiviteten en voksende fælled af kildekode, som gavner alle og dermed fællesskabet – og ikke mindst virksomheden, som startede kildekoden, og andre virksomheder, som vil opstå og være med til at bidrage.

De åbne modeller og open source-mindsettet kan også bruges på andre aktiver end software: enten i form af kreativt indhold som fotos, musik og video eller sågar fysiske aktiver. Sidstnævnte kaldes ofte open source hardware. Måden, man open sourcer et fysisk aktiv på, er at frasige sig eneretten til at skabe aktivet samt at frigive dokumentationen om, hvordan man laver det, så andre kan genskabe aktivet.

Hermed skabes muligheden for, at produkterne kan skaleres hastigt til hele verden – med reference til virksomheden, også selvom virksomheden ikke nødvendigvis har indtjening fra det hele.

2 Distribuerede ejerskabs- og beslutningsgrundlag, eksempelvis kooperativer eller andelsmodeller, hvor mange personer i fællesskabet – og gerne uden for det – har mulighed for bogstaveligt talt at købe sig en lille andel af det fælles foretagende og dermed ikke blot bidrage frivilligt. Dette skaber medejerskab – også i mental forstand – og det gør det nemmere at brede løftekraften i fællesskabet længere ud, hvilket fjerner byrden fra skuldrene af de centrale ildsjæle. Det skaber også et formaliseret, demokratisk fundament, da andelshaverne ofte opnår stemmeret i store beslutninger.

3 Kollektiv finansiering, eksempelvis i form af løbende donationer eller crowdfunding-kampagner, som på kort sigt gør det muligt for fællesskabet og/eller virksomheden at opnå specifikke mål. Denne model er særdeles veludviklet i USA, hvor mange organisationer baserer sig på mikrodonationer, og det er også her, crowdfunding-begrebet er opstået. Disse finansieringsmodeller vokser i dag også kraftigt i resten af verden, og fællesskaber – som ofte er digitale og spredt over mange landegrænser – har fundet ud af, at crowdfunding gør det muligt at løfte i flok og skabe et ambitiøst økonomisk grundlag.

4 Nonprofit-udgangspunkt, som gør det transparent, hvad pengene bruges til i en virksomhed, og sikrer, at frivillige bidragsydere i et eventuelt fællesskab omkring virksomheden ikke bliver udnyttet. Det er i øvrigt værd at bemærke, at nonprofit ikke betyder nonkommerciel: Man kan sagtens have en sund og stor økonomi i en nonprofit-virksomhed. Det handler blot om, at der ikke er aktionærer involveret, som har en forventning om at kunne hive profit ud af virksomheden. I stedet er virksomheden bygget op, således at når regningerne er betalt – inklusive lønninger til ansatte – så føres et eventuelt overskud videre i virksomhedens drift til at realisere den vision, som virksomheden og dens eventuelle community har defineret.

Flere er allerede i gang

Men hvilken model skal man så vælge? Der er masser af inspiration at hente ude i verden fra virksomheder, der startede som løse fællesskaber, men i dag drives med afsæt i en klar forretningsmodel og skaber klare forandringer i verden – og som har formået at gøre dette i symbiose med fællesskabet. De virksomheder tæller eksempelvis:

Wikipedia, som er verdens største fællesskab for dokumentation af verdens viden. Her har fællesskabet, der tæller titusinder af frivillige, organiseret sig omkring en central virksomhed, Wikimedia, som driver den tekniske infrastruktur og sikrer driften og tilgængeligheden af ressourcen, mens kontrollen over selve ressourcen styres af fællesskabet ud fra en foreningsmodel. Det har gjort det muligt at skabe verdens største vidensdatabase, som vi alle sammen kan bruge frit hver dag, idet den også er open source. Wikimedia og Wikipedia ernærer sig i symbiose ved hjælp af mikrodonationer fra tusinder af private, som ønsker at bidrage aktivt til bibeholdelsen af ressourcen, og dette skaber en sund balance mellem frivilligt fællesskab og virksomhed.

Linux, som er et computerstyringssystem, der har udviklet en stor del af den software, som ligger i de fleste computere i verden i dag, og i øvrigt også de server-strukturer, der gør internettet muligt. Her er der valgt en model, hvor alle kan hjælpe med at bygge softwaren, som er open source og dermed tilgængelig – frit og gratis – for alle. En fond, Linux Foundation, samler desuden hvert år de bedste bidrag i en ny version, som kan downloades frit, men samtidig bruges til at skræddersy mere avancerede løsninger, eksempelvis til erhvervsbrug, som kræver betaling. Dette har skabt en underskov af leverandører på verdensplan, som i fællesskab bygger softwaren, der er gratis for alle, men som de samtidig kan bruge til at udbyde betalte ydelser, som der er en meget stor efterspørgsel på. Det skaber økonomisk grobund og fuld autonomi til alle bidragsydere i fællesskabet og giver verden en uvurderlig ressource til rådighed.

Arduino, som er en lille, meget billig computerprocessor, der kan sættes til at udføre simple opgaver, eksempelvis som en del af "Internet of Things" – altså fysiske ting såsom lamper og termostater, der styres af computere via internettet. Arduino udbygges hele tiden af et globalt fællesskab, som frivilligt bidrager med deres tid og ekspertise, men er samtidig en virksomhed i Italien, som producerer processorerne og dermed understøtter fællesskabet. Jo flere enheder de kan sælge, jo mere kan de hjælpe fællesskabet, og dermed opstår en fælles ambition om at skabe en god og sund forretning, som samtidig fordrer visionen om at gøre computerdrevet kreativitet billig og tilgængelig for alle i hele verden. Samtidig er Arduino i lighed med ovennævnte eksempler open source, og det gør det muligt for alle i fællesskabet at bruge teknologien, præcis som de vil og uafhængigt af virksomheden bag Arduino.

Det vigtigste "outcome" af TagTomats deltagelse i REMODEL var et godt gammeldags forum, hvor alle kan stille spørgsmål og deltage i et online fællesskab. Der har især været aktivitet omkring svampedyrkning, som for mange er nyt land. Illustration: Lærke Essemann Jensen

Det handler om at prøve sig frem

Hvis du kigger på TagTomat i sin nuværende inkarnation, så er det på mange måder en hybrid mellem meget af det ovennævnte. Og virksomheden har i flere år eksperimenteret kraftigt med at finde den helt rigtige forretningsdrevne værdiskabelsesmodel. Eksempler på dette ses ved, at denne – og TagTomats forrige – bog er skabt via en crowdfunding-kampagne og udgivet under en Creative Commons-licens, der åbner op for ikke-kommerciel genbrug, og at TagTomat har indgået i udviklingsforløb med Dansk Design Center under titlen "REMODEL – om at udvikle åbne forretningsmodeller". Et udviklingsforløb, jeg var programleder for.

At finde den rette model kræver, ligesom TagTomat har gjort, ofte en work-in-progress-fremgangsmetode. Man bliver nødt til at eksperimentere sig frem, for at se hvad der virker. Det afgørende er at skabe en platform eller et mulighedsrum, hvor fællesskabets voksende skare af frivillige kan veksle en frivillig indsats for at gavne sig selv og andre – på en måde som er transparent, fair og demokratisk, og hvor aktiviteten skaber et økonomisk grundlag, der kan understøtte virksomheden, som katalysator for fællesskabets vision, og dermed for at fællesskabets værdiskabelse udbredes yderligere.

Man bliver nødt til at eksperimentere sig frem, for at se hvad der virker

Der er i dag en lang række ressourcer, bøger og andre guidelines om forretningsbaserede værdiskabelsesmodeller: Bare google løs. Et eksempel er den engelske bog "Open Models" af franske Louis-David Benyayer. Hvis du gerne vil have hjælp til at prøve at bygge en ny, åben forretningsmodel, så er det en god ide at kigge nærmere på det danske toolkit REMODEL fra Dansk Design Center, som blev udviklet i samarbejde med TagTomat og andre danske virksomheder. Begge dele kan downloades kvit og frit og under helt åben Creative Commons-licens, så det er nemt at komme i gang.

Open source som forretnings-model: Meget mere end gratis vidensdeling

Robert Jønsson, advokat med speciale i computerspil, AI og robotter.

Open source vinder i disse år frem som en hurtigt voksende trend i forhold til deling og videreformidling af både produkter og services. Det er en tilgang, der giver idéerne mulighed for at blive spredt vidt og bredt – og hurtigt.

Men hvad er open source egentlig? Hvad kan du bruge det til, og hvad skal du være opmærksom på? Hvilke konkrete open source-modeller findes der i dag? Og hvorfor kan det være en god vej at gå – også som kommerciel virksomhed? Det kan du her blive klogere på.

"Open source" kontra business as usual – juridisk set?

Hvis du baserer din forretning på at give licenser til dine produkter og services (i det følgende kaldet produkter under ét) og samtidig søger at forsvare din eneret til at anvende produkterne kommercielt, så har du en klassisk proprietær tilgang. Det modsatte gør sig gældende, hvis du ønsker at give andre adgang til frit at anvende og videreudvikle produkterne – og det er, hvad mange opfatter som open source.

Open source er et begreb fra 1960'ernes softwareudvikling, der egentlig blot betyder, at kildekoden (indholdet af et stykke software skrevet som sætninger i et programmeringssprog) er frit tilgængelig – modsat den proprietære software, hvor kildekoden typisk ikke er tilgængelig. I det oprindelige open source-begreb indgår dog ikke nødvendigvis, at kildekoden kan anvendes "frit". Det skyldes, at mange open source-licenser har rettigheder, der skal respekteres.

Open source-begrebet har i mellemtiden udviklet sig og bruges i dag som et mere overordnet begreb om åben og ofte friere anvendelse af et givent produkt – og ikke kun software.

Der findes et stadigt stigende antal forskellige open source-licenstyper, som angiver, i hvilket omfang der er rettigheder, som skal respekteres, og forpligtelser, der skal honoreres. Det kan være, at kildekoden, produktet eller værket er underlagt begrænsninger i forhold til kommerciel udnyttelse, kopiering, kreditering af dem, der har bidraget til udviklingen, forpligtelse til at betale for visse former for brug/kopiering, pligt til offentliggørelse, særlige ansvarsfraskrivelser, særlige pligter i forhold til

dokumentation, brug, format, licensangivelse og tilgængelighed, etc. De forskellige licenser strækker sig fra at være fuldstændigt åbne og frie til noget, der minder meget om lukkede og proprietære licensformer. Man kan med andre ord tale om, at der i nogen grad er sket en sammenblanding af begreberne.

Creative Commons – standardlicenser til deling af værker

Creative Commons er en almennyttig organisation, hvis mål er at fremme udbredelsen af værker og viden. Creative Commons har derfor udviklet en række standardlicenser, som ligner klassiske open source-licenstyper. Standardlicenserne anvendes som open source-indikatorer for ophavsretligt beskyttet materiale, såsom bøger, musik, film, kunst. Også her er der forskellige variationer, der afspejler, hvor frit værket skal kunne anvendes, da rettighedshaveren selv har mulighed for at bestemme rettighederne til produktet.

Graden af, hvor åbent og frit du ønsker at gøre dit produkt, defineres altså af den Creative Commons-licens, som værket/produktet udgives under, og som brugere af produktet er juridisk forpligtet til at overholde – ellers kan du pudse en advokat på dem.

Hvem har rettighederne og har du ret til at dele?

Før du begynder at åbne for rettighederne til et produkt, er det selvfølgelig afgørende at vide, hvilke former for rettigheder du selv har til produktet, og hvad det medfører. Det er vigtigt at undersøge grundigt, om der er andre, der har rettigheder, der skal respekteres, og i givet fald hvordan.

Kig på open source som forretningsstrategi
Open source-tilgangen giver rettighedshaveren mulighed for at koncentrere sig om andre ting end at licensere og forsvare sine proprietære rettigheder, hvilket kan være ressourcekrævende og omkostningsfuldt i sig selv. Du kan således fokusere på at udbyde andre produkter, tilbehør eller services, der knytter sig til produktet. Du kan også opnå en friere udvikling og test af produkter, opbygge et community og måske skabe grobund for, at andre byder ind med resultater af test og brug – og nye idéer.

Der er forskellige aspekter af open source-tilgangen, som kan have betydning, alt efter hvilket produkt du udbyder:

Freemium-modellen

Der kan være forskel i den version/model af produktet/ydelsen, der er frigivet, og så en premium version/model, der repræsenterer en højere værdi for brugeren. Inden for app-udvikling har denne model været anvendt med stor succes. Det er her vigtigt at have for øje, at balancen er vigtig. Det gratis/fri produkt skal være så brugbart, at en bred brugerflade har lyst til at anvende det og bruge tid på det, samtidig med at det giver et godt indtryk af, hvad de vil kunne anvende premium-produktet til.

Interface-tanken, den modulære strategi

Hvis du har et produkt, der egner sig til modulært salg (dvs. hvor brugere eller andre tredjeparter kan tilbyde moduler, der passer til dit eget produkt), kan det være en fordel at åbne for adgangen. Mange softwareløsninger tilbyder i dag interfaces/API'er, så man kan koble sit eget produkt sammen med andre programmer, uden at hele kildekoden er gjort tilgængelig.

Til Seoul-biennalen i 2017 præsenterede Mads-Ulrik Husum og Sine Lindholm videreudviklingen af deres koncept med byggesystemet Growmore, som med bare seks forskellige elementer gør det muligt at skabe et hav af geometriske figurer. TagTomat hjalp med et vandingssystem, som med soldrevne pumper fører vand fra de nederste kar via drypslanger op i de enkelte plantekasser. Hele byggesystemet er skåret på en CNC-fræser og monteres med møtrikker og bolte på stedet. Growmore var som sådan ikke open source, men forretningsideen var at lave en form for licensbaseret freemium-model.

Community-aspektet

Ved at have en åben tilgang til rettighederne, hvor eksempelvis tegninger, opskrifter eller 3D-printfiler gøres offentligt tilgængelige, kan brugerne selv være med til at afprøve og udvikle produkter. Med et stærkt community kan du følge med i, hvad der efterspørges – fx justeringer til nye versioner, services og produkter – og dine brugere er på den måde med til at definere både nuværende og fremtidige produkter.

Det vigtige her er imidlertid at sikre dig, at brugerne og andre ikke kan tillægge sig rettigheder til videreudviklinger og tilføjelser, som kan risikere at hindre kommercialisering af dine egne produkter – både nuværende og fremtidige.

Til CHART Art Fair 2016 præsenterede arkitekterne Mads-Ulrik Husum og Sine Lindholm deres bud på en modulær byhave med titlen The Growroom. I 2017 blev tegningerne til designet i samarbejde med IKEA's Space10 frigivet som open source, og du kan downloade CNC-filer til at bygge dit eget growroom, hvis du søger på "growroom open source" på nettet.

Fri kopiering, markedsføring

En hel enkel strategi kan være at give det hele væk, med det formål at udbrede kendskab til og interesse for produktet. Det kan være et stærkt signal, at man tør åbne op for rettighederne til ens produkt, og det kan skabe positionering i markedet. Hvis målet er markedsføring, er det en god idé at sørge for, at virksomhedens navn og/eller produktnavnet bevares eller nævnes (krediteres), uanset om andre rettigheder frigives.

Fordele og ulemper ved open source som kommerciel tilgang
Open source kræver i (mindst) lige så høj grad som den proprietære tilgang, at du har styr på de immaterielle rettigheder. Både til dit eget produkt, tredjeparter, community, åbne licensformer, osv. Når der er styr på rettighederne, kan der være store fordele ved at frigive rettigheder i større eller mindre grad. Særligt, hvor der er tale om produkter under (videre)udvikling, synes fordelene store, og i mange tilfælde vil stærke communities kunne understøtte en open source-model. Det vigtige er – uanset baggrunden – at overveje, hvilken type licens der bedst understøtter kommercialisering af produktet med en open source-tilgang.

Økotopen
Bæredygtighed i praksis

Team TagTomat

Det økologiske og lokale minilandbrug Økotopen bryder med konventionel landbrugsproduktion – og inspirerer til nye måder at dyrke, kommunikere og forbruge på.

Et bæredygtigt "mikrolandbrug". Det var målet, da Jes Hjort Malmberg i 2018 sagde sit job i forsikringsbranchen op og med sin familie flyttede tilbage til sin fødegård – en gammel marskgård i Darum i Vestjylland med rødder helt tilbage til 1668.

I dag – godt to år senere – bor Jes og hans familie stadig tre generationer under samme tag, og gården fungerer som et økologisk landbrug, der med et dyrkningsareal på bare 600 m² er både miljømæssigt og økonomisk bæredygtigt. Jes leverer i dag en lang række friske og lokalt producerede grøntsager, og alt fra radiser, rødbeder, tomater og squash til mikrogrønt og salat ender på tallerkenen hos både private og restauranter i nærområdet i og omkring Ribe og Esbjerg.

Et eksempel på fremtidens fødevareproduktion

Økotopen er med sin tilgang, produktion og kundeinteraktion en fødevareproducent, som på mange måder skubber på for og inspirerer til en ny fødevarekultur – en kultur, hvor det lokale, det bæredygtige og det direkte møde med kunderne er i fokus. Det er en tilgang, som står i stor kontrast til store dele af vores nuværende fødevarekultur, der stadig i høj grad er præget af storskala, effektivisering og globalisering – en produktionsform, som på mange måder ikke er bæredygtig, hverken i forhold til naturen, miljøet eller os forbrugere, som i dag, for langt de flestes vedkommende, er fuldstændigt afkoblet fra selve produktionen af den mad, vi putter på tallerkenen.

Økotopens grøntsager sælges både via lokale markeder, direkte bestillinger på sociale medier og andre lokale fødevarevirksomheder. Det giver mulighed for at få kunderne tættere på selve produktionen og give dem en bedre forståelse for, hvilke råvarer de putter i kurven.

Det lokale, det bæredygtige og det direkte møde med kunderne er i fokus

Vi skal passe på jorden

Jorden omkring marskgården har i mere end 30 år været dyrket uden brug af pesticider og kunstgødning – og det har Jes fortsat med. Han arbejder

For at have varer året rundt dyrker Jes mikrogrønt i drivhuset hen over vinteren.

Flis og ukrudtsdug mellem rækkerne og omkring planterne afhjælper udtørring og minimerer ukrudtet.

En del af den proces er også at forsøge at inspirere andre til at gå samme vej

ud fra grundtanken om, at hvis jorden skal blive ved med at give sunde, friske og smagfulde grøntsager, skal den behandles godt, og det kræver en langsigtet tilgang til afkast, frem for kun at sigte efter et højt udbytte de næste et, tre, fem eller ti år.

I praksis betyder det, at Økotopens jord kun bliver tilført gødning i form af 100 % økologisk kompost. Derudover er der, i og med at Økotopen stadig er et ungt landbrug, meget fokus på eksperimenter, udvikling og etablering, både i forhold til dyrkningsmetoder, og hvilke typer af grøntsager der kan dyrkes.

En del af den proces er også at forsøge at inspirere andre til at gå samme vej og dele erfaringer og viden, omkring hvordan det kan gøres på bedste og mest effektive vis. Derfor sender Jes Hjort løbende videoer, opslag og guides ud med tips og tricks om alt lige fra at lave sin egen kompost, til hvordan man laver miljøvenlig emballage og dyrker mikrogrønt.

Økotopen – mød Jes

Hvordan opstod idéen og hvordan tog du springet?
Ideen opstod på baggrund af et brændende ønske om at skabe en lettere adgang til sundere fødevarer. Jeg er dybt fascineret af, hvordan man i andre lande lever af at dyrke det stykke jord, man har bosat sig på, tager på markedet om lørdagen og sælger ugens høst, kører hjem og lever et liv omgivet af familien med kontrol over sin egen tid.

Springet blev taget fra den ene dag til den anden, og sådan foregår en forandring ofte. Vi satte os selv i en situation, hvor vi ikke behøvede at tjene en masse penge fra starten, ved at sælge ud af de ting, der holdt os nede: hus, bil, møbler – ja, alt blev vendt og drejet. Når der ikke ligger og venter en stor regning på dig hver måned, vil det afspejle sig i den måde, du handler og tænker på, og så er det meget lettere at komme derhen, hvor du gerne vil være.

Den største udfordring?
Samme år, som jeg startede Økotopen, fik vi vores tredje søn. De to mindste blev passet hjemme, og derfor var der i starten også behov for at sørge for en god prioritering derhjemme. Det var svært at være 100 % begge steder, men jeg var ret afklaret med, at ukrudtet fik lov til at tage over i grøntsagerne. Samtidig sprang jeg ud i at dyrke grøntsager med nul erfaring bag mig. Den udfordring har været der fra første dag og er der i skrivende stund stadig, men det går ikke desto mindre godt fremad.

Den største læring?
Den største læring har været erkendelsen af, at intet er perfekt, og at 80 % er lige så godt som 100 %. En kæmpe læring for mig var også at tage 100 % ansvar for alt, hvad der sker i min virksomhed. ALT, der går galt, er min skyld, og ALT, der går godt, er min skyld.

Den næststørste fejl?
Når man starter ud med ingen erfaring, er man nødt til at gøre sig en masse erfaringer – og dem kan man altså ikke læse sig til.

Det næste skridt?
At gøre mere af det, jeg gør i dag: prøve en masse idéer af og tænke nye veje inden for mit erhverv. Jeg vil altid sørge for, at jeg er i bevægelse og aldrig står stille.

Vigtigste budskab:
Sørg for guds (og din egen) skyld for at lave noget, der gør dig glad og giver dig et smil på læben hver eneste morgen. Hvis du ikke kan finde rundt i, om det er fredag eller mandag om morgenen, når du står op, så er det, fordi du laver noget, du holder af.

Du finder Økotopen på www.okotopen.dk og @okotopen.dk

Bjerregaarden – Fra haveentusiast til iværksætter

Signe Schrøder, forkvinde for Praktisk Økologi og indehaver af Bjerregaarden

Min haveinteresse har bragt mig vidt omkring: fra en lejlighed i København til indehaver af Ritt Bjerregaards gamle økologiske æbleplantage. Fra akademiker og lønmodtager til cidermager og iværksætter. Fra at være en almindelig forbruger til forhåbentlig at blive en af fremtidens bæredygtige fødevareproducenter.

Det hele startede med passionen for haven, og det er kvinderne i min familie, der forærede mig begyndelsen på den. Da jeg var 19 år gammel, gav min mormor mig et stykke af sin baghave til at dyrke have i, og jeg startede med at så 10 agurkefrø i vindueskarmen, som viste sig at være drueagurker. Jeg nænnede ikke at slå en eneste ihjel og plantede dem alle ud i min mormors drivhus. De smagte ikke ret godt. Et par år senere forærede min mor mig sin lille nyttehave, og her tog min havepassion for alvor fart. Jeg blev dybt fascineret af at dyrke grøntsager, og min mand Mads af at lave dem om til mad. Jeg meldte mig ind i Praktisk Økologi og læste ivrigt både bladet og Ugens Havenyt, der hver uge beskriver, hvilke opgaver der er i haven.

Her 15 år senere er vi sprunget ud i vores vildeste eventyr, har købt en æbleplantage på landet og er gået fra at være akademikere i fuldtidsjobs til at være iværksættere med en klar vision om at lave lokale, økologiske og bæredygtige produkter.

En ny vej, en ny fortælling

De fleste synes nok, at vi er en smule skøre, sådan at opgive gode prestigefyldte jobs og det store hus i Nordsjælland for i stedet at blive selvstændige landmænd. At vi skulle den vej, har heller aldrig ligget i kortene. Både Mads og jeg er akademikere og har gjort præcis det samme, som de fleste i vores

På Bjerregaarden var det første, jeg gjorde, at anlægge en køkkenhave på 450 m², og den gør os mere end selvforsynende med grøntsager og krydderurter. I resten af plantagen plukker vi bær og frugt.

omgangskreds: Vi fik første barn som 30-årige, købte hus lige derefter, fik næste barn og arbejdede samtidig i gode jobs med gang i karrieren og en times pendlen hver vej. Med udsigten til en god pension og solide mursten i opsparing var kursen sat – direkte mod pensionen.

Den eneste forskel fra så mange andre var vores fælles haveinteresse. Nogle vil kalde os passionerede, andre nørdede. Uanset hvad, så har økologi, bæredygtighed og selvforsyning fyldt rigtig meget i vores liv, og det første, vi gjorde, da vi købte hus, var at anlægge en 250 m² stor køkkenhave. Dertil kom skovhave, blomsterbede, bistader, høns og ænder.

Omstændighederne ville, at jeg blev involveret i frøpolitik, og en dag blev jeg spurgt, om jeg ville stille op til bestyrelsen i Landsforeningen Praktisk Økologi. Det ville jeg, og ikke lang tid efter ville omstændighederne igen, at jeg i 2016 blev formand for samme forening. Jeg blev hurtigt inderligt opslugt af arbejdet med at udbrede kendskabet til foreningens virke og videregive, hvad foreningen har givet mig – nemlig en ustyrlig mængde viden og passion om havedyrkning, jordens kredsløb, livet i jorden, planterne og i køkkenet.

Bestyrelsesarbejdet i Praktisk Økologi gav mig et stort netværk af andre havemennesker, og selvom man ikke kan generalisere, så vil jeg alligevel sige, at alle havemennesker er gavmilde, og de fleste er passionerede. Jeg har aldrig mødt nogen, som ikke havde lyst til at dele ud af deres viden og erfaringer, deres frø og deres stiklinger.

Det var i mødet med disse mennesker, at min forestilling om, hvordan man kan leve sit liv, fik et gevaldigt skub. De udvidede simpelthen

Jeg har aldrig mødt nogen, som ikke havde lyst til at dele ud af deres viden og erfaringer, deres frø og deres stiklinger

min horisont. De gav mig nye fortællinger at spejle mig i og fik mig til at overveje, om min egen fortælling var den eneste rigtige.

Det endelige skub fik vi med ankomsten af vores tredje barn. Bæredygtighed har været et nøgleord for os begge længe. Men da vores yngste kom til verden, fik ordet en ny betydning. For med de jobs, vi sad i, var vores familieliv pludseligt ikke længere bæredygtigt. Børnene var i institution meget længere, end jeg kunne bære, og der var alt for mange sygedage. Samtidig havde trangen til at lave noget andet end skrivebordsarbejde gnavet i os begge i længere tid. Vi savnede mere tid med vores børn og mindre tid med computeren. Vi savnede mere jord at udleve vores drømme på og mere passion og bæredygtighed i arbejdet.

Vi savnede mere jord at udleve vores drømme på og mere passion og bæredygtighed i arbejdet

Barselsorloven gav det mentale pusterum, vi havde brug for, for at indse at noget skulle laves radikalt om. Det store hjernevridende spørgsmål var, hvad vi skulle gøre!

Og så var det, at Mads ringede til mig. Han havde fået en idé på vej til arbejde.

"Hvad nu hvis," sagde han, "at vi laver en drinksirup, der har alle smage i sig, så den kun skal blandes med sprut og shakes over is – og så har man en perfekt drink? Altså en shake&bake-drink?" Jeg så det for mig med det samme og nærmest råbte: "Ja, dét er en god idé! Dét gør vi!"

To dage efter havde vi besluttet os for at sælge huset, og vi købte

Børnene er tit med os rundt i æbleplantagen, og de elsker at køre med på traktoren. Alene det at der er vogn på, er trækplaster nok til en hel dag i plantagen. På den måde kan vi både være sammen med ungerne og få arbejdet (lidt).

domænenavnene til vores nye sirup. Derefter gik vi i gang med at lede efter en billig gård på landet, hvor vi kunne dyrke urterne til vores drinks. Økologisk selvfølgelig. Og en efter en faldt brikkerne på plads. Vi fandt gården. Vi fik solgt huset (efter ufatteligt mange og opslidende "ejendomsmæglerrengøringer"). Vi søgte LAG-midler og fik dem. Vi lavede virksomhedsplaner og Excel-ark. Vi tænkte og talte og tegnede og tænkte igen. Vi har aldrig snakket så meget sammen om det samme som i den periode. Det var vildt sjovt og vildt opslugende. Men også hårdt og stressende med tre børn og fuldtidsjobs. Og det tog over et år. Men endelig lykkedes det. Jeg stoppede som lønmodtager og blev selvstændig kommunikatør, og Mads gik ned i tid.

Honninghøst. Bierne er vigtige for bestøvningen i plantagen, og biproduktet honning er hovedingrediensen i den anden del af produktionen, mjødbrygningen.

Et liv som bæredygtig fødevareproducent

I december 2019 pakkede vi huset ned og flyttede ind i vores nye hjem – et stort, gammelt bondehus med tilhørende æbleplantage. Og det er ikke bare en hvilken som helst æbleplantage – det er Ritt Bjerregaards økologiske æbleplantage. Hun anlagde den i 1988 i samarbejde med Aarhus Universitet i et forsøg på at finde egnede æbletræer til økologisk dyrkning. Selve æbleplantagen er vel kun på cirka 3 ha og indeholder omkring 60-80 forskellige æblesorter. Nogle sorter findes kun som et enkelt eller to træer hist og pist, andre er der et par rækker af. Men der er ikke mange træer af samme slags i plantagen. Til gengæld er der rigtige cidertræer og en valnøddeskov, et arboret med sjældne træer og en hel masse vild natur, søer og eng. Det er med andre ord et helt fortryllende sted med et væld af muligheder for sådan nogle som os. Gården hedder nu Bjerregaarden (med tilladelse fra Ritt Bjerregaard), da vi synes, det er vigtigt at holde stedets historie i hævd.

Her på Bjerregaarden vil vi lave cider – for man kan jo ikke have en hel æbleplantage fuld af de lækreste økologiske spiseæbler og cideræbler uden at lave cider, som vi i øvrigt begge to elsker at drikke. Men vi skal også lave alt mulig andet, for ligesom biodiversiteten her på Bjerregaarden er stor, er diversiteten i vores forretningsmodel også stor, fordi vi tror på, at risikospredning er vejen frem.

Så vi skal lave cider, når æblerne modner i efteråret. Vi skal også lave mjød, for vi får kilovis af honning med alle de bistader, vi har i æbleplantagen, og mjød kan laves om vinteren. Desuden skal vi selvfølgelig også stadig lave drinksirup. Det skal gøres i foråret og tidlig sommer, når urter og blomster er fremme. Og på den måde står vores maskiner aldrig stille, og vi kan udnytte hele årets forskellige muligheder. Vi vil også holde kurser og levere råvarer til interesserede restauranter og barer.

Mange ben at løbe på

Vi ved begge to godt, at vi går stik imod alle gode råd til iværksættere, når vi breder os over så mange ting, men vores filosofi er, at det er bedre at satse bredt og favne vidt, for så er vi mindre sårbare, hvis noget går galt. Og galt kan det jo hurtigt gå. Alene i år kom frosten sent og ødelagde en del af æbleblomsterne og dermed æblehøsten, og det bliver nok ikke sidste gang, det sker. Men da vi ikke har en monokulturel æbleplantage med kun et par æblesorter, gik det ikke så galt. For med 80 forskellige æblesorter var det kun de tidligst blomstrende, der blev ramt. Så også her

Udviklingen af drinksirup foregik ofte til solnedgangen over Sjælsø, som vi kunne nyde fra forhaven i vores gamle hjem. Drinksirupperne er baseret på økologiske nordiske urter fra egen have og sankning.

er diversitet godt. Og jo flere ben vores virksomhed har at løbe på, jo bedre kan vi holde balancen, selvom et af dem bliver halt.

Og løbe, det skal vi, for vi skal så at sige ramme jorden i løb. Vi starter jo ikke med stille og roligt at opbygge et cideri og udvide produktionen efter behov. Vi skalerer derimod fra hjemmebryg i 20-liters spande til 12 ton æbler, der skal mostes og gæres i 1000-liters palletanke. Og ja, det er en smule nervepirrende.

Og i skrivende stund nærmer vi os den første æblehøst med hastige skridt. Det er nu, vores planer skal stå deres prøve. De første tidsplaner er allerede skredet "ad h... til", for før vi overhovedet kan producere noget, skal vi have et fødevaregodkendt lokale. Vi er i derfor i gang med at ombygge gårdens maskingarage til cideri, og det har taget et halvt år længere end beregnet. Men til gengæld har vi fået byggetilladelse, spildevandstilladelse, landzonetilladelse og tilladelse til at opsætte et midlertidigt telt og en ny garage til maskiner. Vi mangler stadig en ibrugtagningstilladelse og en funktionsattest, men så kan bureaukratiet vel heller ikke strække sig længere. Vi har også fået oprettet en erhvervskonto, hvilket var overraskende svært og tidskrævende. Vores økologiske certificering er på plads, og vi har fået styr på landbrugsstøtten. Og meget snart kan vi forhåbentlig bestille æblepressen og gå i gang med at lave cider. Det glæder vi os begge til.

Jo flere ben vores virksomhed har at løbe på, jo bedre kan vi holde balancen, selvom et af dem bliver halt

Og så må vi se, om forretningsmodellen kan bære. Vi tror stadig på det. Ved at sælge vores gamle hus og realisere værdierne i det så har vi et økonomisk råderum til at supplere vores nuværende indtægter, indtil vores produkter er klar til salg. Vi har ikke lånt penge til at starte virksomheden for, og vi dyrker selv de primære råvarer. Det betyder, at vi undgår fordyrende mellemled, og at vi ikke skal investere penge i råvarerne, inden vi ved, om produkterne kan sælges. Det giver os en større robusthed økonomisk, men kræver selvfølgelig mere tid til at passe æbleplantagen. Det værste, der kan ske, er, at vi begge to bliver nødt til at tage et fuldtidsjob igen. Og det vil være en skam, for lige nu er vores tilværelse, præcis som vi drømte om. Selvom vi har vanvittigt travlt og arbejder på alle mulige tidspunkter af døgnet, så bliver ungerne hentet tidligt og er glade og fornøjede. Og det er vi også. Det er fantastisk dejligt at have frihed og fleksibilitet til at arbejde inde, når det er mørkt, og ude, når solen skinner.

Viden skabes i fællesskab

Når vi er kommet godt i gang med bryggeriet, vil vi også starte et cidernetværk for både eksisterende ciderværksættere såvel som for begyndere, der gerne vil lære at lave cider.

Ønsket om at skabe et godt netværk og fællesskab blandt de andre gode ciderproducenter, der så småt er begyndt at dukke op i landet, er

En god cider starter med æblerne. Og gode æbler får man ved en god beskæring. Vi beskærer æbletræerne, også i sensommeren, for på det tidspunkt har de oplagret masser af energi og skyder dermed ikke lige så vildt som ved vinterbeskæring, ligesom sårhelingen går hurtigere på dette tidspunkt.

nemlig et vigtigt omdrejningspunkt for os. Danmark er et suverænt godt land at dyrke æbler i, men vi har endnu ingen stærk ciderkultur. Det vil vi gerne være med til at ændre ved at gøre Bjerregaarden til omdrejningspunkt for et stort cidernetværk, der både skal omfavne amatører, som vil lære at brygge cider, såvel som allerede eksisterende producenter, som har lyst til at udveksle erfaringer om både brygning og markedsføring af cideren.

Det er nemt at overbevise sig selv om, at andre ciderproducenter er vores konkurrenter, men både Mads og jeg er overbeviste om, at det ikke er tilfældet. Vi er nærmere "kon-kollegaer", for kun ved at stå sammen kan vi udbrede kendskabet til cider og derved skabe en større efterspørgsel på produktet. Og det er jo i alles interesse. På sigt er det vores store drøm at være med til at udvikle vores lokalområde til et decideret ciderdistrikt, hvor man som turist eller nysgerrig kan tage på smagetur blandt de lokale ciderier.

Håb for en grønnere fremtid

Jeg håber, at vores måde at tænke diversitet ind i både forretning, have og livet selv bliver en succes. Jeg har i hvert fald aldrig været mere lykkelig, optaget og spændt, end jeg er nu. Det er hårdt, opslugende og fuldstændigt fantastisk. Og jeg er glad for at være en del af de små lokale familielandbrug og fødevareiværksættere, som jeg personligt mener skal være og bliver en væsentlig del af fremtidens fødevareproduktion – fordi vi som små producenter kan udvise en større fleksibilitet og hurtigere omlægge produktionen, så den tager højde for klimaforandringer, sygdomme, efterspørgsel og ønsker.

Jeg tror også på, at Mads og jeg er en del af en bevægelse, hvor små landbrug og producenter viser vejen til en mere bæredygtig produktion, der tager hensyn til jord, natur og dyreliv, og vi gør det ved at handle politisk frem for at tale politik. Som vi siger i Praktisk Økologi: Vi tager hænderne op af lommen og gør noget praktisk. Sammen og hver for sig.

Vi gør det ved at handle politisk frem for at tale politik

Se evt. flere billeder og historier fra Bjerregaarden på @bjerregaarden.dk samt om Signes liv og virke i Praktisk Økologi på hendes Instagram @signeschroeder_praktiskoekolog

Rabarbergaarden
Farm-restaurant med selvforsyning og zero waste på menuen

Team TagTomat

På restauranten Rabarbergaarden er byens puls og asfaltbelagte gader erstattet af marker og træer som kulisse for en jord-til-bord-spiseoplevelse, hvor sæsonens lokale råvarer spiller hovedrollen. Ambitionen er at inspirere til en ny fødevarekultur, hvor bæredygtighed og lokale fællesskaber er nøgleordene.

Det er ikke kun michelinstjerner og internationalt anerkendte stjernekokke, som kan få gastrofolk fra nær og fjern til at rejse til Danmark. I Nordsjælland, nærmere bestemt i Vejby lidt uden for Tisvilde, ligger Rabarbergaarden – en gård, som de sidste fem år har lagt hus til en restaurant med plads til 65 gæster, og som med sit koncept om en lokal og "i naturen" madoplevelse i dag tiltrækker gæster fra hele verdenen.

Rabarbergaarden, der ejes af ægteparret Louise og Thomas Køster, er inspireret af konceptet "farmrestaurants", som de seneste år har vundet frem i blandt andet USA og England, hvor restauratører og kokke skaber en jord-til-bord-restaurantoplevelse med afsæt i egenproducerede råvarer. Eventyret om Rabarbergaarden startede egentlig med en længsel efter friske og lokale råvarer nær sommerhuset, som blev til en sommerbutik med økologiske grøntsager og en drøm om en hel mark med rabarber til sodavand. Da ægteparret Køster i sin tid rykkede pælene op fra Nørrebro for at give familien mere luft under vingerne og slog sig ned på gården, var det derfor oplagt at døbe det nye hjem Rabarbergaarden.

I dag er målet med Rabarbergaarden større end sodavand. Ambitionen for Rabarbergaarden er således at bringe gæsterne tilbage til naturen og naturen tilbage på tallerkenen med bæredygtighed, holistisk tænkning og autenticitet som de vigtigste nøgleord. Ambitionerne går dog videre end "blot" selve spiseoplevelsen, men rummer i høj grad også et ønske om at nytænke og udfordre vores nuværende fødevarekultur – og at demonstrere, at det lokale og "den lille gård" skal være en vigtig del af fremtiden. Derfor er Rabarbergaarden i dag, ud over at være en gårdrestaurant, også et økologisk drevet landbrug med landhandel, planteskole, skolehaver, fødevarepartnerskaber og en lang række kursus- og formidlingsaktiviteter.

Gæsterne tilbage til naturen og naturen tilbage på tallerkenen

Intet må gå til spilde, og tilgangen er derfor ikke bare "jord til bord", men "jord til bord til jord"

I dag er Rabarbergaarden 90 % selvforsynende med grøntsager

Hver centimeter tæller

En af Rabarbergaardens absolutte kongstanker er at udnytte gården, markerne og jorden til fulde. Det har været og er stadig en erklæret ambition for Køster-ægteparret at finde en model for at "overleve på fire hektar" og at demonstrere, at det er muligt at skabe et lille landbrug og levere råvarer til en restaurant i vækst – uden at sætte et negativt aftryk på naturen og miljøet.

Det betyder, at intet må gå til spilde, og tilgangen er derfor ikke bare "jord til bord", men "jord til bord til jord", hvor alt lige fra brødrester til grøntsagsskræller enten bliver upcyclet til nye fødevarer, til foder eller i sidste ende som kompost til jorden.

Første skridt: at få genskabt jorden

Det har ikke været nogen nem opgave at få jorden omkring Rabarbergaarden til at kunne levere naturligt dyrkede grøntsager, urter og frugt i en volumen, som kan matche en restaurant med plads til 65 gæster. Gården er nemlig placeret midt i et såkaldt morænelandskab, hvor en stor del af jorden består af en masse små sandlignende partikler og derfor er ufrugtbar.

Derfor igangsatte Køster-ægteparret i 2013 et større jordforbedringsprojekt inspireret af den såkaldte "no dig"-metode, som kort fortalt handler om at tilføre jorden organisk materiale i form af kompost og naturlig gødning og samtidig undgå at grave, så jordens mikroorganismer får arbejdsro.

Med dette lykkedes det at skabe en frugtbar jord, og i dag er Rabarbergaarden 90 % selvforsynende med grøntsager. Resten af grøntsagerne kommer fra andre lokale producenter, og andre typer råvarer indkøbes fra eller produceres i samarbejde med lokale leverandører. Blandt andet producerer de i dag øl i samarbejde med Helsinge-bryggeriet Det Våde Får og får malet mel af korn fra egne marker af Nordsjællands Fællesmølleri.

Et bud på fremtidens fødevareproduktion

Gårdrestauranten er på mange måder et eksempel, der går mod strømmen. Landbruget har i mange år i høj grad været defineret af en "survival of the biggest"-tilgang med en effektivisering i produktionen, som truer både biodiversiteten, jordens frugtbarhed og lokalsamfundenes muligheder for at fastholde en sammenhængskraft.

For Rabarbergaarden er drømmen at blive et bæredygtigt eksempel på, at småskalalandbrugene kan fungere, skabe lokale arbejdspladser og være med til at genskabe de levende landsbysamfund. Derfor dyrker gården det nære, naturen og det lokale og har fokus på at igangsætte og understøtte en større lokal udvikling i området omkring restauranten.

Inspirere til ny forståelse

Det ligger som en del af oplevelsen, når gæsterne besøger restauranten, at de kan mærke naturen, gå rundt på gården, se dyrene, høre historien om, hvordan maden kommer fra jord til bord – for hermed at åbne deres øjne for, at mad kan være noget meget andet end det, der ligger i supermarkedernes køledisk.

Det er også fokusset, når Rabarbergaarden blandt andet afholder have- og madkurser, folkekøkken og åbne debataftener, samt i deres skolehaveprojekter, hvor de i samarbejde med Gribskov Kommune giver børn og unge en forståelse for, hvor fødevarerne kommer fra, og lærer dem, hvordan vi i fremtiden kan producere mad, uden at det trækker veksler på naturen og jorden.

DYR
URTEHAVE
GRØNTSAGSHAVE
HAVER TIL MAVER

Rabarbergaarden – mød Louise og Thomas

Hvordan opstod idéen og hvordan tog I springet?
Med vores lille restaurant i Tisvilde opstod ønsket om at genskabe forbindelsen mellem jord og bord. For selvom restaurant og mark kun var 2 km fra hinanden fysisk, så var der helt klart en længere afstand mentalt. Vi ville gerne have, at både vores medarbejdere og gæster fik jorden helt tæt på i deres arbejde og oplevelse, og så opdagede vi også (der for syv år siden), hvor vigtig selve jordens beskaffenhed er, for at vi kan brødføde verden, samtidig med at vi binder kulstof, som er så vigtigt for klimaet. Vi fik øjnene op for, at vi faktisk kunne gøre en forskel, ikke kun for vores egne grøntsager og afgrøder, men for klimaet generelt ved at arbejde regenerativt med jorden.

Det var egentlig ikke et spring, men en glidende proces, hvor vi mødte andre landbrugsfolk og restauratører rundt omkring i verden, som var begyndt at arbejde regenerativt med jorden, samt de udenlandske restauranter, især i England og USA, der fokuserer på "no waste" og "jord til bord".

Den største udfordring?
Der er mange udfordringer, når man har besluttet sig for at være selvforsynende til sin egen restaurant, samtidig med at man passer på jorden. Vi ligger i et morænelandskab i et område, der har været dyrket intensivt og konventionelt i mange, mange år, før vi flyttede hertil, så det tager tid at ændre jorden. Og vi havde ikke helt så mange, vi kunne kigge over skulderen, da vi startede.

En anden udfordring har været at få danskerne til at forstå, at man også kan spise high end a la carte ude på landet, og at en økologisk gård ikke kun er sandkage og kaffe i halmen.

Den største læring?
At ting tager tid. Når man arbejder så tæt på naturen, som vi gør, så er det naturen, der dikterer en stor del af tempoet, og hvornår man gør hvad.

Den anden læring er, at alt er muligt – men det tager tid. Når vi får lyst til at prøve noget nyt af i restauranten, så skal vi planlægge det et års tid i forvejen, når vi skal bruge vores egne grøntsager eller kødet fra folden.

Den næststørste fejl?
At vi ikke startede med at arbejde regenerativt med jorden, lige da vi flyttede ind på Rabarbergaarden for 15 år siden. Det havde gjort en forskel i dag. Men vi var ikke så oplyste dengang.

Det næste skridt?
Vi har netop forpagtet 23 ha nabojord. Ønsket er at skalere "Rabarbergaardsmodellen" og vise, at man kan brødføde en restaurant samt lokalområdet med råvarer, samtidig med at man arbejder regenerativt, binder kulstof og skaber biodiversitet. Det gør vi ved at dyrke mange forskellige afgrøder lige fra frugttræer til grøntsager og brødkorn. Vi vil skabe et "nature path", hvor besøgende kan komme igennem hele det regenerative diverse landbrug og se og mærke, hvad det gør for klimaet og naturen, hvis de tager et aktivt valg, når de lægger deres varer i indkøbskurven. Stedets bygninger vil vi omdanne til et refugium, hvor kokke, forfattere, kunstnere og andre kan fordybe sig.

Vigtigste budskab:
Vær autentisk. Gør det, du siger, og sig det, du gør. I en verden, hvor bæredygtighed, klimaneutralitet og natur er blevet markedsføringsbuzzwords og kan bruges som anprisninger, uden at der er nogen, der tjekker det, er det blevet en jungle for forbrugerne. Derfor er autenticiteten altafgørende.

Du finder Rabarbergaarden på
www.rabarbergaarden.dk og @rabarbergaarden.dk

DEN SOCIALE DIMENSION

”Mange bække små gør en stor å”, og ”de færreste byrder er særligt tunge, hvis vi løfter i flok”. Du har sikkert hørt ordsprogene før, og måske er de nu mere relevante end nogensinde: Kan vi gennem stærke fællesskaber forene individers handlinger, så det virkelig batter?

MONGETA

Frøsamlerne
Kom med ind i Frøsamlernes fællesskab

Louise Windfeldt og Karen Bredahl, garvede og dedikerede medlemmer af Frøsamlerne

Vil man dyrke planter, må man samle frø, og så er man frøsamler. Vi har været frøsamlere i Danmark, fra dengang vi blev bønder – det vil sige for cirka 6000 år siden... og altså længe inden, der var noget, der hed Danmark.

I dag er handel med frø sat i system, så man ikke behøver at samle sine egne frø, men kan købe dem af frøfirmaer i stedet. Ja, selv i supermarkeder sælger man frø. Her kan du dog kun købe de frø, der udbydes på markedet, og der findes en skattekiste af farvede bønner, smagfulde tomater, ærter, der kan høstes over lang tid, og mange andre fantastiske grøntsager og blomster, der ikke sælges i butikkerne. Måske er de ikke nemme at dyrke i stor skala eller høste maskinelt, og derfor vil de ikke være en kommerciel succes. Eller måske har frøfirmaerne bare ikke fået øje på dem.

Men det er der en voksende underskov af havedyrkere, der har. Vi dyrker dem, samler frø af dem og bytter med hinanden i Foreningen Frøsamlerne. Man behøver ikke at vide noget om at samle frø og dyrke planter for at blive medlem. Vi holder kurser i frøsamling – både for begyndere og øvede – og vi har flere bøger og hæfter om at dyrke og samle.

I Frøsamlerne hjælper vi hinanden til større diversitet af spændende og anderledes grøntsager og blomster i haven. Samtidig er vi med til at finde og bevare gamle, ofte glemte, nytte- og prydplanter, så vi også i fremtiden kan nyde og bruge denne mangfoldighed. To gange om året udgiver vi en frøliste. Her tilbyder vi frø, vi har nok af til at dele med andre. Hvis du får mere blod på tanden udi frøsamlingens kunst end de fem gode eksempler, som vi har samlet til dig, kan give, så er du velkommen i vores forening. Jo flere frøsamlere vi bliver, jo større bliver vores mulighed for at sikre og dele frøsorter nu og i fremtiden, til gavn for fællesskabet og biodiversiteten.

På vores hjemmeside finder du et væld af viden om vores projekter og virke, og fra forsiden kan du under "Bestil foreningens bøger" blandt andet downloade hæftet FRØAVL – om at gå i frø og vokse med opgaven, hvor du får grundig indføring i frøsamlingens kunst.

Se mere på www.froesamlerne.dk

Der findes en skattekiste af farvede bønner, smagfulde tomater, ærter, der kan høstes over lang tid

Modsat: Frøbiblioteket i Louise Windfeldts kolonihave.

Frøsamlernes guide til fem forunderlige frøtyper

Marværten "Maries Høje Ært" (*Pisum sativum*).

Skalærten "Prince Albert" (*Pisum sativum*).

Stangbønnen "Kjems Pea Bean" (*Phaseolus vulgaris*).

Det er ikke så svært at tage frø fra en plante og få dem til at spire næste år. Men det kan være svært at tage frø, så plantesortens egenskaber bevares fra år til år, og du kan kalde sorten det samme navn som den, du tog frø fra. Det er udgangspunktet for vores guide, og derfor er de første planter nemme at tage frø af, mens de sidste kræver mere øvelse at gå i gang med.

Ærter ❁ ❁ ❁ ❁

Alle ærter er selvbestøvende og derfor nemme at tage frø af. Hvis du dyrker flere forskellige ærtesorter, er det dog en god idé at holde et par meters afstand mellem dem, for de KAN bestøve hinanden eller bare blive blandet sammen. Spisemodne ærter er ikke spiredygtige, så du skal lade de ærter, du vil bruge til at så næste år, hænge på planten, til bælgen er helt tør og papiragtig. Pil ærterne ud af bælgen og lad dem tørre helt indendørs. Vær opmærksom på, om der er huller efter orm eller andet småkravl i nogle af frøene. Disse skal sorteres fra. Ærterne kan blot stå i et fad eller en kurv ved almindelig stuetemperatur en uge eller to for at tørre, men det er vigtigt, at de ikke får direkte sollys. Ærtefrø er spiredygtige i tre-fire år, hvis de opbevares rigtigt.

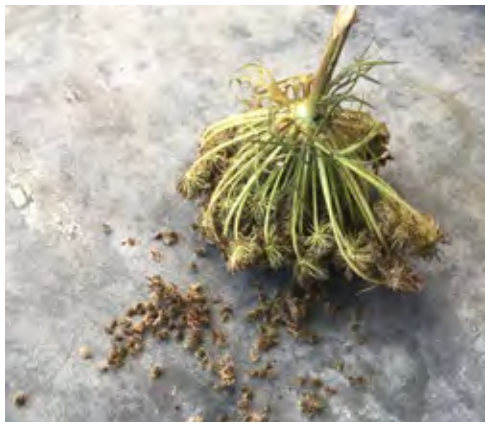
Bønner ❁ ❁ ❁ ❁

Alle bønner er selvbestøvende, men de er også populære hos insekter, så det er en god idé at holde nogle meters afstand eller kun at dyrke samme sort, hvis du gerne vil tage frø af dem til næste år. Lad bælgen hænge på planten, til den er helt tør. Hvis vejret bliver for fugtigt og koldt, før bælgene er helt tørre, kan du trække planterne op og hænge dem i et bundt med roden opad et tørt, luftigt sted, for eksempel i en carport. Når bælgene er tørre, pilles bønnerne ud af bælgen, sorteres og tørres helt indendørs, ligesom ærterne. Bønnefrøene er tørre nok, hvis du ikke kan sætte et mærke i dem med en fingernegl. Bønnefrø er spiredygtige i mindst tre-fire år, hvis de opbevares rigtigt.

Tomater ❁ ❁ ❁ ❁

Tomater er selvbestøvende og meget nemme at have med at gøre. Hvis du vil høste sortsægte tomatfrø, skal du blot sikre dig, at du ikke har fået fat i en F1-hybrid. Når tomaten er spisemoden, er frøene også høstmodne, så du kan blot pille nogle frø ud med en knivspids og lægge dem på et stykke køkkenrulle, og så spise resten af tomaten. Frøene klistrer fast til papiret, når de tørrer, og de kan opbevares i en kuvert. Det er vigtigt, at de tørrer helt,

Tomaten "Rød Blomme" (*Solanum lycopersicum*).



Guleroden "Guerande" (*Daucus carota*).

Tagetes "Ildkongen" (*Tagetes erecta*).

inden du lægger dem i kuverten. Tomatfrø er spiredygtige i mere end fem år, hvis de opbevares rigtigt. Når du skal så frøene, pilles de ekstra lag køkkenrulle af, og det tynde lag med frøene lægges oven på jorden i en potte, et tyndt lag jord drysses ovenpå, og det hele vandes godt.

Tagetes

Tagetes er fremmedbestøvende og har brug for insekter for at danne frø. Det gør dem sværere at tage frø af end ærter, bønner og tomater. Hvis du vil tage sortsægte frø af tagetes, skal du sørge for, at der ikke er andre sorter af tagetes, som kan bestøve dem, i en radius af 150 m. Alternativt kan du lægge net over de blomster, du vil tage frø af (se under "Gulerødder"). Planten blomstrer over lang tid, og de modne frøstande plukkes, efterhånden som de tørrer. Pil frøene ud, og lad dem tørre helt igennem indendørs. Tagetesfrø er spiredygtige i mindst tre-fire år, hvis de opbevares rigtigt.

Gulerødder

Gulerødder er en af de sværeste afgrøder at lave sortsægte frø af. De er fremmedbestøvende og derfor afhængige af insekter; alle gulerodssorter kan bestøve hinanden, og derudover bestøves de også af de vilde gulerodsplanter, som findes i grøftekanter hist og her. Derfor skal du have en afstand til andre sorter og vilde gulerødder på over 200 m eller dække planterne med insektnet, mens de blomstrer. Husk at lukke insekter ind under nettet (det kan fx være spyfluer, der kan købes som maddiker).

For at undgå indavl skal du udvælge minimum 10 og hellere 20-30 planter. Vælg gulerødder, der er sunde, ligner beskrivelsen af sorten og smager godt (du kan smage på den nederste del og genplante den øverste). Gulerødder er toårige, det vil sige, at de først blomstrer andet år. Enkelte kan finde på at blomstre første år, men dem skal du ikke tage frø af – de giver ikke spiselige rødder. Rødderne overvintres uden at få frostskader ved at grave dem op om efteråret og anbringe dem i en spand med fugtigt sand. Spanden kan stilles i en kælder eller frostfri garage. Om foråret plantes rødderne så ud i jorden igen – gerne skulder ved skulder, de skal ikke vokse mere, men kun gå i frø.

Frøene skal blive helt tørre på planten, før frøstanden plukkes og frøene tages af og renses. Har de tørre frø fået fugt, inden du får dem ind, så husk at gennemtørre dem, inden du lægger dem til opbevaring. Gulerodsfrø er spiredygtige i tre-fire år, hvis de opbevares rigtigt.

Frøsamlerens mini-ABC

Bestøvning
For at der kan udvikles frø, skal blomsten bestøves og befrugtes. Det betyder, at pollen skal flyttes fra blomstens støvknapper til dens støvfang. Herefter kan frøet udvikles. Det kan ske inde i den samme blomst, mellem blomster på samme plante eller mellem blomster på forskellige planter af samme art. Ved at få pollen fra andre individer sikrer planten sig mod indavl, som nogle arter er meget sarte over for. Indavl giver svagere afkom og større chance for arvelige fejl.

Selvbestøvende planter
Kan bruge eget pollen til befrugtning, uden at sorten forringes gennem indavl. Nogle planter sikrer endda selvbestøvningen ved at lade den foregå inde i blomsten, før den er sprunget ud, så eventuelle senere besøgende insekter ikke blander sig i bestøvningen. I princippet kan man avle frø af bare en enkelt plante af denne type, men det er altid bedre at tage frø af flere planter for at undgå arvelige fejl.

Fremmedbestøvende planter
Bruger primært andre individers pollen til befrugtningen, og mange er følsomme over for indavl. Derfor kræver det mange planter at sikre gode frø. De fremmedbestøvende planter har brug for hjælp til at bringe pollen fra en anden blomsts støvknapper hen på støvfanget. Det foregår enten ved hjælp af insekter eller vind.

Opbevaring af frø
Opbevar dine frø tørt og mørkt, gerne i en papirspose eller i et kaffefilter. Du kan samle alle dine frø i en æske eller beholder, som hverken insekter eller mus kan komme ind i. Du kan også opbevare hver sort af frø i små glas eller æsker. Så er de klar til næste års haveeventyr.

F1-hybrider
De moderne F1-hybrider, du finder hos frøfirmaerne, er lavet ved at krydse to helt rene og indavlede linjer (altså helt uden afvigende planter) af for eksempel tomat, der hver har nogle ønskværdige egenskaber – selvom de på andre områder er svækkede af indavl. Ved krydsning af disse to linjer fås salgsfrø til næste sæson. Disse skal mærkes med F1 på frøposen.

Når du sår frøene, får du planter, der har fået de bedste egenskaber fra begge linjer, og de er ofte stærkere, større eller hurtigere end nogen af forældrene. Men prøver du at tage frø af dine F1-planter, er det helt sikkert, at du ikke får det samme livskraftige, ensartede resultat i 2. generation. Mange af for eksempel de tomatsorter, der sælges i butikkerne, er også F1-hybrider, så du vil opleve samme problem, hvis du prøver at tage frø af dem. Afkommet spalter ud, og du får alle mulige forskellige planter, hvoraf nogle har de dårlige egenskaber fra "bedsteforældrene".

Hvis du ønsker planter med F1-egenskaberne, må du altså købe frø af frøfirmaet hvert år, og det er også netop det, firmaet ønsker.

Det er dyrt at udvikle og producere F1-hybridsorter, og derfor er det selvfølgelig rimeligt, at du skal betale for frøene. Men det dyre udviklingsarbejde betyder også, at firmaerne er nødt til at mindske det samlede antal sorter, de arbejder med. Og da der er flere penge i at udvikle hybridsorter til det professionelle marked end til private, bliver der mere satset på sorter, der modner samtidigt, er resistente over for sygdomme og kan tåle at blive transporteret, end smagfulde sorter, der giver frugter over en lang sæson.

Frøægte sorter
Frøægte, frøfaste, sortsægte, frøkonstante eller OP-(Open Pollinated) sorter giver frø og planter, der ligner forældreplanterne, og dem kan du bruge til egen frøavl. Tilmed er mange gamle arvesorter eller "heirloom"-sorter netop blevet bevaret, fordi de var sunde og smagte godt. Hvis du køber grøntsager, frugter eller frø, der er mærket med nogle af disse betegnelser, kan du altså være sikker på, at du får samme resultat i næste sæson. Alle Foreningen Frøsamlernes sorter er frøægte.

Louise Windfeldt og Karen Bredahl

Kongeligt besøg i udstillingshaven – CPH Garden 2017

Vi plejer i TagTomat at sige, at grønne fællesskaber er for alle, uanset ophav, politisk overbevisning eller mængden af blåt blod i årerne. Tilbage i juni 2017 designede vi en udstillingshave til Haveselskabets CPH Garden. H.K.H. Kronprinsessen kiggede forbi vores fællesskabshave "TomatKøbing" og fik vist eksempler på, hvordan vi på lidt plads kan dyrke grøntsager og fællesskab. Som kronen på værket vandt vi publikumsprisen for bedste udstillingshave.

TAGTOMAT
Made by Anders

Bybi
Bien, blomsten og fællesskabet

Team TagTomat

For firmaet Bybi er honning ikke bare et produkt, men en invitation til at plante flere blomster, blive nysgerrige på naturen i byen og skabe sunde relationer imellem byens medborgere.

En bifamilie fungerer som et lille og komplekst samfund, hvor alle spiller en rolle, bidrager til fællesskabet, og hvor samarbejde er nødvendigt for at overleve.

Netop dette er også grundtanken med det urbane honningfællesskab Bybi, som passer honningbier rundt omkring på de københavnske hustage og grønne områder og samarbejder med institutioner, virksomheder, kulturlivet og forskere. Bybi, som er stiftet af Oliver Maxwell, der har en baggrund som antropolog, har nemlig som erklæret ambition at skabe inkluderende fællesskaber og et stærkere bymiljø med bier, honning og blomster som omdrejningspunkt – og på den måde at gøre byen sundere og mere frodig og samtidig bringe københavnerne i nærkontakt med byens natur.

Og i dag, godt ti år efter at initiativet blev skudt i gang i 2010, lykkes dette særdeles godt. Bybi har med afsæt i deres bistader og honningproduktion skabt samlende lokale fællesskaber rundt omkring i byen, afholdt events og distribueret blomsterfrø til gavn for både honningbier og andre insekter. I 2019 blev det til omkring 9 ton honning, som ud over at blive solgt videre i små honningglas også bruges til at producere bolsjer, rom, snaps, syp og øl smagt til med honning.

Honningbier er kun én blandt næsten 300 arter af bier i Danmark

Meget mere end honningbier

Byhonning er langtfra en dansk opfindelse, men en voksende international trend. Langt de fleste bybi-initiativer, som i dag kan findes i næsten alle store byer, bl.a. Bruxelles, Madrid, London, Melbourne og New York, er igangsat med det primære formål at redde bierne. Og det er der mange gode grunde til, hvis man kigger på den vigtige rolle, som bier spiller i forhold til vores natur og biodiversitet, og sammenholder det med den aktuelle situation, som bierne i dag står i, hvor pesticider og voksende urbanisering truer dem voldsomt. Honningbier er kun én blandt næsten 300 arter af bier i Danmark, og industrisamfundets krav om højt forbrug og billige fødevarer har sat dem alle under pres.

Oliver Maxwell har med Bybi-initiativet fokus på at skabe et sundere forhold til naturen, så muligheden for et godt liv for alle bier, blomster og mennesker går op i en højere enhed. Med honningen som invitation formidler Bybi viden om, hvordan alle byboere kan være med til at forbedre fødegrundlag og levesteder for bierne – både de tamme og de vilde.

Samtidig er honningen bindeled og brobygger mellem byens mennesker. Bybis fokus har fra starten været, og er stadig i dag, at lægge kimen til nye stærke sociale fællesskaber. Noget, som alle byens beboere kan mødes og samles om. Derfor finder du også både tidligere hjemløse, førtidspensionister, langtidsledige og flygtninge blandt Bybis medarbejdere og frivillige, der er ansvarlige for at passe bierne og udvinde og sælge honningen.

Samtidig er honningen bindeled og brobygger mellem byens mennesker

Alle kan være med

Bybi har som erklæret ambition, at "honning er noget, vi laver sammen". I dette ligger, at alle har mulighed for og opfordres til på forskellig vis at være en aktiv del af honninguniverset – og ikke bare en passiv forbruger, der går i supermarkedet og putter ting i indkøbskurven. Det kan være ved alt fra at så Bybis frø i din altankasse til at hjælpe med som frivillig ved honninghøsten. Hermed ønsker Bybi at lære os noget om, hvordan vi kan indrette samfundets fødevareproduktion og -forbrug på en måde, der beriger, mere end det belaster naturen.

Som del af dette tilbyder Bybi også undervisning for skoler og laver arrangementer for både børn og voksne, hvor man kan lære mere om biernes liv og være med til at høste honning. For eksempel var Bybi alene i 2019 en del af 80 events med ca. 18.000 deltagere involveret på forskellige måder. Alt sammen ud fra ambitionen om at udbrede en stærkere forståelse for natur, bæredygtighed og fødevareproduktion.

Stærke partnerskaber

Bybi har det sidste årti formået at skalere fra et hustag til det næste og har i dag bistader placeret mere end 20 forskellige steder rundt omkring i København. Det har de gjort gennem en lang række partnerskaber med virksomheder og organisationer. Ørsted, Tivoli, Københavns Lufthavn, Københavns Rådhus, IKEA samt Botanisk Have er bare nogle af de store private virksomheder og offentlige instanser, som i dag stiller lokationer til rådighed, hvor Bybi kan opstille bistader.

Ud over at virksomhederne får en masse honning ud af det, er bistaderne også med til at understøtte og styrke virksomhedens grønne og sociale værdier og til at skabe et stærkt tværgående sammenhold i den enkelte organisation ved at være mødested for alle lige fra kantinemedarbejderen og projektlederen til direktøren.

På lageret samles honningen fra de forskellige bistader i store spande, og det noteres nøje, hvor den kommer fra, og hvilket batchnummer den har – så honningen altid kan spores tilbage til det stade, den kom fra.

Bybi – mød Oliver

Hvordan opstod idéen og hvordan tog du springet?
Kort efter klimakonferencen i 2009 cyklede jeg tilfældigt forbi nogle bistader. Det var dybt fascinerende, så jeg tog fat i biavleren. Jeg følte, at jeg havde fundet en magisk verden, der forbandt altankasser, parker, haver, mennesker og dyr – på kryds og tværs af byen.

Den største udfordring?
Som alle ting i livet at holde gode relationer med både min familie, medarbejdere, frivillige og alle os, der brænder for visionen. Det kræver struktur, overskud, empati osv. Jeg ville ønske, at jeg var bedre til det.

Den største læring?
Jeg har været meget optaget af "regenerative practices" de sidste par år. Det går ud på at berige frem for at belaste. Men det kræver også en kæmpe omstilling af hele vores måde at organisere os på, tale på og være sammen på. Det er en "on-going" proces.

Den næststørste fejl?
Jeg kom fra en lidt mere akademisk verden, hvor vi bruger lange forklaringer. Når jeg kigger på vores første materialer, kan jeg se, at der står de samme pointer igen og igen i forskellige formuleringer. Hold det så kort som muligt. Og lyt til eksperterne. Når dygtige kommunikationsfolk siger "det der giver ikke mening," så skal man være parat til at lave det om.

Det næste skridt?
Vi skal videreudvikle et nyt "skabende" paradigme (i stedet for det nuværende "produktionsparadigme, red.) for vores måde at arbejde på tværs af bier, blomster og mennesker. Jeg vil arbejde meget mere med kunst og kulturliv samt forskere og lokale beboere for at skabe et nyt sprog og "forhandlingsrum" omkring alt, der bliver til honningproduktion. Hvordan skaber vi en by, hvor mennesker, bier og blomster trives? Måske bliver det til et nyt center – et "honningparlament!"

Vigtigste budskab:
Nysgerrighed! Empati! Nydelse! Eller som den amerikanske filosof Donna H. Harraway siger: "We must insist on lives lived and stories told for flourishing and abundance, in the teeth of rampaging destruction and impoverization. We must cultivate the ability to re-imagine wealth, heal broken ecosystems, bodies and minds and stitch together improbable collaborations."

Du finder Bybi på www.bybi.dk og @bybi.dk

Open Tools & Possibilities for Urban Food Production

Lars Zimmermann, Designer & Educator at Mifactori, a studio for open circular design

Due to the growing pressure on our food system created by climate change, urban food production might become a necessity again. But how can we prepare for this? How can we build up the knowledge and practices needed? And how do we begin to get people interested in it?

When I was invited to contribute an article to this book on "how to build lasting communities for collaborative food farming in and outside cities"– my thinking moved immediately on to an underlying question: "How do we get more people into urban food farming?"

When there are more people, the need to organize in communities emerges. The strongest commons projects revolve around shared things people really need to sustain themselves. When your life depends on it, you'll find the time to figure out how to use it together.

But our current food production doesn't need us. We produce more food with fewer people than ever on huge industrial farms, so it is not an empty stomach that lures people in. Climate change will probably change that at some point but not just yet. Where to find motivation then?

I remember visiting this super hip consultancy in Berlin with a professionally run and well-equipped urban vegetable garden on their roof. Of course, the main goal was not to grow food but to keep employees happy with a nice place to hang out for meetings, and signal to clients that this consultancy was special. But still knowledge was created, and it was someone's job to grow food in an urban environment and get better at it.

Since my neighbour found out that he doesn't have to ask the landlord's permission to grow food in our backyard, I pass insanely huge tomato plants every summer – growing in all kinds of interesting low- and no-cost DIY urban gardening hacks. My neighbour has a lot of kids. He can't spend money

on buying equipment. But he has a lot of great ideas and is a great caretaker – for his kids and his plants.

I recall that "cleaner, greener city" activist, who taught me that in Berlin, the areas around city trees are up for grabs. The city even produces flyers encouraging citizens to get creative. Sometimes you see food growing there. People figure out how to make it work which is not easy, I assume.

And I think of the "Schreber gardens" (allotments) in the middle of German cities. You rent them for just €100-250 per year – so almost nothing – but they come with the obligation to grow food there. Usually one apple tree does the trick, and most people use these gardens for relaxation during the weekend and don't take the food growing part seriously. But the infrastructure for it is there, and they are pushed to at least keep a basic understanding of how to grow crops.

What works in one place doesn't work in another

Four stories, four different motivations to grow food. But the stories weren't just about motivation. They were also about skills, equipment, space, and time. They were about possibilities, and also rules. Who can use what when? If we want to see more people actively engaged in urban food production this is something to think about.

Social Commons

Our backyard, the Schreber gardens, the vertical rooftop garden, and the areas around the trees in our streets are to some extent commons. Something a group of people own together and with which they have to figure out what to do. How can we start and sustain urban food production in these commons when people have different kinds of motivation and skills?

Elinor Ostrom was the first woman to receive the Nobel Memorial Prize in Economic Sciences. Her research revolved around exactly that question. She studied more than 1000 cases where people successfully managed commons together. But she never distilled a clear recipe from it.

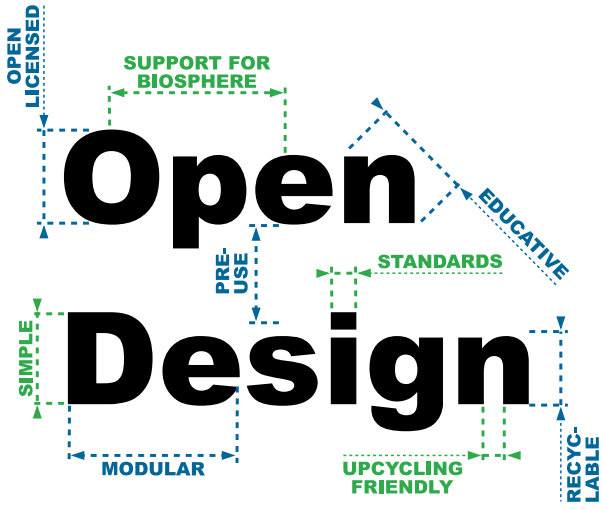
People and contexts are just too different. What works in one place doesn't work in another. And our backyard, the Schreber gardens, and the city trees all need different solutions. Nevertheless, Ostrom's work helps. There are a few hints as to what to look for. For example "boundary rules" that clearly define who is entitled to access the respective resource and who is not. There must be graded sanctioning options in the event of rule violations, as well as defined mechanisms for conflict resolution.

This is not the full list, but just these three things already point out the fragility of two of my stories above. If my neighbour wasn't the only one who wanted to use our backyard for food production, what would happen then? How do you decide who is allowed to grow food under what tree in the streets? And who protects the beds effectively and legally, safe from vandalism or theft? There is a lot to do!

Tools that are simple, open, and cheap are important if we want to get a lot of people into urban gardening. If you don't know what to do, or if it looks difficult, it is harder to join

Open tools & knowledge for everyone

Tools that are simple, open, and cheap are important if we want to get a lot of people into urban gardening. If you don't know what to do, or if it looks difficult, it is harder to join. Imagine an army of drones flying through the city like bees, sowing in all free areas tomatoes, cress, and carrots. And now imagine them with non-transparent, unlabeled containers, whose contents they distribute to the beds. What would you make of the drones? Imagine now instead these containers transparent and labelled, where you could see and read: "water", "fertilizer", "carrot seeds" etc. What would the labelling and transparency change for you?



I am convinced that raised beds made out of Euro-pallets were important in accelerating the urban gardening movement. Euro-pallets are abundant and cheap, and these DIY raised beds look accessible and easy to make – an easy way in. The zero-cost urban gardening hacks of my neighbour inspire me to repurpose stuff I own for urban gardening. Let's use, invent, and promote solutions that are simple, cheap, and fun. These tools work like advertisement boards and educational tutorials! We have to train a population of gardeners with no or little knowledge. It is appropriate to use equipment with the aesthetic appeal of teaching materials from elementary school as well as reusing materials that are already there. Don't go shopping too much in the beginning.

Professionalize it!

There are many different kinds of spaces in cities that could potentially work for food production. All need different creative strategies to claim and run them. And one important key is to enable people to use them for food production professionally – because it is their job. How to achieve this? Here's one idea:

In Germany, we have a community supported agriculture (CSA) movement. A group of people pay a farmer with a small farm a fixed

income. Sometimes they have to help for a number of hours during the harvesting season as part of the deal. In return they get whatever the farm produces, delivered to their doorstep. Let's bring this to the city!

In my old house, every year a group of tenants met planning to turn our great backyard into a vegetable garden. It never happened. No one really had the time. Busy people. But most of them had a cleaning person with a key to their flat. How about a professional food gardener with a key to our backyard? We all pay a small amount of money, similar to the amount for paying a cleaning person, and in return we get a nice garden, vegetables at our doorstep, and a thanksgiving party for all residents once a year. A community supported agriculture where the farm is our backyard. If the gardener can get several house communities in, it sums up to a working business for him or her – a start-up. Then, it all comes down to having an empty stomach/an income again to grow food and build communities. And an empty stomach is a good motivation for ongoing commitment.

How about a professional food gardener with a key to our backyard?

So, to sum it up: How do we put more food production into the city? By having clear rules and facilities for it. Use open-access tools for it. And aim for professionalization.

You can follow Lars Zimmermann @mifactory

Fremtidens dannelse findes i din vindueskarm

Julie Holm, naturvejleder og formidlingsansvarlig hos TagTomat

Jeg har altid været overbevist om, at formidling er forandringens vigtigste ben, og den vigtigste drivkraft for mit arbejde er at gøre en forskel – for vores natur og for de mennesker, jeg arbejder med. Det handler om naturgejst, skaberglæde og en bred, grøn dannelse.

I skrivende stund er det præcis tre år siden, at jeg skrev en kæk mail. Den startede ordret med "Kære TagTomat. Jeg skriver, fordi jeg bl.a. har læst biologi og ved en masse om svampe. Jeg kan se, at I har gang i en masse spændende produktudvikling vedr. svampedyrkning, og jeg har i den forbindelse nogle forslag og idéer, som jeg meget gerne vil dele med jer." Jeg var færdig med at være på barsel, rimelig træt af at være jobsøgende og havde forestillet mig, at jeg kunne fordrive tiden med at lave undervisningsmateriale om svampe for TagTomat, indtil jeg fik et "rigtigt" job på en højskole eller et gymnasium. At min mail blev starten på et nyt, langt kapitel for både mig og TagTomat, havde ingen nok regnet med.

Her en lille håndfuld år senere er jeg under uddannelse som naturvejleder og ansvarlig for at udvikle TagTomats formidlings- og undervisningstilbud, og du får her mine tanker om, hvorfor og hvordan en bred, grøn dannelse er vigtig, hvis vi for alvor skal sætte skub i den grønne omstilling. For hvordan skal vi kunne løfte i flok, hvis vi ikke dannes i flok?

Den moderne Grundtvig

Begrebet "grøn dannelse" har de seneste år vundet frem i forskellige undervisningssammenhænge, hvor den grønne omstilling og bæredygtighed er på skemaet. Generelt er "dannelse" et komplekst begreb, som jeg på ingen måde kan afdække til fulde her. Men overordnet kan det beskrives som "evnen til at handle i en demokratisk verden", og set i dette lys er den grønne dannelse et modsvar til to af vor tids største kriser: klimakrisen og biodiversitetskrisen.

Set i dette lys er den grønne dannelse et modsvar til to af vor tids største kriser: klimakrisen og biodiversitetskrisen

I mine øjne er den grønne dannelse praktisk og handlingsorienteret. Da Grundtvig i sin tid var med til at inspirere højskolebevægelsen, som på sin vis kan beskrives som "dannelsens højborg", var formålet at give landets bønder mulighed for at blive "dannede" gennem viden og boglige færdigheder. I dag ser vi det omvendte: Byens unge tager på højskole for

Skolehave 0.a

at lære at bruge deres hænder og omsætte teori til praksis.

Og efterspørgslen på praktiske færdigheder er stor. Efter en årrække med halvtomme og trængte højskoler melder mange højskoler i dag et stadigt stigende elevtal, og flere nye højskoler ser dagens lys.

Mange (unge som ældre) har en enormt stor gejst for at tage del i den grønne omstilling, men efterspørger konkrete ting, som de kan gøre i deres hverdag

Jeg møder den samme efterspørgsel hos de mennesker, jeg kommer i kontakt med gennem mit virke i TagTomat. Mange (unge som ældre) har en enormt stor gejst for at tage del i den grønne omstilling, men efterspørger konkrete ting, som de kan gøre i deres hverdag. De har brug for at handle på de udfordringer, de ser, og ikke sidde stille, imens de venter på, at der sker forandringer på et politisk niveau.

Inden jeg startede i TagTomat, var det min drøm at lande et fast job som højskolelærer. Som tidligere højskoleelev og -lærer har jeg længe været tiltrukket af den energi og forandringskraft, der driver de danske højskoler. Måske ender jeg stadig i højskoleverdenen engang, men lige nu er jeg ret begejstret over den brede rækkevidde, min formidling har gennem TagTomat. Jeg er overbevist om, at den store efterspørgsel for praktiske færdigheder, vi eksempelvis ser hos højskolernes elever, hænger sammen med de politiske prioriteringer i vores formelle uddannelsessystem, hvor boglige færdigheder værdisættes langt højere end de kunstneriske og praktiske fag.

Det er helt tydeligt, når vi eksempelvis bygger plantekasser med udskolingseleverne, at de elever, som normalt ikke er fagligt stærke, får mulighed for at "shine". Det kan endda for nogle være en decideret øjenåbner ift. deres fremtidige uddannelsesmuligheder.

Grøn glæde og naturbegejstring

Den grønne dannelse handler for mig i høj grad også om at skabe begejstring og nysgerrighed for vores natur. For hvordan skal vi få lyst til at passe på noget, vi ikke kender?

Her er det helt essentielt at skabe naturoplevelser i vores hverdag, også – eller måske især – i byen.

Det var med stor ydmyghed, da jeg i foråret 2020 startede på uddannelsen som naturvejleder. Jeg har selv i mange år haft en forestilling om "den rigtige naturvejleder". Du kender ham sikkert godt: Den nørdede biologtype, som kan kende forskel på 100 forskellige biller, og som med naturcenteret som base tager folk med på tur ud i den autentiske, "ægte" natur. Heldigvis blev den myte godt og grundigt punkteret allerede på det første kursus. God naturvejledning handler i langt højere grad om at prikke til folks begejstring og nysgerrighed. Om at facilitere oplevelser, der smager af mere. Det er langt vigtigere at skabe nysgerrighed omkring, hvad bænkebideren kan, end at lære børnene, hvad den bestemte art hedder. Det kan de alligevel ikke huske.

At sprede naturglæde er derfor en stor del af formidlingen i TagTomat, og der er ikke noget bedre end at møde glæden hos deltagerne i vores workshops og undervisning: Når den unge frivillige i fælleshaven begejstret udbryder "Nej! Er det rigtigt?!", når

børnene i skolehaven er helt fascinerede over, hvor sjovt en skolopender bevæger sig med sine mange ben, eller når den voksne med nedsat funktionsevne ikke kan lade være med at grine, når vi sammen graver huller til tomatplanterne.

Læringshaver som dannelsesrum

Mit kapitel i TagTomat startede med en genbrugt mælkekarton fyldt op med halm podet med svampemycelium. Vores SvampeBox er på en måde essensen af TagTomats take på grøn dannelse: Den genbrugte mælkekarton er et meget konkret eksempel på, hvordan vi i dagligdagen kan passe bedre på vores ressourcer og skabe værdi ud fra en cirkulær forretningsmodel. Samtidig er svampedyrkningen både en praktisk færdighed, som gør dig i stand til at dyrke dine egne fødevarer, og som skaber forundring og begejstring over naturen – fordi du får mulighed for at følge naturens processer på helt tæt hold.

Vores SvampeBox er på en måde essensen af TagTomats take på grøn dannelse

Både som tidligere højskolelærer og i de mange projekter, jeg har været en del af hos TagTomat, har jeg undervist både børn, unge og voksne, som måske aldrig har haft fingrene i jorden eller et værktøj i hånden, og som synes, at hestemøg er det klammeste i verden. Altså lige indtil de opdager, hvad det er, og hvad det gør for den jord, de skal dyrke.

Det er vildt at se, hvordan de kropsliggjorte erfaringer i haven giver en helt anden forståelse og respekt for naturens processer og tilblivelsen af vores fødevarer og dermed også for de landmænd, der hver dag

Du forstår først rigtigt, hvor mange ressourcer det kræver at producere 1 kg kartofler, når du selv har vandet, luget og hyppet gennem hele foråret og sommeren

knokler for at dyrke jorden på en fornuftig måde. Du kan ikke læse dig til, hvordan en friskplukket, økologisk dyrket tomat, som har suget solens stråler, smager anderledes end en tomat drevet frem til tidlig modenhed i et væksthus. Og du forstår først rigtigt, hvor mange ressourcer det kræver at producere 1 kg kartofler, når du selv har vandet, luget og hyppet gennem hele foråret og sommeren.

Alle kan være med

I mine øjne er det oplagt at lade det praktiske arbejde i haven være en del af arbejdet med alle alderstrin på alle institutioner. Jeg tror på, at en bred dannelse, som inkluderer praktiske såvel som boglige færdigheder, er vejen frem, hvis vi vil i mål med at skabe en fremtid med bæredygtige fødevaresystemer. Helt fra de små børn i børnehaven og indskolingen, som får et umiddelbart, naturligt forhold til naturen og vores fødevarer, til de største elever i udskolingen og gymnasiet, som får en helt anden forståelse for det teoretiske stof, fx når de forklarer ligningen for respiration ud fra et svampedyrkningskit.

Når vi rykker undervisningen om vores natur og fødevarer ud i skolehaven, tager vi del i den nye udeskolebevægelse, som er ved at gøre indtog hos danske folkeskoler og daginstitutioner. Her flyttes undervisningen ud, hvor det, der undervises om, findes. De kropslige og sansemæssige erfaringer, det giver børnene at se, mærke, smage, lugte, føle og opleve det faglige stof, giver dem en bedre forståelse, som de i højere grad husker. Eksempelvis bliver næringskredsløbet meget mere håndgribeligt og konkret, når undervisningen opbygges omkring dyrkningen i haven – hvor eleverne med deres egne øjne kan se betydningen af næringsrig muld.

Det kræver ikke en kæmpe have med plads til en masse bede med jordkontakt at flette den grønne dannelse ind i undervisningen

Det kræver ikke en kæmpe have med plads til en masse bede med jordkontakt at flette den grønne dannelse ind i undervisningen. Det kan sagtens gøres i selvvandende højbede i den ellers grå og kedelige skolegård. Sådan set behøver du faktisk ikke mere end et par gamle mælkekartoner, lidt jord og nogle frø. Så kan du dyrke solsikkespirer med dine børn eller elever i vindueskarmen. Eller måske sætte et svampedyrkningskit eller tre over med kaffegrums og på den måde være med til at sprede grøn dannelse – én spirende forundring ad gangen.

Skolehave i den grå skolegård

Du behøver ikke have adgang til et stort areal for at give de kommende generationer en god portion grøn dannelse. Fra 2016-2020 hjalp vi Københavns Kommune med at udvikle skolehaver på byens institutioner, herunder en skolehave med udskolingen på Rådmandsgades Skole. Eleverne var med til at bygge haven, som bestod af en række selvvandende højbedsmøbler af upcyclede plasttanke fra fødevareindustrien, og sæsonen blev afsluttet med et brag af en høstfest med smagsprøver og stolte elever.

GRO
SELV
GRO
SELV

GRO SELV
Et idélaboratorium for hverdagsbæredygtighed

Team TagTomat

I det åbne projektfællesskab GRO SELV er unge med til at skabe fremtidens bæredygtige liv. Konkrete grønne løsninger udvikles, afprøves og løftes i fællesskab – og hermed bliver bæredygtighed til noget, "der gøres" og ikke bare snakkes om.

At gøre bæredygtighed til en naturlig del af hverdagen. Det er ambitionen bag det åbne fællesskab GRO SELV, der er blevet et samlingspunkt for unge, som eksperimenterer med at gøre bæredygtighed mere håndgribeligt og praktisk.

Fællesskabet startede i 2016 og er stiftet af den danske grønne tænketank CONCITO, først med støtte fra Nordea-fonden og i dag af Tuborgfondet. I fællesskabet arbejder unge sammen om at udvikle idéer, workshops og projekter, som alle viser gode eksempler på hverdagsbæredygtighed, der på sigt kan blive til nye vaner og rutiner. Målet er, at GRO SELVs idéer og erfaringer vil brede sig som ringe i vandet og skabe en kulturændring: Det skal være nemmere og mere konkret for deltagerne og mange andre unge at tænke bæredygtigheden med, når de køber mad, rejser, shopper, oplever og meget mere i deres hverdag.

Det grønne håb

Med stadigt flere dystre rapporter om verdens tilstand fylder bekymringer om fremtiden mere og mere hos mange unge. En bekymring, som ofte bare strander der – som en bekymring – uden følelsen af reelt at kunne handle sig ud af det og aktivt være med til at gøre noget ved det.

Det er netop den handlingslammelse, som GRO SELV-initiativet forsøger at gøre op med. Gennem GRO SELV får de unge mulighed for at handle på deres interesser i fællesskab, tale om deres bekymringer, blive klogere på, hvad de selv kan gøre, og få redskaber til at komme i gang – og hermed vende deres bekymringer til håb, skaberlyst, initiativ, samvær og dialog. GRO SELV giver således de unge en positiv platform, hvor det bliver muligt at udvikle og teste idéer for at komme tættere på den grønne omstilling.

Det er netop den handlingslammelse, som GRO SELV-initiativet forsøger at gøre op med

Praktiske guides og workshops kan skabe nye vaner

GRO SELV handler i høj grad om hverdagsbæredygtighed og at udfordre

sine rutiner og vaner, så bæredygtigheden tænkes ind. En stor del af fællesskabets arbejde er således fokuseret på at udvikle, teste og evaluere helt konkrete eksempler på, hvordan man kan gøre forskellige ting i ens liv på en mere bæredygtig måde – vel at mærke uden at det behøver at være med store afkald, mere besværligt eller alt for dyrt.

Blandt andet har GRO SELV i dag et større online projektkatalog med en masse forslag, som alle er (videre)udviklet og afprøvet i fællesskabet – det tæller alt fra tips til klimavenlige ferier, ansigtsmasker lavet af tang og instruktioner til at bygge din egen plantekasse til tips til sanketuren, og hvordan man laver sin egen deodorant. De skriftlige guides er ofte suppleret med korte film og billeder, som frit deles gennem GRO SELVs digitale udstillingsvinduer, GROSELV.dk, Facebook og Instagram, og som alle andre frit kan teste af selv og dele videre, netop fordi ønsket er, at så mange unge som muligt skal hoppe med på den bæredygtige vogn.

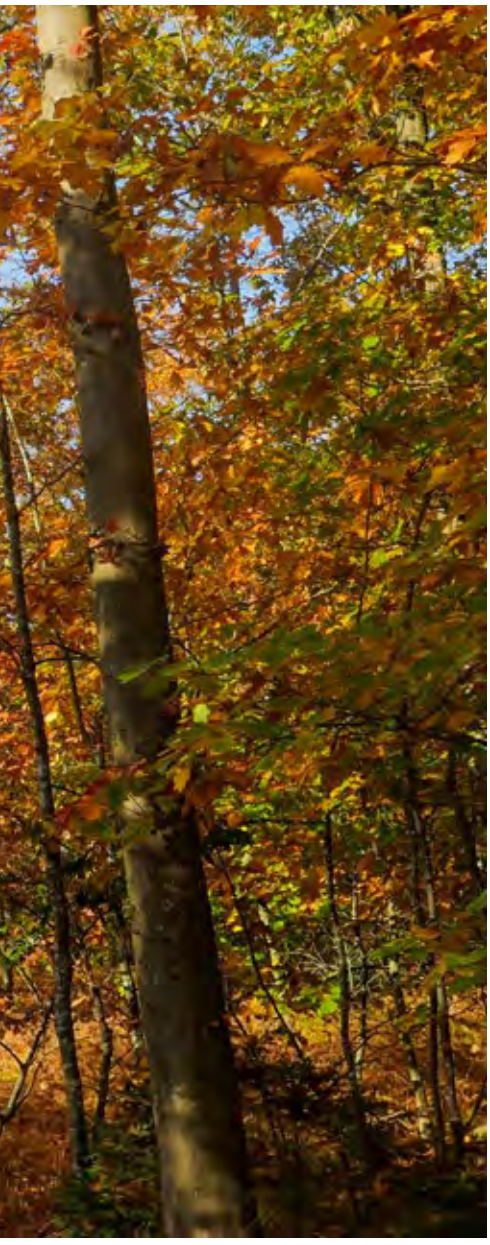
Derudover udvikler og afholder GRO SELV løbende en lang række praksisorienterede workshops, hvor unge kan melde sig til og lære at lave ting af overskudsressourcer eller bruge naturen og skabe sæsonbaserede, lokale oplevelser, som deles med ligesindede. Det hele kulminerer i den årlige festival MAINDREAM, som er essensen af GRO SELV kogt ned til en weekend.

Lokale drivkræfter og forankring

GRO SELV er i dag drevet af en projektleder, en række unge projektkoordinatorer og frivillige rundt om i landet, der sammen udvikler og faciliterer de forskellige aktiviteter. Projektkoordinatorerne er ansatte, og GRO SELV har et dagligt sekretariat under tænketanken CONCITO – begge dele muliggjort af den fondsstøtte, som projektet modtager. Styrken ved dette er, at GRO SELV ikke er afhængig af eksempelvis salg af konkrete produkter for at have ressourcer til at drive projektet. Men alligevel er det vigtigt, at der fortsat skabes nye muligheder for indtægter og etablering af en egenkapital, så projektet også kan leve videre, når fondsstøtten udløber. Det er et skisma, som alle nonprofitorganisationer lever under.

Der er endnu ikke fastlagt en langsigtet økonomisk bæredygtig model, men som projektet skriver på sin hjemmeside: "Vi er åbne for alle typer af samarbejder", for bæredygtig udvikling skal jo vinde indpas alle steder. Eksempelvis samarbejder GRO SELV med kommuner og kulturinstitutioner. Målet er at skabe forankring og være fælles om at skabe nye ungefællesskaber, hvor møder og workshops er centrale, og hvor parterne er fælles om at investere tid og ressourcer i at få det op at stå. Det kan være, ved at byens bibliotek stiller lokaler frit til rådighed for det lokale GRO SELV-fællesskab og på den måde også selv får prioriteret den grønne dagsorden.

Et bæredygtigt fællesskab for unge, drevet af unge for andre unge



Fra unge til unge

Valget af unge projektkoordinatorer og frivillige ligger i direkte forlængelse af GRO SELVs ambitioner om at være et bæredygtigt fællesskab for unge, drevet af unge for andre unge. Målgruppen er unge mellem 18-30 år, der er flyttet hjemmefra og står på trinbrættet til at etablere deres voksenliv, og som med ligesindede vidensfæller gerne vil finde opskriften på en bæredygtig livsstil. Og ligesom at udfordringerne med at finde den rigtige formel til et bæredygtigt liv er store, er ambitionerne for ungefællesskabet det også. Det er i dag således en erklæret målsætning for GRO SELV at skalere projektet til unge i hele Danmark og at blive en samlende bevægelse, som kan sætte sit præg på, hvordan unge i Danmark lever og tænker bæredygtigt. Netop derfor er samarbejdet med kommuner, biblioteker, højskoler og en række andre spillere inden for bæredygtighedsdagsordenen enormt vigtigt for GRO SELV; så projektet kan nå bredt ud til de danske unge og få så mange som muligt engageret i at forme den kulturændring, der skal til for at nå en bæredygtig fremtid.

GRO SELV – mød Martha Nørgaard, projektleder hos CONCITO

Hvordan opstod idéen?
GRO SELV er en del af Danmarks grønne tænketank CONCITO og har sin rod i Klimaambassaden, tænketankens platform for børn og unge. Idéen til GRO SELV opstod, fordi vi bemærkede en stigende efterspørgsel på vidensdeling og udforskning i fællesskab, når det kom til en mere klimavenlig adfærd. Unge er ofte pionerer, som har fingeren på pulsen og ikke er bange for at afprøve nye måder at gøre tingene på. Vi ville skabe GRO SELV for at understøtte et fællesskab, hvor viden om bæredygtighed går fra teori og tanker og ind i en praksis, hvor der eksperimenteres frit med bæredygtige initiativer og projekter, og hvor viden bliver delt, og der skabes inspiration i fællesskab.

Den største udfordring?
#1 Vi har en enorm ja-hat i GRO SELV og er altid nysgerrige på, hvad vi kan skabe i fællesskab med entreprenante og idérige unge, ungdomsorganisationer, uddannelses- og kulturinstitutioner. Vi ser mange muligheder for engagement omkring os, og udfordringen kan ligge i at skulle begrænse sig i udvælgelsen af samarbejdspartnere eller projekter, når den grønne gejst er stor, og bedst udnytte det momentum, der er skabt over de seneste år, når det kommer til klimakrisen.

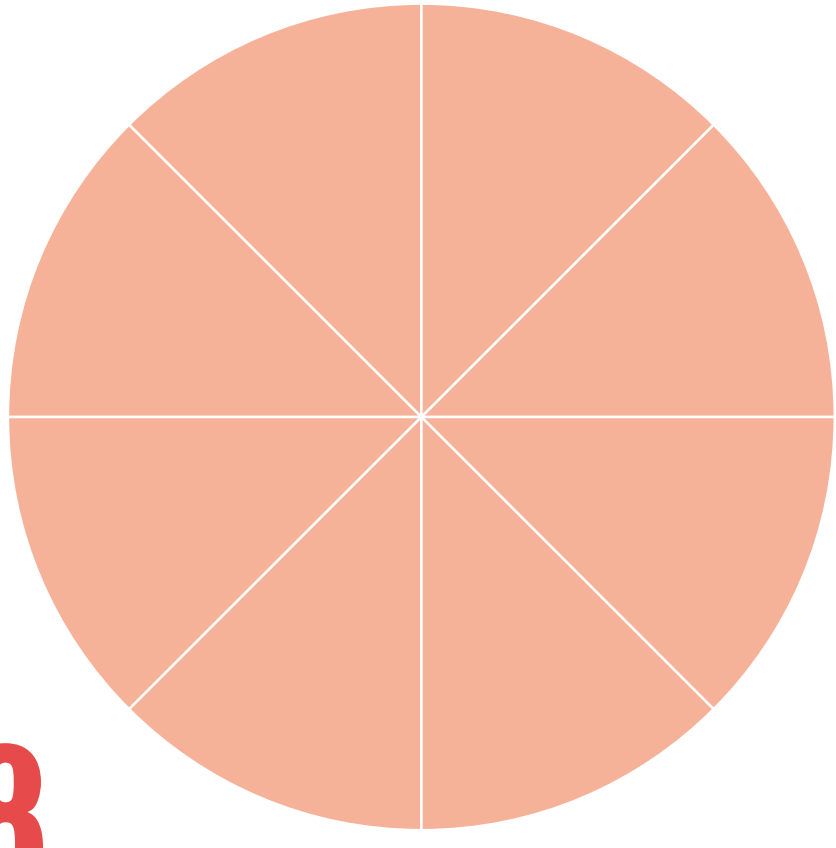
#2 GRO SELVs projekter finder ofte sted i krogene af den grønne omstilling og er ikke altid lige synlige i det store, grønne billede. Det kan være udfordrende at tydeliggøre vigtigheden af social innovation, når større strukturelle ændringer i omstillingen stadig mangler. Selvom den konkrete sanketur eller det, du bygger selv, ikke skaber den store ændring i sig selv, så har de adfærdsændringer, der følger med, en stor betydning.

Den største læring?
At træne øjet i at spotte ressourcer! Vi har et mindset, der tager udgangspunkt i at genbruge og videreudvikle både materialer og idéer, når vi skaber events og workshops. Vi er gennem årene blevet gode til at spotte ressourcer og se overskud, hvor andre ser affald. Men den største læring ligger nok i at være en "fælles hjerne" og bruge hinandens erfaringer og idéer. Og det er en evig læring.

Den næststørste fejl?
GRO SELV kan bruges som en platform for idérige og entreprenante unge til at udføre grønne projekter, hvilket er en stor del af GRO SELVs dna. Men deri ligger også en stor opgave, som handler om at vælge til og fra – vi vil gerne sige ja til det hele, og det kan vi ikke.

Vigtigste budskab:
Vi har brug for praktiske fællesskaber og platforme for grøn handlekraft og projekter, der understøtter en grønnere kultur. Som borgere skal vi være medskabere i en større kulturforandring, hvor bæredygtige initiativer højner vores livskvalitet og – i stedet for at tage noget fra os – skaber nye muligheder.

Du finder GRO SELV på www.groselv.dk og @gro.selv



”DEN 8. DIMENSION”

Den 4. dimension er tidens. Et tomatfrø spirer, planten gror, frugten høstes, en enkelt falder til jorden, og til næste år spirer dens gærede frø på ny. Skal vi helt ud i en 8. dimension for at forstå naturens tid og rum? Jorden vil bestå, men vil vi og fødevaresystemerne ligeså?

Fremtidens fødevareproduktion – 4 veje det kan gå

Andreas de Neergaard, professor og dekan for Institut for Mennesker og Teknologi, RUC

"Expect the unexpected" – det gælder enhver sektor, som er underlagt teknologisk udvikling, regulering, innovation eller ligefrem disruption.

Når det kommer til spørgsmålet om, hvad der bliver de dominerende trends for verdens fødevaresystemer de næste årtier, så kan vi forvente, at mennesker fortsat vil have mad – også efter den fjerde industrielle revolution – men hvilken rolle kommer klimaforandringer, miljøbeskyttelse, forbrugerbevægelser, teknologisk udvikling, international handel og kapitalkoncentration til at spille for fremtidens fødevaresystemer?

Fire scenarier for fremtidens fødevarer

Verdens fødevareproduktion og vores vaner og markeder er komplekse – der er plads til både luksusvarer og bulk; fra billig palmeolie til økologisk vaniljeis. Derfor kan vi heller ikke tale om én fremtid, men om en fremtid med mange typer landbrug. Den relative vægt af de forskellige elementer kommer til at bestemme den samlede profil af vores fødevaresystemer. Mens danskerne skærer ned på kødforbruget, er det stigende i andre dele af verden. Mens Danmark prøver at blive selvforsynende med planteprotein, er der mange lande, som øger deres import.

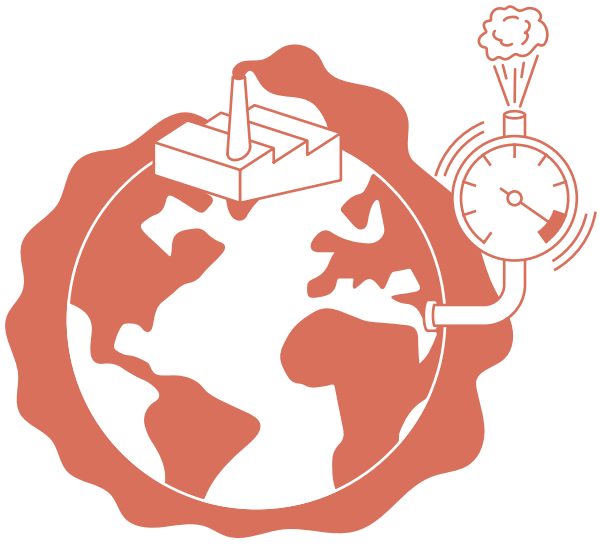
World Economic Forum fremlagde i 2017 en ramme for forståelsen af fremtidens fødevaresystemer. De foreslog to hovedakser, som giver god mening i forhold til denne bogs fokus på urbane fødevarer: bæredygtighed og sammenhæng. Det giver fire hovedtyper: lokalt bæredygtigt, globalt bæredygtigt, lokalt ubæredygtigt og globalt ubæredygtigt. I det følgende vil jeg se på de fire opstillede scenarier og give et bud på, hvad lokalt forankret fødevareproduktion har at bidrage med – og hvad udfordringerne er.

Scenarie 1: "Enhver er sig selv nærmest"

Systemet er karakteriseret ved lav grad af bæredygtighed og lav grad af sammenhæng. De globale forskelle øges: De få, der har råd, producerer og spiser sund og nærende mad, men langt de fleste har kun adgang til billige og dårlige fødevarer, og sult og underernæring er voksende globale problemer. Det er ikke bæredygtigt og mere og mere ustabilt,

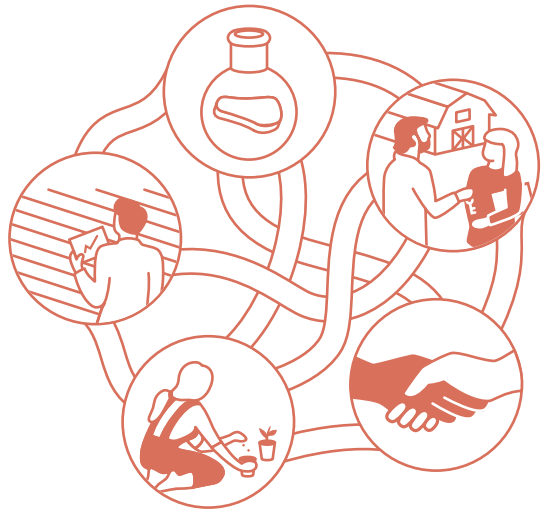
De fire mulige scenarier afhænger af, hvor åbne og globale markederne for forskellige fødevarer bliver, og ikke mindst hvor bæredygtigt vi får opbygget de forskellige fødevareproduktioner. Kilde: World Economic Forum (2017): Shaping the Future of Global Food Systems – A Scenarios Analysis.

dels pga. kamp om ressourcer, dels pga. voksende ulighed. Samfundet evner ikke at handle globalt for globale løsninger. Lokalt forankret fødevareproduktion spiller en vigtig afbødende rolle i dette system – ja, det kan måske endda anskues som et politisk projekt. For de sultne, fejl- og underernærede kan lokal produktion give styrket fødevaresikkerhed og demonstrere vigtigheden af tilgængelige, sunde, uforarbejdede fødevarer. Vi ser allerede dette fænomen i dag i storbyer verden over, hvor forbrugere er henvist til billige, forarbejdede og forarmede fødevarer. Det er både i udviklingsøkonomier og i industrialiserede lande, hvor handelskæderne og infrastrukturen ikke er ordentligt udviklet – der kan lokal produktion være eneste adgang til frisk grønt. Bylandbrug ville også spille en mindre rolle i de velforsynede miljøer i form af miljømæssig aktivisme; at sætte fødevareproduktion og dermed global ulighed på dagsordenen. Vinderne i dette scenarie vil være et velstillet mindretal, mens flertallet vil få ringere eller uforbedrede vilkår. De nuværende politiske strømninger af national protektionisme og manglende globalt ansvar samt stagnerende udvikling for de fattigste og øget global ulighed trækker os i retning af dette scenarie.

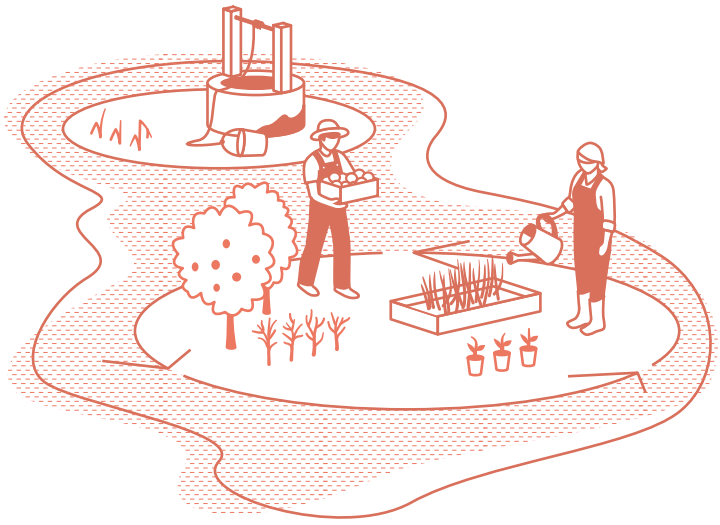


Scenarie 2: "Ureguleret forbrug"
Systemet er en ikke-bæredygtig forlængelse af det nuværende system. Hoveddrivkraften er forbrugerkrav om flere og billigere fødevarer og lavt fokus på bæredygtighed og diversitet i fødevarekæderne. Det vil lede til globalt optimeret, billig produktion, ressourceoverudnyttelse, klimakrise, ensartethed i globale brands og yderligere vækst af multinationale virksomheder på bekostning af mindre virksomheder, specialiteter, nicher og kulturel diversitet. I dette scenarie spiller byfællesskaber en enorm rolle som modkraft: I at udvikle miljø- og kvalitetsbevidsthed hos forbrugerne, fremme værdsættelse af niche- og specialprodukter, mindske fremmedgørelse til landbrugsproduktionen etc. Fødevarefællesskaber kan spille en direkte rolle i at koble mindre bønder eller producenter og forbrugerne sammen om alternative produkter/forsyningskæder/kvalitetsparametre. Mange af de dominerende trends i den nuværende fødevarepolitik trækker os i retning af dette scenarie, navnlig et stærkt forbruger- og producentfokus på billige (importerede) fødevarer og svag miljøregulering, især i udviklingsøkonomier, samt kapital- og markedskoncentration i få globale virksomheder. Når der er langt til producenten og dermed de miljømæssige og sociale omkostninger ved produktionen, har forbrugeren lav bevidsthed om betydningen af bæredygtighed – simpelthen fordi det er usynligt for hende/ham. Vinderne i dette scenarie er prisorienterede forbrugerne og multinationale selskaber – på kort sigt. På længere sigt er nærmest alle tabere, i takt med at systemerne destabiliseres under klimaforandringer og miljøforarmelse.

Scenarie 3: "Åben bæredygtighed"



Her er der tæt forbundne internationale fødevaresystemer med mange (typer) producenter og forsyningsveje og dermed høj resiliens eller forsyningssikkerhed. De internationale fødevarestrømme sikrer globalt optimeret ressourceudnyttelse og dermed lave priser, samt at varerne produceres der, hvor det bedst kan betale sig. Det er lykkedes at sikre respekt for naturen og bæredygtighed globalt, også i udviklingsøkonomier. En forudsætning for dette scenarie er med andre ord et globalt velstandsløft, så de fattigste kan tillade sig at prioritere miljøbeskyttelse over fødevaresikkerhed. Byfællesskaber er en integreret del af fødevarenetværket der, hvor de skaber bæredygtig merværdi. Det er lokale sæsonvarer, specialprodukter, upcycling og lokal genanvendelse, teknologisk byproduktion og koblingen af forbrugere til produktion, nærhedsprincip og madglæde. De fleste vinder i dette scenarie. Tabere kunne være konservative landmænd og virksomheder, som ikke kan omstille til bæredygtig, transparent og konkurrencedygtig global produktion. Forbrugerpriserne vil nok stige som resultat af fuld betaling af eksternaliteter eller miljøomkostninger ved produktionen, men det vil sandsynligvis kunne opvejes af skift i kostsammensætning, teknologisk udvikling og frem for alt mere stabile produktionssystemer og reducerede klimaeffekter.



Scenarie 4: "Lokal er det nye global"

Fødevareforsyningen er præget af høj lokal diversitet og specificitet, dyrkelse af det egnsspecifikke, men ikke nødvendigvis traditionelle – vi er stadig kulturelle globalister. Systemet har høj global stabilitet, da vi ikke alle afhænger af få producenter, men har til gengæld lav lokal stabilitet, hvis fødevareproduktionen i et land slår fejl. Dygtige lokale producenter går glip af markedsfordele og global spredning af innovation – til gengæld vil der være grundlag for mindre producenter, som ikke passer ind i globale, standardiserede og stærkt priskonkurrerende fødevarestrømme. Vindere er lande med godt produktionspotentiale, tabere er lande med lavt potentiale. Fødevarepriserne er højere, men leder dermed også til ressourceeffektiv produktion og mere bæredygtigt forbrug og lavt fødevarespild. Scenarie fire er klart det scenarie, hvor lokale fødevarefællesskaber står stærkest og bidrager essentielt til produktion – ja, ligefrem er en produktionsmæssig forudsætning for dette (og kun dette) scenarie. Vinderne vil være nationalt orienterede (små)bønder og fødevarefællesskaber, mens taberne vil være globalt orienterede producenter, forarbejdningsvirksomheder og distributører – kort sagt meget store dele af den eksisterende fødevareindustri. Scenariet vil også udfordre områder med lavt produktionspotentiale og vil potentielt hæmme skalering og sund konkurrence. Omvendt skabes der et potentielt stærkt innovationsmiljø i samarbejdet med lokale producenter og forbrugere.

Fremtiden findes et sted mellem natur, globalisering, klimaforandringer, bæredygtighed, traceability, urbanisering, vegetarisme og teknologi

Fremtiden afhænger af, hvilke af verdens fødevaretrends som får lov til at udvikle sig og tage fat for alvor. Nogle af de dominerende trends, vi ser allerede nu, kan vi som forbrugere have direkte indflydelse på. Andre kræver politiske handlinger på verdensplan.

Fødevaresikkerhed over naturhensyn

Hvis der er noget, verdens regeringsledere ved, så er det, at ustabil fødevareforsyning kan give problemer. Sultne mennesker er sure mennesker, og hvis ikke man lader sig overbevise af antallet af food riots i årene efter den sidste finanskrise 2007-2011, så kan hamstringerne i supermarkederne i Danmark i dagene efter statsministerens udmelding om coronanedlukning af Danmark i marts 2020 tjene som et nærværende eksempel. Derfor går op imod en tredjedel af EU's budget stadig til landbrugsstøtte, og derfor er det uhyre vanskeligt at gennemføre en gennemgribende miljøregulering af landbruget. Politikere – også i diktaturer – er nu engang mere bange for mennesker, som kan gå til stemmeurnerne eller på gaden med bannere, end de er for fordrevne orangutanger, hvis skov er blevet lavet om til landbrug.

Hvis der er noget, verdens regeringsledere ved, så er det, at ustabil fødevareforsyning kan give problemer. Sultne mennesker er sure mennesker

Fortsat globalisering

Selvom finanskriser, coronakrise og nationalt orienterede regeringer verden over har skabt øget fokus på national produktion eller ligefrem selvforsyning, så tager det ikke mange blik på det globale fødevarekort at indse, hvor radikal en omlægning af verdens fødevareproduktion det vil kræve at ændre vores indbyrdes afhængighed. Monopoler, eksport og import fletter fødevaresystemer sammen på tværs af hele verden. Eksempelvis står de ti største virksomheder for næsten 30 % af alle forarbejdede fødevarer – det er derfor, at fx Kelloggs cornflakes og Kinder-mælkesnitter er (næsten) ens verden over. På samme måde forhandler ti globale virksomheder 75 % af alle plantefrø, der sælges, og det gælder for nærmest alle afgrøder, at 50-80 % af verdens produktion ligger i blot fem lande. Selvom mange lande i verden kunne producere fødevarer nok til sig selv, så er der ganske få, som i realiteten gør det. Fx dyrker Danmark dyrefoder på 80 % af landbrugsarealet og importerer foder fra et halvt så stort areal i udlandet. Til gengæld eksporterer vi 90 % af vores svinekød. Verdens fødevareproduktion bliver mere global dag for dag, hvor en stadigt mindre del af fødevarerne spises i de lande, hvor de produceres.

Urbanisering og fremmedgørelse

Verdens befolkning flytter til byerne. Allerede nu bor over halvdelen af os dér. Det opstiller to væsentlige udfordringer: For det første koncentreres ressourcerne kapital, viden, innovation, vand og næringsstoffer omkring byerne, og der er brug for en aktiv indsats for at få dem tilbage til landområderne. Det skal ske både ved konkret recirkulering af spildevand og affald, men også ved etablering af by-land-fællesskaber og -virksomheder. Når byerne afkobles videns- og følelsesmæssigt fra der, hvor maden produceres, påvirkes respekten for mad, hvilket kan lede til fødevarespild og gøre miljøpåvirkningen af landbruget usynligt eller mindre nærværende. Den anden udfordring er, at mange byboere globalt set i dag lever i det, man kalder "madørkener", dvs. ikke har adgang til frisk og uforarbejdet mad, men kun færdigretter, fastfood og dåsemad. Den trend er stigende

Byerne afkobles videns- og følelsesmæssigt fra der, hvor maden produceres

og understøttes af et stadigt mere industrielt landbrug, som beskæftiger færre og færre mennesker. Der er brug for gennem uddannelse, aktivisme, regulering og etisk virksomhedsledelse at binde forbrugerne sammen med de, der producerer vores mad, samt sikre adgang til sund mad for alle.

Klimaforandringer presser produktionen

Selvom det er uhyre vanskeligt at forudse effekterne af klimaforandringer på fødevareproduktionen, er der ingen tvivl om, at systemerne bliver pressede. Hedebølger, skybrud, tørke, kraftig vind og frem for alt øget uforudsigelighed er alt sammen trusler mod fødevareproduktionen. En række flerårige afgrøder – kaffe, vin, kakao, frugttræer – giver særlige problemer, da det tager lang tid, ofte årtier, at etablere nye bæredygtige plantager. Ulykkeligvis er byrderne meget ulige fordelt. Mens tempererede zoner vil kunne dyrke mere mad, så vil langt de fleste udviklingslande (samt Sydeuropa, Australien, Indien og det sydlige USA) opleve voksende problemer, i takt med temperaturen stiger. Når det alligevel er svært at forudsige de præcise effekter, er det, fordi man ved forædling af nye sorter, vanding, flytning af produktion etc. i nogen udstrækning kan afbøde klimaforandringerne.

Hedebølger, skybrud, tørke, kraftig vind og frem for alt øget uforudsigelighed er alt sammen trusler mod fødevare-produktionen

Alle de ovenstående tendenser peger måske mest imod et af de mere dystopiske scenarier i starten af artiklen, men samtidig ser vi også trends, som understøtter en udvikling i retning af de andre mere bæredygtige scenarier.

Krav om bæredygtighed og traceability

Selvom der vil være et stærkt fokus på at producere mad nok, er bæredygtighed og certificering af miljø- eller kvalitetskrav en stærk markør i fremtidens fødevareproduktion. Der er naturligvis kæmpe forskel på, hvad velhavende og veloplyste forbrugere efterspørger, og hvad fattige mennesker kan tillade sig at prioritere. Men den globale middelklasse vokser med over 150 millioner mennesker om året og forventes at nå 5,3 milliarder mennesker allerede i 2030. Det er helt afgørende for den grønne omstilling, at disse mennesker udvikler et bæredygtigt forbrug, og det opnås kun ved en blanding af oplysning, som skaber markedsefterspørgsel, samt styrket miljøregulering og troværdig certificering og kvalitetskontrol. Her spiller producenter, virksomheder, politikere, forbrugere og civilsamfund alle, og hver på sin måde, en vigtig og essentiel rolle.

Vegetarisme og klimabevidsthed

Det er ikke de 9 milliarder mennesker, vi bliver i 2050, som er problemet ift. de ressourcer, vi har til rådighed. Det er de 100 milliarder husdyr, som trækker på den store klinge. Kødproduktion er i dag alene ansvarlig for 15 % af drivhusgasudledningerne, og 80 % af verdens landbrugsareal bruges til græsning eller foderproduktion. Man ville kunne frigøre enorme områder til natur, sikre global fødevareforsyning og betydeligt reducere miljøbelastningen fra gødning og næringsstoffer, hvis vi alle spiste som verdens 400 millioner vegetarer – bare hver anden dag. For den enkelte forbruger er en omlægning til (mere) vegetarisk kost langt den nemmeste, hurtigste og mest effektive måde at reducere sin klimabelastning på. Det er ikke til at vide, hvor hurtigt og hvor kraftigt klimabevidstheden slår igennem – i Danmark eller globalt. I øjeblikket stiger det globale kødforbrug med lige under 2 % om året og dermed næsten dobbelt så hurtigt som befolkningen. Det går med andre ord den helt forkerte vej globalt, og i Danmark kunne vi passende starte med at bringe vores kødforbrug ned på det globale gennemsnit, som er ca. det halve af vores nuværende.

I Danmark kunne vi passende starte med at bringe vores kødforbrug ned på det globale gennemsnit, som er ca. det halve af vores nuværende

Teknologien som hjælp: Der var engang, hvor bæredygtighed og økologi var associeret med venstrefløjen, langt skæg og hjemmestrik

og til dels en mistillid til teknologier. Fremtidens bæredygtige landbrug handler om big data-analyser, droner til overvågning, selvkørende robotter til lugning og sortering, blockchain-teknologi til certificering af bæredygtige standarder, præcisionsgødning og bioteknologi. Det handler om autenticitet, minimal miljøbelastning, mindre spild, dyrevelfærd og fødevarekvalitet – både på store kommercielle landbrug og hos småbønder eller specialiserede producenter. Fremtidens forbruger er ikke teknologiforskrækket, men ser potentialet i smart-hacks af systemerne og de digitale muligheder. Hellere små blanke robotter end sprøjtemidler. Eller helt lavpraktisk: Det er dejligt at dyrke grøntsager i sin køkkenhave, men det er endnu dejligere at rent faktisk få noget ud af det, fordi man har en app, som hjælper med planlægningen, og som fortæller de andre i fællesskabet, at du har for mange tomater, til du kan spise dem alene.

Lokalt og globalt – vejen ind i en fælles fremtid

Vi bor alle på den samme jord og er flettet ind i hinanden – dels i det, vi forbruger, og ikke mindst i den måde, vi påvirker miljøet, klimaet og vores fælles jord på. Samtidig rummer verden mange sideløbende, modsatrettede trends: Vi går mod mere bæredygtigt forbrug i Danmark, men kødforbruget vokser globalt. Der sker en stadig kapitalkoncentration i multinationale selskaber, men samtidig vokser små, innovative fødevarefællesskaber og startups op.

Ja – det er rigtigt: Fødevarer, fattigdomsbekæmpelse og klima hænger uløseligt sammen

Uanset hvilket scenarie som bliver det bærende i fremtidens fødevareproduktion, er der et stærkt behov for at udvikle sammenhængende globale politikker på området, som inkluderer produktion, miljøbeskyttelse, kost, helbred, markedskæder og investeringer som skaber teknologisk udvikling, samt fattigdomsudryddelse. Ja – det er rigtigt: Fødevarer, fattigdomsbekæmpelse og klima hænger uløseligt sammen, som man kan læse om i verdensmålene.

Men selvom vi ikke kan løse problemerne lokalt, kan vi heller ikke løse dem ved at bede andre handle globalt. Det starter og slutter med the man in the mirror – direkte gennem din adfærd og indirekte gennem din påvirkning af andre. Reducér dit eget (lille) aftryk, vær inspirator og bidragsyder, og indtag din rolle i den globale vej ind i en fælles fremtid.

De urbane madfællesskabers rolle for fremtiden

Verdens befolkning er byboere, og derfor er det afgørende for forbrugeradfærd og politisk momentum i den grønne omstilling, at byboere tager aktivt stilling og stiller krav til fødevareproduktionen. Det kan de kun gøre, hvis de er vidende om, hvordan man dyrker fødevarer, og har respekt for erhvervet. En erfaring, som fødevarefællesskaber, lokal produktion og byhaver kan udbrede. Samtidig er recirkulering, upcycling og minimeret ressourcespild andre afgørende forudsætninger for en bæredygtig udvikling. Her kan bylandbrug ved innovative eksempler vise vejen og føre til en generel ændring af vores holdning til forbrug og ressourcer.

Fødevareproduktion i byerne kommer ikke til at bidrage afgørende til forsyningen i Danmark, men anderledes forholder det sig i en række af verdens megabyer. Her er bylandbrug allerede nu en afgørende forudsætning for tilgængeligheden af frisk grønt – enten fordi vejene er dårlige, eller fordi der er dårlige forsyningskæder. I en lang række byer – ikke mindst i USA – bruges bylandbrug i en politisk kamp for ret til sund mad, ret til selvbestemmelse over sit hood og en måde at tage ansvar for sit liv og lokalsamfund. Som sagt er byerne magnet for mennesker og dermed viden, kapital, vand, næringsstoffer og energi. Det bliver næppe rentabelt at dyrke hvede på Rådhuspladsen, men ved effektivt at udnytte lokale ressourcer (overskudsvarme, kaffegrums, arbejdskraft, spildevand, flade tage, kærlighed til nærmiljøet) kan virksomheder skabe lokal merværdi og stærke brands ved fødevareproduktion midt i byen.

Er grønne byfællesskaber dermed et symptom på en grøn omstilling eller en forudsætning? Begge dele! Det er ingen tilfældighed, at byøkologi har blomstret de seneste år i Danmark og resten af verden – det er tegn på en global trend i retning af en mere divers forståelse af postindustrielle byer, en opmærksomhed på bæredygtighed og en søgen efter det autentiske og kvalitetsfødevarer. Men det er også en afgørende forudsætning for at skubbe verdens byboere – og det er de fleste af os – frem i en bæredygtig omstilling. For der er lang vej igen, og vi er kun lige begyndt.

Læs mere
World Economic Forum (2017): Shaping the Future of Global Food Systems – A Scenarios Analysis

På vej mod det regenerative jordbrug

Sandra Villumsen, grøntsags-, most- og ciderproducent på Farendløse Mosteri

Inden for jordbrug findes der, hvad jeg ved af, ingen hensigtsmæssige quickfix. Biologiske systemer reagerer i feedback loops: En handling skaber en konsekvens, som skaber en handling, som skaber en konsekvens osv.

På et tidspunkt er det ikke muligt for systemet at opretholde den balance, der var udgangspunktet. Systemet indstiller sig på de nye forhold, ændrer sig, og det kan sagtens være til en tilstand, der igen skaber så mange kædereaktioner, at stabiliteten er meget kort. Denne ustabilitet kan gå ud over liv, levesteder, artsdiversitet, klimatisk modstandsdygtighed og selvfølgelig også produktionen – hvis ikke der er tid til at tilpasse sig de nye forhold.

Regenerative metoder i jordbruget fokuserer på at opbygge og stabilisere de biologiske systemer, der er knyttet til jordens frugtbarhed. Simpelt sagt vil det sige at drive jordbrugsproduktioner, der skaber artsdiversitet, liv over og under jorden, bearbejder jorden mindst muligt, og som derfor opbygger jordens muldlag og lagrer atmosfærisk kulstof i jorden.

Regenerative metoder i jordbruget fokuserer på at opbygge og stabilisere de biologiske systemer

Mere malerisk kan regenerative jordbrug skabe et helt andet landskab end det, vi har i dag, hvor over 60 % af det danske areal er opdyrket. Forestil dig, at du cykler gennem det danske land, det regenerative landskab har ændret de store kornmarker til marker opdelt af høj bevoksning, både produktive træer og buske, funktionelle læhegn, samt større og mindre sammenhængende skovarealer og vandområder. På arealerne mellem træerne går dyr på græs, og de flyttes jævnligt, så der altid er rigeligt med græsmad, og så græsset aldrig bides helt i bund. De dyr, der lever godt og naturligt på græs, er køer, får, geder, kaniner, høns, ænder og gæs. Dyrene er helt essentielle i opbygningen af muldlaget. Flerårige græsser, der løbende afgræsses, øger sit rodnet i betydeligt omfang og kan virke som "den hurtige kulstofbinder" over en betydelig årrække, hvorimod træer binder og lagrer kulstof i jord og træmasse langsommere, men til gengæld over mange årtier.

Det er ikke kun træer og græssende dyr, der fylder i landskabet. I det regenerative jordbrug er der fokus på mad til mennesker. Derfor er der mellem træerne også marker med grøntsager til den regionale forsyning, marker med bælgfrugter til den plantebaserede proteinkost, marker med

brødkorn og kornlignende afgrøder. Markerne drives pløjefrit, med faste kørespor, med jorddække og i polykulturer, dvs. flere markafgrøder i samme mark. Der er marker, der dyrkes med foder til dyr, også i polykulturer, men i meget mere begrænset omfang end de 80 % af det dyrkede areal, som vi ser i dag. Når dyrene går på græs, er der nemlig ikke behov for at servere dem lige så meget ekstra foder. Den øgede beplantning med træer og de mindre produktioner betyder, at der er mere liv, både vildt liv og flere mennesker, der arbejder synligt i jordbruget, men også flere sammenhængende steder og stier, hvor mennesker kan færdes diskret i landskabet. På din cykeltur vil du se færre store vidder, men flere artsrige habitater, flere træer og buske, flere dyr og flere mennesker.

Måske lyder det for nogen forstyrrende, måske uproduktivt eller beroligende. Budskabet for dette enkeltstående billede er, at det regenerative jordbrug kan komme til at ændre vores landskab, vores fødevaresystem og fødevareproduktionens robusthed over for klimatiske ændringer. De ændrede produktionsvilkår vil måske vigtigst af alt være med til at ændre på vores arealanvendelse. Der vil fx tilgå færre hektarer til dyrehold på

Det regenerative jordbrug kan komme til at ændre vores landskab, vores fødevaresystem og fødevareproduktionens robusthed over for klimatiske ændringer

stald, der skal fodres med korn og proteinfoder. Dyreholdet på græs vil være mindre end den nuværende husdyrbestand, og vi vil derfor se en reduceret kødproduktion. Dette vil frigøre mere areal til natur, både plejet og urørt natur.

Det regenerative jordbrugs netværk og forening

I september 2019 samledes 35 unge jordbrugere med regenerative drømme for første gang. To måneder senere afholdt vi det første Regenerative Jordbrugsseminar med 70 unge deltagere, og i marts 2020 endnu et seminar med 80 unge mennesker, der delte viden, diskuterede og oprettede jordbrugsforeningen Regenerativt Jordbrug. Foreningen skal gøre det muligt at organisere de mange nystartede jordbrug og bl.a. søge midler til at udføre markforsøg, så det regenerative jordbrug kan rustes med data og solide argumenter.

Lige nu domineres netværket af jordbrugere, der arbejder med holistisk afgræsning med dyr, og jordbrugere, der dyrker grøntsager "market garden style". Market gardening er et dyrkningssystem for småskala-grøntsagsproduktion evt. kombineret med frugt, bær og blomster. Arealet er som regel fra 500 m² op til 3 ha. Diversiteten af afgrøder er stor, der dyrkes intensivt med mange rotationer i sæsonen, og arbejdsgangene er meget manuelle. Produkterne afsættes direkte til forbrugeren, fx gennem kasseordninger, til restauranter, på markeder og lign.

Man kan i princippet lære at dyrke grøntsager ved market gardening gennem YouTube

Her rammer den første kritik nok, for er det intensive market gardening egentlig regenerativt? For mig at se er market garden-bevægelsen helt essentiel, fordi den introducerer nogle essentielle byggesten for bevægelsen: Den er open source – man kan i princippet lære at dyrke grøntsager ved market gardening gennem YouTube – alle kan være med. Den er produktiv og overskuelig, og du bliver testet på både dyrkning, arbejdsindsats, salg, virksomhedsdrift m.m. Du skal som minimum have

adgang til blot 500 m² jord, og opstartsinvesteringerne kan nemt holdes under 50.000 kr. Når haven er oppe at køre, vil den kunne omsætte for omkring 100.000 kr./1000 m²/sæson og endnu mere, hvis du kaster dig over mikrogrønt og drivhusdyrkning. Det er en nem måde at komme ind i jordbruget på og starte op som selvstændig uden at skulle forgælde sig. Samtidig er det muligt at afprøve rigtig mange af de regenerative metoder på en lille skala. Når du først er i gang, vil det gå op for dig: At adgangen til god kompost er essentiel – deraf samarbejde med husdyrhold eller større arealer med grønmateriale; at grøntsagssalget bliver bedre, når flere basisvarer tilbydes, fx æg og bær – så måske udvider du med et hønsehold og en bærhave; at effektiviseringen i dyrkningssystemerne ikke kun skal tilgodese den umiddelbare arbejdsindsats, men både arbejdstid og ressourceforbrug på lang sigt, hvoraf vandingsfrie systemer testes, lukkede næringskredsløb introduceres, nyttig og unyttig diversitet integreres, og helt lokal afsætning prioriteres.

Regenerativt arbejde foregår med stor ydmyghed

Hvordan et lille regenerativt jordbrug blev til

Regenerativt arbejde foregår med stor ydmyghed. Der er lang vej til at forstå og praktisere den kompleksitet, det er at drive et alsidigt jordbrug. I foråret 2015 var vi en ung gruppe mennesker, som stiftede et anpartsselskab og erhvervede et gammelt midtsjællandsk jordbrug med tilhørende 7 ha på en tvangsauktion, Farendløse Mosteri. Med i købet kom en lang historie om et husmandssted med vokseværk, en familieejet virksomhed og et lokalt samlingssted og arbejdsplads. Ønsket var at konstruere et ejerskab og en organisationsmodel, der kunne muliggøre, at unge mennesker i fællesskab opkøbte gamle gårde og drev dem med produktion for øje. Farendløse Mosteri var interessant, fordi der hørte en gammel æbleplantage med, lidt blommer og lidt kirsebær og en masse bygninger. Slidt og tilgroet, men med potentialet for at arbejde med et anderledes dyrkningssystem. De gamle produktionsbygninger blev istandsat, plantagen trimmet og afgræsset, og langsomt fandt vi form og model. Det har kostet mange arbejdstimer, mange konflikter og diskussioner, men efter fem år er vi nået til et godt sted. Farendløse Mosteri er blevet til meget mere end et mosteri: Det er et producentfællesskab og et bofællesskab med individuelle boenheder. Gården rummer ni virksomheder, hvoraf seks er producenter, samt ni voksne og en håndfuld børn. Producentfællesskabet favner produktioner af grøntsager, æblemost og cider, frugt, honning, æg, får og træhåndværk – en produktiv alsidighed, som vi kun kan mønstre, fordi så mange producenter bidrager og samarbejder om ressourcer, produktionsfaciliteter, vedligehold m.m. Den måde at fordele produktionerne på gennem selvstændige virksomheder skaber stor frihed til den enkelte producent.

Ansvar og økonomi er klart defineret, og det muliggør, at den enkelte selv kan bestemme, om produktionen skal være ens hobby, et deltidsarbejde eller et fuldtidsarbejde. Der er både producenter, der bor på gården, og nogle, der bor uden for gården.

Afsætningen af gårdens produkter står den enkelte virksomhed for, men vi hjælpes også ad. Der afsættes primært til private, restauranter, lokale butikker, på markeder og lign.

Økonomisk er modellen ret sikker, taget i betragtning at arbejdet med jord og dyr er en usikker affære. Majfrosten kan slette en hel æblehøst, tørke sænker produktionen af både grøntsager og græs til dyr, efterårsstorme kan snuppe drivhuse osv. At have en grundmodel, som er baseret på udlejning af bygninger og beboelse, er langt mere stabilt, ligesom en overkommelig husleje gør det muligt at have en lavere indkomst end normalt. Modellen giver altså stor fleksibilitet for den enkelte, men også for virksomhederne og for fællesskabet.

Ejerskabsmodellen har været et puslespil og en stejl læringskurve

Ejerskabsmodellen har været et puslespil og en stejl læringskurve. For hvordan skaber man ejerskab, uden at det er et formelt ejerskab? Hvordan skaber man langsigtet forpligtelse, så der opbygges stabilitet, viden og social kapital på stedet? Lige nu sigter vi efter at overdrage det formelle ejerskab fra anpartsselskabet til en fond. Anpartsselskabet har allerede udlejet hele gården til en lejerforening, som repræsenterer både private og erhvervslejere og sikrer, at dem, der til daglig driver gården, også er dem, der har beslutningskraften i forhold til daglig drift, organisering, økonomi, vedligehold, nye lejere, kontrakter osv. – som om de formelt ejede gården sammen. Ingen direktion eller bestyrelse kan gå ind og blande sig.

Disse to modeller, producentfællesskabet og ejerskabsmodellen, erfarer vi at mange er inspireret af. Det muliggør, at man som ung, uden mange penge på lommen, kan starte op på et lille jordbrug, lære hen ad vejen, over tid finde en god stabil gruppe at samarbejde og bo sammen med og skabe et alsidigt og fremtidssikret jordbrug, hvor produktionerne kan skaleres op og ned, deles og samles, alt efter livets omstændigheder.

En regenerativ fremtid

I en regenerativ fremtid bygger vi op – og i det regenerative jordbrug er det især jorden, der er fokus på. Et regenerativt jordbrug har gennem humusopbygning, rigt mikroliv, minimal jordbearbejdning, permanente afgrøder m.m. opnået stabilitet og balance, der gør produktionen modstandsdygtig over for pludselige ændringer som tørke og massive regnfald. Jorden kan nu rumme store mængder vand, lagre kulstof over lang tid og med et konstant jorddække holde en stabil temperatur.

Lige nu er der ikke nogen fuldvoksne regenerative jordbrug i Danmark. Bevægelsen er i gang, der arbejdes og eksperimenteres på både små, mellemstore og store jordbrug, og over de næste årtier vil vi forhåbentlig se gode og produktive eksempler på regenerative jordbrug.

Lige nu er der ikke nogen fuldvoksne regenerative jordbrug i Danmark

For mig at se ligger den politiske handling i praktikken: At flere unge vælger at drive jordbrug og vælger et andet landskab til, at jordbrugene og virksomhederne organiseres på nye måder, og at befolkningen gennem deres mad- og indkøbsvalg tilvælger et andet fødevaresystem, som hensigtsmæssigt kan imødekomme både klima- og biodiversitetskrisen. Det er forandring nedefra, men debatten om en fremtid med regenerative jordbrug strækker sig ind i en spændende diskussion om arealanvendelse, landbrugets klimaindsats, regional selvforsyning, dyrehold, eksportmarkeder og eksport af viden, så de globale aftagere i højere grad kan producere deres mad selv. Hvilken vej skal vi gå? Vi stemmer alle med greben og gaflen!

Du kan følge Farendløsemosteri på @farendloesemosteri

Regenerative jordbrug i det ganske danske land

Team TagTomat

Vi kunne blive ved med at nævne gode, seje, grønne projekter og firmaer rundt omkring i landet, og selvom der ikke var plads til så meget mere i denne bog, vil vi alligevel gerne have de her fire regenerative jordbrug med. De repræsenterer på hver deres måde den regenerative bevægelse på fornemste vis. Måske du kender nogle andre projekter i dit nærområde, som kan komme med i den næste bog fra TagTomat?

Øhave

Opstartsår: 2018

På Tåsinge driver Katrine Bach Hansen en lille økologisk grøntsagsproduktion efter market garden-filosofien. På 4500 m² dyrker hun over 100 forskellige grøntsagssorter på friland og i drivhus, som afsættes direkte til restauranter og private på Sydfyn. For Katrine handler det om at skabe forandring gennem relationer og om at passe på jorden og det liv, der fylder den. Som hun selv siger: "Vi tænker på landbruget som naturforvaltning, hvor naturens symbiotiske processer og produktion mødes."

Se mere på @ohave.dk

Godis Grønt

Opstartsår: 2018

Lige ved Lejre By forpagter Christina Viuff Sand og Fredrik Sahlin jord og bygninger på en ældre økologisk gård. Her driver de et regenerativt jordbrug. Grøntsagerne afsættes til restauranter – både lokale og Noma, skoler og lokale familier, der køber en andel i årets høst. Det giver økonomisk sikkerhed som bonde og friske varer til kunderne. Derudover laver de en ugentlig lokal pizza-aften baseret på de grøntsager, de har i sæson. For Fredrik og Christina handler det om at skabe et system, hvor det er langt mere gennemsigtigt, hvordan det vi spiser påvirker verden – med lokal afsætning direkte "fra bonde til kunde", som de siger.

Se mere på @godis_gront

Andelsgaarde: Lerbjerggård

Opstartsår: 2019

Foreningen Andelsgaarde er bygget op omkring den gamle andelstanke, hvor en flok mennesker går sammen om at løse en krise. I dette tilfælde landbrugs-, klima- og biodiversitetskrisen. Med indkomster fra medlemsskaber opkøber foreningen gårde, som omlægges til bæredygtig drift. I Melby ligger Lerbjerggård, foreningens første, som forvaltes af Nanna Thomsen og Christopher Lundgren. Uden pløjning og med en jord, der aldrig er bar, forsøger de at opbygge en livsfuld og frugtbar jord med plads til både dyrkning, biodiversitet og CO_2-lagring. Fordi, som de selv siger, "som jordbruger kan du virkelig gøre en forskel".

Se mere på @nanna.christopher.andelsgaarde

Yduns Have

Opstartsår: 1987/2014

På den østlige side af Samsø ligger Yduns Have – en gård med 10 ha tilhørende jord, der har været dyrket økologisk siden 1987. I dag ejes gården af Jordbrugsfonden SamsØkologisk og Samsø Økojord, og den forpagtes af Hester Callaghan og Bjarke Jensen. Her dyrker de et væld af forskellige grøntsager på friland og i drivhus og har cirka 300 høns, som bor i et flytbart hønsehus. Deres kunder køber en andel (stor eller lille efter behov) af gårdens produktion forud for sæsonen efter CSA-princippet (Community Supported Agriculture). Det giver økonomisk sikkerhed og, som Hester og Bjarke selv siger, "mulighed for at dyrke flere forskellige og spændende afgrøder".

Se mere på @ydunshave

Spreading Change

Paul Stacey, Executive Director of Open Education Global

Sustainability involves an opening up and sharing of knowledge. We need to share the best practices, new solutions and innovative ideas in order to accelerate the sustainable transformation.

This is also the underlying premise for "Grow Like Tomorrow". Making the book a free ebook with a Creative Commons open license makes it possible to share and distribute essential knowledge about making our food systems sustainable with everyone, everywhere.

Authoring a book is a major undertaking requiring writing, editing, design, layout, images, printing, and distribution. But technology has made it possible for all of us to be creators. With a camera in every phone we're all photographers. Easy to use digital tools make it possible for us all to explore and develop our talents as writers, designers, printers, musicians, artists, and filmmakers. Being a creator is no longer the exclusive domain of a few. Creative participation is open to us all.

The path to production and distribution is also changing with self-publishing, crowdfunding (as with this book) and other forms of support providing an alternative to traditional, more exclusionary and centrally controlled publishing models.

In the digital age we are not only media creators, we are our own sales, marketing and distribution. Digital tools make it easy for us to share, give permissions, and distribute our creative works.

Grow Like Tomorrow is for everyone

TagTomat is using a Creative Commons license to express permissions around use and distribution of this book. Creative Commons licenses give everyone from individual creators to large institutions a standardized way to grant the public permission to use their creative work under copyright law.

There are six different Creative Commons licenses each providing differing types of permissions. For "Grow Like Tomorrow" TagTomat has chosen the Creative Commons BY-Non-Commercial-ShareAlike (CC BY-NC-SA) license. This license allows others to distribute, remix, adapt, and build upon the book in any medium or format for noncommercial purposes only, and only so long as attribution is given back to TagTomat. Users of

the book can remix, adapt, or build upon the material, but must license the modified material under identical terms.

Releasing a book with a Creative Commons license makes the book accessible and available to anyone anywhere. The license gives upfront permission for copies to be freely made without having to seek permission from the author or publisher. The license also allows anyone to distribute copies of the book. If you like this book, you are free to make a copy and send it to someone else you think will also appreciate the book. Marketing and promotion are by word of mouth, distribution is done by the readers themselves.

The benefits of sharing

Crowdfunding and open licensing "Grow Like Tomorrow" creates the conditions for knowledge to spread – making it possible for anyone to support the creation of knowledge resources and engage in their subsequent use and distribution. These practices give creators more control and freedom than going through traditional publishers who often act as gatekeepers, controlling what gets published, how it can be used, and who gets access.

People like to share. One of the ways we define ourselves is by sharing valuable and entertaining content. Doing so grows and nourishes relationships, seeks to change opinions, encourages action, and informs others about who we are and what we care about. Sharing lets us feel more involved with the world.

The Creative Commons license TagTomat is using for this book empowers you to not only share the book but to remix and adapt it. Perhaps you have expert knowledge, stories about the inspiring food producers, or tools that engage people in sustainable food practices. Under the terms

of the CC BY-NC-SA license you are free to add those to the TagTomat book. You can adapt and remix the book to suit your personal or local needs, you can even translate it. This is the most innovative aspect of the open license, it empowers you to not only passively read and consume the work but contribute to it, to enhance it, to deepen it. If you add to it, the terms of the open license require you release the creative elements you add under the same CC BY-NC-SA license. That's essentially what the "Share-Alike" portion of the license means. But I also highly recommend that you share what you add with TagTomat. Doing so helps build relationships and grow communities.

Sharing is often equated to caring. But it also equals learning. Sharing creative works, and participating in the social engagement around them, allows creators to learn new things. Sharing invites others to collaborate on the creative work, translate it, update it, localize it, improve it, transform it. Sharing amplifies a creative work by making it possible for others to contribute their ideas and expertise. The writers and designers of "Grow Like Tomorrow" all benefit from learning feedback they get from you – the readers. Adaptations and customizations of the book evolve and improve it based on your contributions creating a value improvement to all. This is a great example of reciprocity value creation. Creators who embrace this aspect of the digital age find their ideas and creative outputs being taken in directions, they themselves would never have thought of. This is what innovation is and it generates value for everyone involved.

The open license used on this book creates a social means for collectively engaging in sharing knowledge and practices around sustainable food systems. I encourage you to amplify this work, by not only reading this book but by distributing it to friends and adding your own knowledge to it, thereby helping build out the knowledge it contains. "Grow Like Tomorrow" is an open invitation to collaborate on creating a new, more sustainable future.

This is a change worth spreading.

The Birth of Creative Commons

In 2001, Creative Commons was created as a non-profit to support all those who wanted to share digital content. A suite of Creative Commons licenses was modeled on those of opensource software but for use with digital content rather than software code. The licenses give everyone from individual creators to large companies and institutions a simple, standardized way to grant copyright permissions to their creative work.

In 2015, there were over one billion Creative Commons licensed works in a global commons. These works were viewed online 136 billion times. People are using Creative Commons licenses all around the world, in thirty-four languages. These resources include photos, artwork, museum collections, research articles in journals, educational resources, books, music, and videos.

Creative Commons Use for Sustainable Food Systems

Creative Commons licenses are being used for everything from harnessing open data to achieve global food security (e.g. https://www.godan.info/), to sharing and exchanging collective knowledge about all things culinary among food lovers from around the world, (e.g. https://www.foodista.com/), to online courses for designing sustainable food systems (e.g. https://www.oercommons.org/authoring/46255-elearning-designing-sustainable-food-systems/1/view) and lifelong learning for farmers (https://www.col.org/programmes/lifelong-learning-for-farmers).

More knowledge:
https://creativecommons.org/

En guerilla-bureaukrat taler ud – hvad sker der, når en kommune slipper sociale, kulturelle og bæredygtige iværksættere løs i byen?

Jacob Hartmann, seniorrådgiver i Sharing Copenhagen, Københavns Kommune

Sharing Copenhagen er en lidt vild størrelse i Københavns Kommune. Oprindeligt fra 2014, hvor København vandt titlen som europæisk grøn hovedstad og forpligtede sig på at dele vores grønne erfaringer med resten af Europa gennem et helt år med masser af konferencer, workshops og internationale besøg. Undervejs erfarede vi, at samarbejder med byens sociale, kulturelle og bæredygtige ildsjæle var fantastisk givende og leverede produkter, oplevelser og kommunikation i særklasse.

Gadehaver og urban farms blomstrede og var ideelle udflugtsmål, hvor man kunne mærke og erfare, hvad det er for en by, vi hele tiden forsøger at samskabe med københavnere og gæster i byen.

Projekterne var mange: Bydelsmødre fra Tingbjerg lavede klimareduceret butterchicken til gallamiddagen i Rådhusets festsal, og artister i verdensklasse fra AFUK – byens cirkusskole – satte ild til energien, når vi afholdt konferencer med internationale gæster. Det blev meget tydeligt, at en ny, modig og vitaliseret kommunal tilgang var nødvendig for at realisere de mange projekter med kant, og da året som europæisk grøn hovedstad var forbi, videreførte vi Sharing Copenhagens særlige arbejdsform.

Guerilla-bureaukrater, som sparker døren ind

København bugner af gode idéer, men det kan være en udfordring for skaberne af nyopstartede projekter at afgøre, hvordan man opnår de nødvendige tilladelser, og hvordan idéerne bedst implementerer forskellige kommunale dagsordener og dermed nemmest får kommunal medvind. En samarbejdspartner gav os navnet "guerilla-bureaukrater". Hos Sharing Copenhagen holder vi døren åben for partnerskaber, så snart folk kommer med idéerne. Grundtesen er tillid og respekt for ildsjælenes idéer og drive. Som en slags fødselshjælp til iværksætterne i forhold til at finde vej gennem de ofte lidt kringlede sagsgange, så vi kan sikre hurtig fremdrift med projektudviklingssamtaler, tilladelser og støtte. Uden hjælp kan den

Modsat: Hvad vil der ske, hvis vi sejler hinanden i møde og sammen skaber en midlertidig by forfra midt ude på vandet? By Forfra set fra oven til Kulturhavn 2018.

komplicerede lovgivning simpelthen tage så lang tid, at de gode idéer drukner, og deres momentum passeres.

Det er en frugtbar arbejdsform, der inddrager byens kreative vækstlag og first movers, så vi sammen kan skabe en levende og ansvarlig by med kant og høj liveability. Alle med projekter om bynatur, liv i havnen og midlertidighedsprojekter kan søge om at indgå i et partnerskab med Sharing Copenhagen, og årligt indgås projektpartnerskaber for 400.000 kr. – fordelt over 25-30 projekter.

Samskabelse og synergier

Meget kan ske, når flere små aktører samarbejder – og her kan kommunen også spille en essentiel rolle i at få forskellige aktører til at mødes på tværs af interesser. Firkantet sagt sker magien, når forskellige aktører mødes til netværksmøder med en løs dagsorden, der tillader deltagerne at mødes uformelt, så de kan finde og etablere nye samarbejdspartnere. "Ud af boksen" siger innovationskonsulenterne – og Sharing Copenhagen siger "ud af kommunens mødelokaler". Ved at mødes med folk i deres nærområde forstår man bedre rammerne for projekterne, og sandsynligheden for at møde flere samarbejdspartnere øges. Face to face-møder med de rette ressourcepersoner skaber synergi og samarbejder, og med dybt kendskab til kommunens visioner og målsætninger er det oplagt at hjælpe projektmagerne med at omsætte idéer til projekter, der rammer plet i forhold til kommunens målsætninger for udvikling af byen.

Meget kan ske, når flere små aktører samarbejder

Modet til at støtte det eksperimenterende er også vigtigt. Det kan til tider være svært at se et projekt for sig – særligt når man møder ildsjæle, der endnu ikke helt ved, hvordan de skal realisere deres idéer. Når det drejer sig om at løfte byen gennem samskabelse, er det derfor ikke muligt at lægge en klar styring fra starten. Modsat stram projektstyring accepterer vi, at projekter ikke nødvendigvis har en fast form fra starten. Med tillid og en mere eksperimenterende proces er det vores erfaring, at projekter kan udvikle sig til noget langt større end planlagt, og når vi som kommune understøtter dette, kan vi nå meget længere på vejen mod en grønnere og mere bæredygtig by.

Impact-farmen

I 2016 var Impact-farmen Københavns nyeste og mest innovative bud på et moderne bylandbrug. Et toetagers væksthus med et 50 m² stort grønt

Impact-farmen, der siden er blevet kopieret i Harlem, New York.

Høstfestens langbordsmiddag satte økologi, bæredygtighed og naboskab på københavnernes menu i 2014.

indre. Farmen, der er designet af arkitektfirmaet Human Habitat, kom til live med hjælp fra Sharing Copenhagen og et væld af partnere: Helt fra Områdefornyelsen Nørrebro og Miljøpunkt Nørrebro til den lokale boligforening, som tilbød strøm og vand til farmen. Afgrøderne blev aftaget af lokale restauranter, caféer og initiativer såsom det socialøkonomiske spiseri Send Flere Krydderier. Projektet viste, hvordan man kan tilføre både kant og liv til byområder, samtidig med at man arbejder for mere bæredygtige måder at leve på i byen. Siden hen er farmen flyttet til Metropolskolen, og en kopi står opført i Harlem. De to ildsjæle fra Human Habitat ramte Sharing Copenhagen lige i hjertekulen. Deres drive, faglighed og bæredygtige ambition passede perfekt med det, vi hele tiden leder efter: Nye idéer, energi og en brændende tro på, at vi i København kan eksperimentere os frem til nye løsninger, som kan anvendes socialt og bæredygtigt andre steder i verden.

Høstfesten

Med foreningen Byhøst i spidsen inviteredes 2600 københavnere i 2014 til høstfest – et projekt, der kun kunne lykkes, fordi Sharing Copenhagen faciliterede et samarbejde mellem 30 restauranter, landmænd, uddannelsesinstitutioner og grønne initiativer. Det blev til 800 m langbord med et væld af forskellige økologiske, vilde og bæredygtige menuer. En gigantisk succes, hvor byens borgere kommunikationsmæssigt bogstaveligt talt "spiste" byens bæredygtige intentioner på madområdet og mærkede den sociale sammenhængskraft, imens de sad i et ellers trafikeret byrum og fik en forsmag på, hvad der sker, når vi omdanner byrum til byrum for mennesker, ikke biler. Høstfesten blev senere gentaget på Frederiksberg.

Glade "vand-landmænd" med deres tanghøst i De Maritime Nyttehaver.

Med projektsparring, seedmoney, en smule vovemod og samskabelse sætter vi de rigtige mennesker og dagsordener sammen for at skabe solide projekter, der rammer så mange af kommunens sociale, kulturelle og bæredygtige udviklingsmål og strategier som muligt.

Terrorsikring med merværdi: Den første prototype på Rådhuspladsen i København, juni 2017.

Havblik ved det flydende shelter i Teglholmshavnen.

Maritime Nyttehaver

De Maritime Nyttehaver ligger i Københavns havn. Forsøgsstationen har siden projektets start lagt hus til produktion af muslinger samt Københavns første tangmark. De Maritime Nyttehaver ser Københavns havn som et stort naturområde og udvikler vores måde at se og bruge havnen på. En stor del af projektet er formidling, og "Bølgemarken" besøges ugentligt af både skoleklasser, undervisere, turister og erhvervsdelegationer. Arbejdet i havnen og under vand er kompliceret – og her kunne Sharing Copenhagen hjælpe til med de nødvendige tilladelser, med troen på at et ildsjæledrevet projekt kan hjælpe os med at udvikle aktiviteter i havnen. I 2019 blev De Maritime Nyttehaver til et nationalt projekt under navnet Havhøst, der nu udbreder maritime nyttehaver over hele landet og underviser en masse unge fra folkeskolerne i lokale og bæredygtige fødevarer.

Fartdæmpende foranstaltninger

Hvordan dæmper vi farten i byen med midlertidige foranstaltninger med henblik på at gøre det lidt sværere for terroristerne – uden at skæmme byen med unødig beton? TagTomat havde et bud på "terrorsikring med merværdi", hvor en 3 ton tung betonklods blev omdannet til bænk, cykelstativ og plantekasse. Med lysten til at eksperimentere måtte konstruktionen godkendes hos Københavns Politi og dernæst placeres som debatskabende installation på Rådhuspladsen. Idéen blev siden hen videreført i Nyhavn med en uimodståelig lille klatrevæg for forbipasserende børn.

Det flydende shelter

Det flydende shelter i Teglholmshavnen blev en bragende succes fra første færd. En unik mulighed for at overnatte i havnen – for bymennesker uden bil og mulighed for at køre i skoven var her en mulighed for at smide et par soveposer, ungerne, et par pizzaer og en flaske bobler i ladcyklen og overnatte på vandet! Driftige gutter fra Cph Raft Entertainment stod bag idéen, og med hjælp fra Sharing Copenhagen kom tilladelserne i hus til at afprøve og realisere den gode idé til glæde for københavnere og turister.

Terrorsikring med merværdi i Nyhavn

I 2017 blev der stillet en del store betonklodser op i det ganske land som fartdæmpende foranstaltninger for at forhindre terrorangreb med lastbiler. I TagTomat tænkte vi: Hvorfor ikke beklæde dem med en klatrevæg, et cykelstativ, en bænk og planter, så betonklodsen bliver til andet end et dystopisk billede på sikkerhed? "Terrorsikring med merværdi", som vi kalder det, blev dermed skabt. Vores første prototype blev sat op på Rådhuspladsen i juni 2017 i København, og den sidste, vi har bygget, står i Nyhavn. Trods højlydt kritik fra en enkelt landsdækkende meningsdanner fik konceptet både opmærksomhed fra BBC og blev nomineret til en Danish Design Award, så måske vores tilgang ikke var helt ved siden af?

RESTAURAN
TØJISSIM

Er teknologiske bybrug fremtiden for en bæredygtig fødevareforsyning?

Henrik Føhns, vært og redaktør på "Techtopia" udgivet af Ingeniørforeningen IDA

I 1993 kom otte mennesker ud af en drivhuslignende konstruktion i Arizona. De havde tilbragt to år og to timer afsondret fra verden udenfor. Historien i medierne var, at Biosphere 2 var et forsøg på at lave en prototype på en Mars-koloni, men for de otte mennesker i det lukkede økosystem var der andre ting på spil.

Mark Nelson (venstre), Linda Leigh (midten) og Jane Poynter (højre) med en peanuthøst fra det "intensive landbrugsbiom" under deres to år lange afsondringseksperiment i Biosphere 2 fra 1991-1993.

Økologen Mark Nelson var én af de otte mennesker. Han har siden da skrevet flere bøger om Biosphere 2 og dedikeret sin karriere til ecotechnics. Mark beskriver de to år og to timer som en intens fornemmelse af, at hans krop blev en del af et fungerende økosystem. Han genfandt sin balance med naturen inde i den 1 ha store bygning, som bestod af både koralrev, regnskov, savanne, ørken, mangrovesump og et lille landbrug. Biosfæren var luft- og vandtæt og husede 3800 arter af svampe, planter og dyr.

Eksperimentet er måske mere end nogensinde relevant i dag, hvor vi generelt lider af et naturunderskud, fordi vi ser naturen som noget, der er uden for os selv. Vi er frakoblet. Som Mark Nelson udtrykker det: "De sidste 300 år er vi mennesker blevet mere og mere fremmede over for naturen." Men efter kun ganske få minutters ophold inde i Biosphere 2 var Mark klart bevidst om biosfærens grønne planters funktion som hans tredje lunge: "De lavede ilt. Jeg udåndede CO_2 til deres vækst. Vi var en del af samme system," fortæller han om sin oplevelse.

Mark Nelsons intense naturoplevelse skyldtes et stort stykke ingeniørarbejde. Økologerne måtte lære ingeniørsprog, og ingeniørerne måtte ikke mindst lære økologsprog, fordi de for eksempel skulle konstruere en pumpe, som kunne lave bølger i facilitetens hav, uden at det biologiske liv gik under. Det førte imidlertid til en lille konflikt med ingeniørernes

Vandingssystemet med dyser fra Nextfood sprøjter vand på krydderurternes rødder.

selvforståelse, da det gik op for dem, at det ikke var deres teknologi alene, men samspillet mellem mennesker, mikrober, planter og dyr, der holdt liv i den kunstige biosfære.

Der er gået en del år siden Biosphere 2, men hvad ville der ske, hvis vi tog erfaringerne fra eksperimentet med ud i den virkelige verden i dag? Vi lever i den antropocæne tidsalder, hvor vi mennesker er blevet en naturlig kraft, som forandrer planeten med vores teknologi. Så hvorfor ikke skabe og finjustere teknologi, som mindsker forurening og skaber balance mellem mennesker og natur?

Hvorfor ikke skabe og finjustere teknologi, som mindsker forurening og skaber balance mellem mennesker og natur?

Spirende dansk teknologi

Fra Arizona 1993 tager vi springet til København 2020. Oppe under taget i et bindingsværkshus i udkanten af Zoologisk Have står ingeniøren Rasmus Bjerngaard og taster på sin Macbook. "Jeg er ved at starte en opskrift," siger Rasmus, der er stifter af og direktør i den københavnske startup NextFood. Opskriften er et stykke software, som han kører fra firmaets server. Det styrer systemet i de 10 m lange og 2 m høje stigereoler, som står i lokalet bag ham. De to reoler er fyldt med bakker af krydderurter.

NextFood laver lodrette landbrug, såkaldt vertical farming, og installationen i zoo leverer krydderurter til havens tre restauranter. Urterne vokser i laserskårne plastikbakker, hvor rødderne oversprøjtes med næringsholdigt vand fra et automatisk vandingssystem, der bruger et minimum af vand. Over planterne hænger rækker af lysdioder, som sammen med vandingssystemet kan simulere klimaet i både Sydfrankrig, Norditalien og Sydspanien og dermed skaber krydderurter med meget forskellige smagsnuancer. Det hele kører ved hjælp af "opskrifter" fra NextFoods cloudbaserede database.

Stifter af Nextfood Rasmus Bjerngaard.

Tanken er at levere friske urter produceret lokalt og året rundt med et minimalt klimaaftryk. Installationen i zoo er lille, men der findes flere 10 meter høje lodrette landbrug, også i Danmark. Og disse biosfærer kræver ny teknologi – ikke fra landmænd, men fra ingeniører – for at lykkes med en opskalering.

Det danske robotfirma Seasony er ligesom den oprindelige Biosphere 2 inspireret af en fremtid på Mars. Så meget at deres robot "Watney" er opkaldt efter hovedpersonen i romanen "The Martian": Astronauten, der efter en ulykke befinder sig alene på Mars, men overlever, fordi han finder ud af at dyrke kartofler på den røde planet.

Seasonys tre stiftere, Erkan Tosti Taskiran, Servet Coskun og Christopher Weis Thomasen, fandt sammen om en interesse for Mars, mens de var studerende på henholdsvis DTU og CBS. På deres nuværende kontor i et nedlagt mejeri i Københavns Sydhavn er der heller ikke skyggen af en ansat med landbrugsbaggrund. De har derimod udviklet en ingeniørvinkel på vertikalt landbrug og fundet deres niche i form af robotten Watney, der kan passe de ti etager høje lodrette landbrug (næsten) uden menneskelig indblanding. Ifølge firmaets direktør, Christopher Weis Thomasen, handler det om at holde omkostningerne nede og sikre kontinuerlig produktion – også under kriser som covid-19-pandemien. Samtidig afliver han også et begreb som årstidens grøntsager, fordi alle typer grøntsager kan dyrkes året rundt i Seasonys system. Og så skal robotten samle data om produktionen, der kan behandles med maskinlæring – fuldstændigt som forretningsdata bruges i andre brancher.

Disse biosfærer kræver ny teknologi – ikke fra landmænd, men fra ingeniører – for at lykkes med en opskalering

Seasonys tre stiftere, Erkan Tosti Taskiran (venstre), Servet Coskun (midten) og Christopher Weis Thomasen (højre) i deres tech-rum, hvor processerne styres fra.

Skal kød dyrkes i petriskåle?
På en måde var drivhuset med den kunstige biosfære i Arizona en krystalkugle, men det kan være farligt at forelske sig i en krystalkugle, selvom vi altid skal være opmærksomme på beskeder fra fremtiden. Den amerikanske futurist Paul Saffo plejer at sige, at vi skal kigge efter de små tegn, som peger fremad. Han fremhæver for eksempel, da folk begyndte at navngive deres robotstøvsugere, hvilket for ham var et fingerpeg om, hvordan vores skepsis over for robotter var ved at fortage sig. På den anden side skal man også huske Microsoft-stifteren Bill Gates' observation om, at vi har en tendens til at overvurdere teknologi på den korte bane og undervurdere den på langt sigt. Grøntsager alene gør det nemlig ikke i en verden, som efterspørger stadigt mere kød. Derfor er tech-branchen begyndt at interessere sig for kunstigt kød, selvom det er en laboratorieteknologi med lange udsigter.

Allerede i 2013 lavede professor Mark Post i Maastrict i Holland en hakkebøf af kød fremstillet af stamceller fra en ko i sit laboratorium. Da han besøgte København i foråret 2017, talte han om burgere, men også om en laboratorieteknologi, som endnu ikke kunne løfte masseproduktion til en forbrugervenlig pris. Hans bud var en horisont på tre-fire år. Det var måske optimistisk nok, men lad os kigge efter tegn her tre år senere.

I sommeren 2018 løb en gris ved navn Jesse rundt på en mark i Marin County nord for San Francisco. En dag kom et par folk fra firmaet New Age Meats for at besøge Jesse. De tog nogle vævsprøver fra grisen og kørte hjem til San Francisco igen. I deres laboratorium udskilte de grisens stamceller og blandede dem med en næringsholdig væske. På et tidspunkt begyndte cellerne at dele sig, og gradvist skabte New Age Meats hakket grisekød til brug i en pølse. I 2018 kunne du også læse i dagbladet Børsen, at Lars Seier Christensen, der har tjent milliarder på at stifte Saxo Bank, har investeret i et israelsk iværksætterfirma, Supermeat, der udvikler kunstigt kyllingekød. Vi kan altså se flere skridt i retning af en fremtidig kødproduktion på laboratoriebasis. Så hvem ved – måske ender det med, at rigtige dyr bliver overflødige?

Vi kan altså se flere skridt i retning af en fremtidig kødproduktion på laboratoriebasis

Processen kan sammenlignes med en surdej, hvor en dej er "moder" til alle surdejsbrød. Mark Post (ham med hakkebøffen i Holland) drømmer om at fjerne stort set alle køer fra Jordens overflade, og direktøren i New Age Meats, Brian Spears, ryster heller ikke på hånden, når han hævder, at en enkelt cellelinje fra en gris som Jesse kan dyrkes og bruges til pølser i uendelighed.

Det sætter lektor Jette Young, kødforsker ved Institut for Fødevarer på Aarhus Universitet, dog spørgsmålstegn ved. Hun har netop startet et forskningsprojekt i kunstigt kød, hvor de vil hente celler fra en muskel i nyslagtede køer og dermed udnytte en bestående ressource bedre i samarbejde med den eksisterende branche – i stedet for at satse på laboratoriebøffer fra startups. De vil i modsætning til New Age Meats kontinuerligt hente friske cellelinjer til produktion af kunstigt kød. På den måde bevares en vis genetisk variation, samtidig med at vi har brug for langt færre køer.

Er kunstigt kød historien om smartphones om igen?
Hele historien om kunstigt kød ligner den klassiske disruption-historie fra Silicon Valley, hvor iPhone lagde Nokia i seng, og Instagram med bare 16 ansatte brugte selvsamme smartphone-teknologi til at give Kodak dødsstødet.

Risikovillige investorer fra tech-branchen har fået øje på den voldsomme klimabelastning, som især produktionen af oksekød udgør. Skove ryddes, køer bøvser og prutter metangas. Klodens voksende befolkning bliver i stigende grad til en købestærk middelklasse, der konverterer fra vegetarer til kødspisere. Det giver samtidig en række helbredsproblemer i form af livsstilssygdomme. Ydermere forringes dyrevelfærden og kødets kvalitet i takt med den omfattende industrialisering af kødproduktionen.

Klodens voksende befolkning bliver i stigende grad til en købestærk middelklasse, der konverterer fra vegetarer til kødspisere

IT-branchens investorer er glade for teknologiske fix, og folk fra mediko- og biotekbranchen har længe forsket i og dyrket menneskeceller i laboratorierne for at kunne teste medicin eller dyrke reservedele som hjerteklapper, blodårer, blærer med mere. Springet til hakket dyrekød er ikke langt. Og både Mark Post og Brian Spears fremhæver også muligheden for at berige laboratoriekødet med vitaminer og skære ned på kolesterolindholdet, så deres produkter nærmest bliver kosttilskud.

Tilbage står udfordringer som konsistens og smag samt skaleringen af produktionen, der foregår på bryggerilignende fabrikker i storbyer fjernt fra landbrugsjord. I klassisk disruption-teoretisk stil nægter den gamle branche at forholde sig til problemstillingen. Landbrug & Fødevarer vil ikke udtale sig, og Danish Crown nøjes med en kort besked på e-mail: "Danish Crown følger udviklingen fra sidelinjen, men på nuværende tidspunkt er der ingen planer om at engagere sig i udvikling og produktion af kunstigt kød."

Fra landbrug og marker til luftprotein og Mars

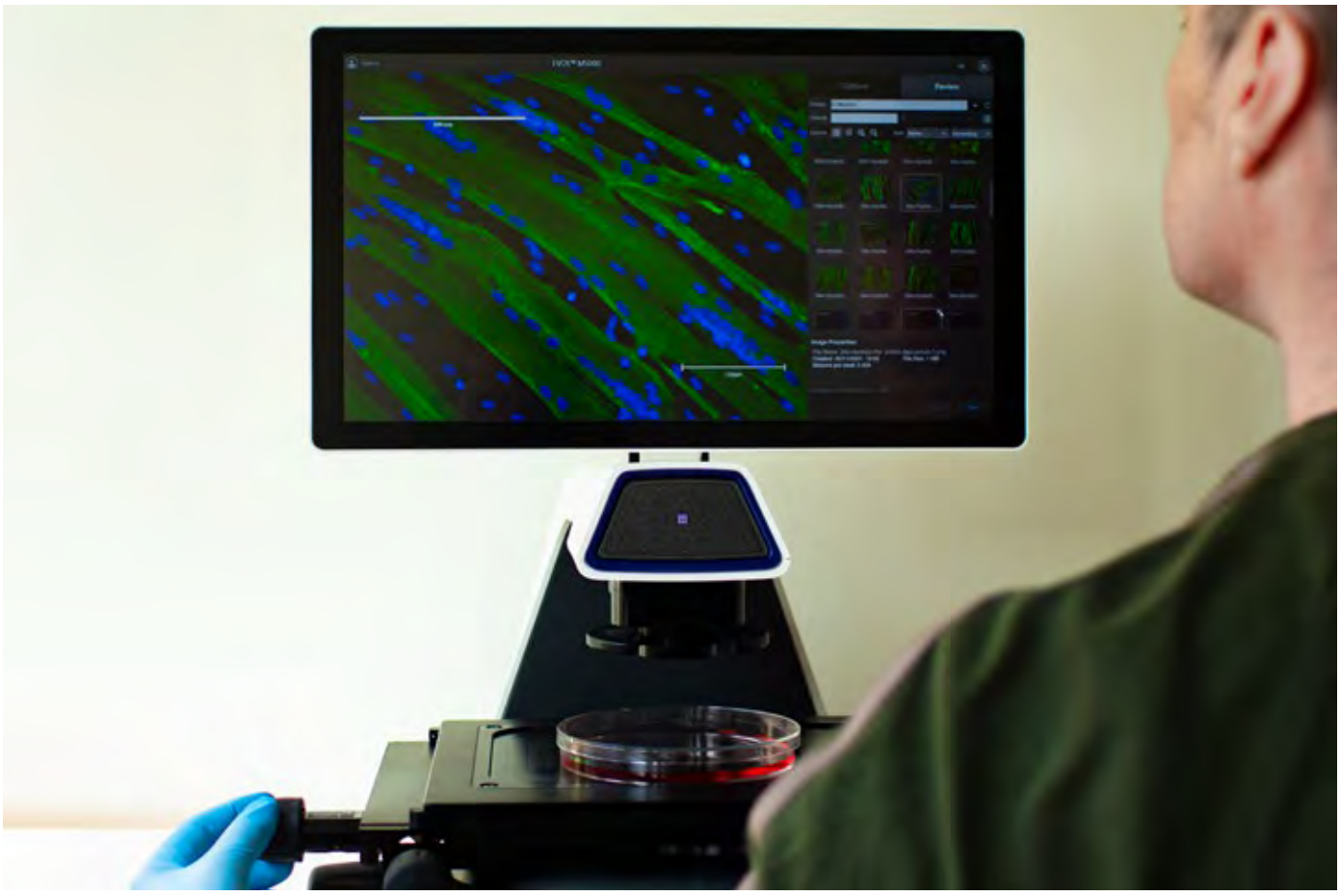
Nu findes der jo andre kilder til protein end kød. Den finske universitets- og forskningsbaserede startup Solar Foods hævder for eksempel at kunne lave proteinpulver af ren luft, hvilket skaffede dem den prestigefulde designpris Index Award i 2019. Solar Foods er inspireret af sukkerbaseret fermentering, som vi kender fra øl- og vinproduktion. Små bobler af brint og CO_2 blandes i fermenteringstanken og tilsættes nogle næringssalte. Mikroorganismerne formerer sig, og til sidst drænes og tørres væsken, så man ender med et pulver, der består af 65 % protein. Pulveret kan tilsættes andre fødevarer som brød eller hakket kød.

Mars er sjovt nok et sted, der konstant dukker op, når man taler bybrug

Solar Foods arbejder sammen med NASA om at få metoden til at fungere på Mars. Og Mars er sjovt nok et sted, der konstant dukker op, når man taler bybrug. Israelske Aleph arbejder på at dyrke hele steaks i laboratoriet, og i oktober 2019 printede de kød med en russisk 3D-printer på den internationale rumstation ISS. Angiveligt en epokegørende præstation at printe kød i vægtløs tilstand og dermed firmaets første skridt mod at dyrke kød på Mars, hvilket er et af deres forretningsmål.

Men hvad så med naturen?

Måske er teknificeringen og natur som data og kemiske forbindelser det, der skal til, for at det moderne bymenneske kan forholde sig til den oprindelige natur? Nøjagtigt som Mark Nelson lærte det i kombinationen af ingeniørkunst og økologi i Biosphere 2.



På Center for Aktiv Sundhed (CFAS) på Rigshospitalet studerer forskere, hvordan stamceller fra det ydre lår (vastus lateralis) kan bruges til at skabe nye lange muskelfibre i en petriskål. Ved at tilsætte et antistof (de grønne prober på billedet) til de proteiner, der produceres i muskelfibrene, kan forskerne få et detaljeret billede af muskelfiberstrukturen. Ved at tilføre et blåt fluorescerende stof, der binder sig til dna'et i cellen, kan forskerne tælle, hvor mange muskelstamceller der udgør en muskelfiber. Mikroskopet forstørrer 40 gange, for at forskerne kan se detaljerne i den kunstige muskelcelle.

"Vi bor i Spaceship Earth, men der er ingen instruktionsbog til det rumskib, så vi må selv finde ud af at styre i den rigtige retning og holde rumskibet i luften," som Mark Nelson så fint og metaforisk udtrykker det. Mark Nelson vil gerne have alle – fra kontorfolk foran deres computer til landmænd på et højteknologisk svinebrug – til at føle sig i balance med naturen. For eksempel kan vi tænke på jægerfolk, der hylder dyrenes ånd, før de går på jagt efter dem. På samme måde skal vi have både et lodret landbrug, en fabrik, der dyrker kød, og et proteinbyggeri til at føle sig i familie og i balance med den oprindelige biosfære.

En højteknologisk produktion af vores fødevarer kan ved første øjekast virke som det absolut modsatte af naturen og dens processer. Men den effektivisering, som de teknologiske løsninger tilbyder, kan frigøre netop den plads, som naturen har brug for til at udfolde sig og samtidig udnytte ressourcer som vand langt bedre, så vi kan få den næring, vi har brug for, uden at drive rovdrift på Jordens ressourcer.

Da vi opfandt forbrændingsmotoren, havde vi ingen anelse om, på hvilke måder den ville forandre vores verden. I dag har vi en større forståelse for planetens økologiske balance, og med den forståelse i bagagen skal vi bevæge os ind i det, Mark Nelson kalder teknosfæren: natur understøttet af bæredygtig teknologi. Vi skal indse, at Jorden er et lukket system baseret på recirkulation – en Biosphere 1.

Epilog: Der skal mere end ord til

Frank Ladegaard Erichsen, selvforsynende bonde og indehaver af Kastaniegaarden

Jeg forsøger hver dag at spise frokost kl. 12. Når man bor på landet og er sin egen arbejdsgiver, synes jeg, det er vigtigt at have faste rutiner, og frokosten er den vigtigste. Men for tiden bliver min frokost fulgt af bebrejdende blikke uden for vinduet. Det er vores høns, som kigger på mig, og de bebrejdende blikke skyldes, at de er lukket inde i deres hønsegård, et sted de ellers kun opholder sig i korte tidsintervaller, når jeg om efteråret og om foråret sår vores små markstykker til med korn. Når de nu er spærret inde, skyldes det, at det sene efterår 2020 igen har budt på vilde fugle, som er bukket under for fugleinfluenza. Så de skal være lukket inde, ikke fordi det er synd for vores høns, hvis de får influenza, men fordi det er synd for industrilandbruget og dele af den danske økonomi, hvis den danske fjerkræsbranche bliver ramt af fugleinfluenza.

Gang på gang viser vores fødevaresystemer sig som skrøbelige. Skrøbelige, fordi vi samler en masse dyr på et lille areal, fordi vores planter og dyr er baseret på en snæver genetisk pulje, og fordi fødevaresystemerne er afhængige af pressede økosystemer.

Men skrøbeligheden skyldes også uvidenhed. I vores del af verden, hvor det i dag kun er en lille del af befolkningen, som er beskæftiget med at producere fødevarer, er den generelle viden om natur og landbrug meget lille i det øvrige samfund. Og det udgør et demokratisk problem. Som befolkning er vi ikke i stand til at tage de rigtige politiske beslutninger, hvis vi ikke har den fornødne indsigt.

Vores tid er præget af ord, som det også er tilfældet i denne bog. Ord, der forsøger at lære fra sig eller bare debattere et emne uden at give svar. Men når det handler om landbrug og naturforståelse, kan ord ikke gøre det alene. Det moderne menneske står på skuldrene af generationer af praktikere. Mennesker, der har opbygget praktiske kundskaber og forståelse for helheder som en nødvendighed for overlevelse. Kundskaber, som igen er overleveret fra menneske til menneske gennem handling og intuition.

Mennesker er praktiske individer, og den læring, vi får ind gennem fysisk handling, sidder fast på en helt anden måde end grammatik og sandsynlighedsregning. Særligt de kundskaber, vi tilegner os som børn. Derfor rummer en praktisk revolution af vores skoler potentialet til at give os de redskaber, der skal til for at forstå de udfordringer, vi står i. Forstå, hvor maden kommer fra, og forstå vores afhængighed af naturen. Vel at mærke også den del af naturen, som ikke er nyttig for os. Det vil for eksempel sige det lille insekt, som har valgt at satse hele butikken ved

at basere sin eksistens på en uanselig sart lille blomst. Også dem skal vi forstå, da de fortæller historien om mageløs mangfoldighed, men også om en skrøbelighed, som i sidste ende ikke er anderledes for os mennesker, der kun har det uanselige tynde lag af liv, der dækker kloden, som fremtidssikring. Det handler om at bakke tilbage og give plads.

Børnene er fremtiden, det er klart. Men vi voksne skal også forfølge en mere praktisk vej. Ikke fordi vi skal vende supermarkederne ryggen og blive selvforsynende, for tro mig, det er ikke let. Men i køkkenhavedyrkningen, anparten i kogræsserlavet og lapningen af cyklen ligger en del af den indsigt, som der er brug for i en fremtid, hvor der skal tages store beslutninger. For voksne mennesker kan vejen tilbage til det praktiske spor føles kejtet og svær, men det er bare at blive ved.

At fylde sit liv med praktiske, meningsfulde gøremål giver lykke. Det er den klare erkendelse, jeg står tilbage med, efter nu 15 år sammen med min familie på Kastaniegaarden. En lykke, der sætter tilværelsen i perspektiv og giver en klar fornemmelse af, at ting som meningsløst forbrug og mode er tomme glæder, som bare kræver flere.

Tilbage ved køkkenbordet er de to stykker brød, som kommer fra vores 500 m² rugmark (det er nok, til at en familie på fire bliver selvforsynende med rugbrød), ved at være spist. Hønsene står der stadig, men der venter dem sikkert en bedre fremtid, hvor de igen kan rende frit omkring, ligesom der helt sikkert også venter os en bedre fremtid, hvis vi tør at tage favntag med vores udfordringer. Måske er det naivt at tro på noget bedre og mere bæredygtigt. Men når man har bondeblod i årene, er man drevet af idéen om, at der altid er et nyt forår på vej, hvor man får lov til at rette op på fejlene fra forrige år.

Landsorter – fra stenalderkost til fremtidens korn

Mads Boserup Lauritsen, bybonde, arkitekt og stifter af TagTomat

Lidt tanker og idéer til den næste TagTomat-bog og frøkollektion...

Lige siden mennesket gik fra at være jæger-samler-samfund til at dyrke korn i den tidlige stenalder, har det været essentielt for vores overlevelse, at vi høster frø og korn, der kan blive til nye afgrøder, og ikke mindst lader viden og genmateriale fra en høst gå videre i generationer. Eller sådan har det i hvert fald nogenlunde været i Danmark, fra det første korn blev dyrket for omkring 6000 år siden til midten af det 19. århundrede. I takt med industrialiseringen af landbruget og den løbende intensivering af jordbruget er mange gamle kornsorter gået tabt – eller i det mindste forsvundet fra det gængse marked.

Rundt omkring i verden arbejder forskellige aktører på at genindføre det, der kaldes landsorter, som er de oprindelige typer af korn, i de økologiske landmænds sortimenter. Du kender måske ølandshvede og spelt, men der findes flere tusind forskellige sorter og arter af korn, som jeg selv kun lige er begyndt at gå på opdagelse i. Det er forskellige landes genbanker samt frøsamlere på professionelt og hobbybetonet plan, der gennem mange timers arbejde har sikret, at de kornsorter, som det har taget flere tusind år at forædle, nu igen så småt finder vej til vores marker, møller, bagere og middagsborde.

Gl. Buurholt
Visti Kræn Møller fra Gl. Buurholt ved Brønderslev foran kronen på værket, som er en mobil mølle, der maler mel direkte ude hos landmændene, så de får højere værdi for deres afgrøder. Læs mere om, hvordan Gl. Buurholts mobile fabrikker oprenser og forædler korn i Danmark, Tyskland og Sverige, på www.buurholt.dk

Kornets Hus og Aurion
Jørn Ussing Larsen er idémanden bag og grundlæggeren af møllen Aurion ved Hjørring. I 2021 åbnede Kornets Hus som nabo til møllen, og her bruger Jørn nu sin tid på at formidle om kornets historie, egenskaber og betydning for vores land og kultur. I Kornets Hus kan du blandt andet komme på bagekursus, gå en tur i forsøgsmarken og nyde et måltid tilberedt på al slags korn. Du kan læse mere og tilmelde dig kurser på www.kornetshus.dk

Lige præcis en uge før vi sendte denne bog til tryk, var jeg på besøg i Vendsyssel og ved Mariager Fjord, hvor jeg havde fornøjelsen af at bruge en dag sammen med Visti Kræn Møller fra kornvirksomheden Gl. Buurholt, Jørn Ussing Larsen fra oplevelsescentret Kornets Hus og møllen Aurion samt Anders Borgen fra foreningen Landsorten og kornforædleren Agrologica. Hvor meget jeg end har lyst til at få skrevet et helt eller flere kapitler om de tre herrers arbejde med korn – fra forædling af de gamle landsorter, mobile renseværker og møller i en lastbiltrailer til arbejdet med at male mel af gamle kornsorter hos Aurion, at få Kornets Hus etableret samt mobiliseret en kornkaravane – så har vi slået en streg i sandet, hvad angår yderligere indhold til denne bog, men så må det komme med i den næste.

Sort emmer
Sort emmer er en af de gamle kornsorter, som Kornets Hus i 2021 har med i deres lille forsøgsmark. Om den en dag kommer på sortimentslisten hos Aurion, vides endnu ikke, men det er en smuk og spændende kornsort, hvis aks skifter farve fra grøn til blåsort på den mest forunderlige vis.

Landsorten og Agrologica
Anders Borgen lever for at forædle korn og har de sidste 15-20 år udviklet sit firma Agrologica til at kunne levere nye, spændende sorter af økologisk såsæd til økologiske landmænd. Anders' forsøgsmarker ligger med den skønneste udsigt ud over Mariager Fjord ved Hadsund. I juni 2021 blev foreningen Landsorten stiftet, hvis formål er at understøtte og skabe et økonomisk grundlag for den fortsatte udvikling af de gamle kornsorter til økologisk brug. TagTomat har meldt sig ind som "erhvervsmedlem", og vi lancerer i løbet af 2021 vores første såsædskollektion, så du kan prøve kræfter med at dyrke gamle landsorter derhjemme. Meld dig ind som støttemedlem, og læs mere på www.landsorten.dk

2021 har været et vildt år for mig, og vi – det vil sige mine ansatte og jeg i TagTomat – har løst nogle af de sjoveste og mest udfordrende projekter, hvor vi samtidig har skullet balancere på coronaens knivsæg, både hvad angår privatlivets og arbejdslivets udfordringer. For mit eget vedkommende er meget tid gået med at udvikle og håndtere vores frøpakkemaskine Bertha, og snart kommer Bertha til at fylde landsorter på små poser, så I kan dyrke forunderlige korn i jeres baghaver, skolehaver og på altaner.

Jeg tænker, I skal have et par billeder med fra mine næste skridt ind i kornets verden, og hvis I vil læse mere om de tre herrers virke, kan I besøge henholdsvis Gl. Buurholt, Kornets Hus og foreningen Landsortens hjemmesider.

Kornets verden er faktisk ikke helt ny for mig. Fra midten af 80'erne husker jeg, hvordan vi som børn samlede sten og kørte traktor på min morfars marker ved Ringe, og da jeg den anden dag besøgte Anders Borgens lade med korn, var det, som om at min barndoms bedste minder blev genopfrisket med et sus.

Tak fordi du læste så langt, og jeg håber, at vi sammen kan finde barndommens bedste minder frem og skabe vejen til fremtidens bæredygtige fødevaresystemer!

Grøn front
Mads

Showroom på Jagtvej 59 – TagTomats HQ #4

I april 2018 åbnede vi vores nuværende butik og showroom på Jagtvej 59. Efter omkring tre års ombygninger og tilpasninger har vi nu fundet en indretning, som giver plads til både en spændende butik, en fornem gammel frøpakkemaskine, showroom af vores lidt større ting, rutsjebane, håndtering af en voksende webshop, fiskedam, lager til og produktion af vores små produkter, en oldschool arkademaskine, kursusafholdelse (når corona-halløjet gør det muligt igen) samt kontor til udvikling og projektledelse af vores grønne projekter rundt omkring i byens rum. Billedet her er fra åbningsreceptionen, hvor den stod på livejazz med min orgelonkel Kjeld Lauritsen samt is fra Cafe Isværket og Hansens Is.

TAGTOMATS
EPICENTER
DESIGNQUARTER
DANISH

Backers

Vi vil gerne sige en stor tak til alle vores backers – jer, som har støttet crowdfunding-kampagnen af bogen og derved gjort tilblivelsen af den mulig. En særlig tak skal der også lyde til Realdania.

Fra juni til august 2020 har alle nedenstående personer, organisationer og virksomheder støttet denne udgivelse via Coop Crowdfunding:

Anders Boserup Lauritsen
Andreas Skjæmt Andersen
Ane Line Mathiassen Christensen
Anja Vintrup Kristensen
Babeth Yasmine Lotus Berdiin
Barbara Johansen
Bendt Rossander Sørensen
Benjamin Brinch
Betina Desezar
Birgitte Mølgaard Andersen
Bitten Eilenberg
Bjarne Arleth Nielsen
Camilla Scheele
Christina Wimmer
Claudia Micula
Daniel Kold
Danielle Ruben
Didde Elnif
Ditte Bendix Lanng
Elsa Brander
Grete Heide Pedersen
GRØNNE GLIMT havedesign
Gwenn Martiny
Hanne Djernæs Holmbøge
Hans Christian Westtoft
Harald Genderskov Jacobsen
Helle Warnøe
Henriette Marie Holmgård
Inge Lise Hansen
Janne Jandoria Pedersen
Janne Winther
Jens Lauritsen
Jesper Andersen
Jonathan Friedrich Ries
Jonathan Richard Satchell
Josephine Camilla Nielsen
Katja Engel
Katrine Køber
Kim Jan Vangslev Johansson
Kirsten Søvang
Kit Lund
Klaus Kolle

Krista Svane Lund
Lasse Gravgaard Eriksen
Laura Nicolaisen
Lis Huge
Lisbet Hærvig
Lise Jensen
Liz Vangdahl
Louise Benkjær Limbach
Louise Fogh Black
Lukas Jeppesen
Lærke Essemann
Mads Alexander Enghoff
Maja Vind Jørgensen
Marie Nielsen
Merete Boserup
Morten Lind
Natasha Selberg
Per Hasle
Peter Søegaard Skjerning
Pia Olesen
Realdania
Rebecca Kaagh
Rikke Ulk
Ruben Due Lorentsen
Signe Korntved
Silje Erøy Sollien (Vandkunsten)
Silke Jensen
Sine Bjerre
Sofie Yde
Sophie Rosenstand
Sten Holmgaard Sørensen
Stine Kærulf Andersen
Svend Ørnskov
Søren Mahler
Thilde Andersen
Thorbjørn Todsen
Tina Wittorff Lund
Torben Lund Jensen
Véronique Delhalle
Vibeke Pedersen

Fotokreditering

Prolog
Side 7: Peter Sørensen, TagTomat
Side 8: Et medlem af familien Lauritsen
Side 8: Et medlem af familien Lauritsen
Side 9: TagTomat

FN's 17 verdensmål – den nødvendige globale og lokale dagsorden
Side 20: Michael Gjern Levin, Realdania
Side 22-23: Michael Gjern Levin, Realdania

Bugging Denmark – Fårekyllinger som fremtidens urbane fødevare
Side 32, 34, 36, 37: Emil Lyders, Samvirke
Side 35: Kirsten Sterling, Bugging Denmark

En klimahave binder CO_2 og giver plads til liv
Side 39, 40 tv. og 41: TagTomat
Side 40 th.: Per Gundersen

Side 42-43: Magnus Franzén, Malmö Gardenshow

Dansk Tang – Fremtidens klimavenlige havmad: Mere end bare fisk
Alle billeder: Dansk Tang

Twisted Leaf – Fra restprodukt til hovedingrediens
Alle billeder: Twisted Leaf

Regnvandsopsamling til selvforsyning
Side 60-62: TagTomat
Side 63: Alle billeder: Yen Egebak

Side 64-65: TagTomat

Vi skal finde tilbage til naturen
Alle billeder: Marianne Krag Petersen, Skovgaard gods / Danmarks Naturfredningsforening

Hestbjerg Økologi – Giver grisene deres naturlige levevis tilbage
Alle billeder: Hestbjerg Økologi

Det urbane "økosystem" – mellem mennesker, mad og natur
Side 81 og 83: TagTomat
Side 82 og 84-85: Kristine Kiilerich, TagTomat

Side 88-89: Peter Sørensen, TagTomat

Vildskab i byen
Side 90, 93 og side 94 tv.: Katrine Turner
Side 94 th.: Molly Mulane
Side 95: Lars Brøndum

Eat Grim – Ny fødevareæstetik – vi skal elske det grimme
Alle billeder: Eat Grim

Simpel bibeskæftigelse
Alle billeder: Søren Iversen

DUSK – En miljøvenlig blomsterrevolution
Side 110: Michael Søndergaard
Side 112-117: Louise Pape Thomsen, DUSK

Danish Upcycle™ – Vi skal se potentialerne i vores affald
Alle billeder: TagTomat

BRØL – Et brøl for den cirkulære tænkning
Alle billeder: BRØL

Jonas Edvard – Naturen som byggematerialer
Alle billeder: Jonas Edvard

Æblerov – En mands affald, en anden mands guld
Side 140-143 og 144 th: Andreas Omvik
Side 144 tv.: Theis Mortensen
Side 146-147: Andreas Omvik

Nabo Farm – Urban farm leverer lokalt og bæredygtigt mikrogrønt
Side 152 og 154: Mikey Estrada
Side 155: Kasper Kristoffersen

Side 158-159: Kristine Kiilerich, TagTomat

Peter Norris – selvforsynende i en parcelhushave
Alle billeder: Peter Norris

Funga Farm – Fra natur til by – spiselige svampe dyrket midt i byen
Side 166, 168, og 170 øverst: TagTomat
Side 169 th, side 170 nederst og side 171: Funga Farm

ØsterGRO – Tagfarmen på bilauktionshuset
Side 176: Henning Thomsen
Side 178: Andrea Fjordside Pontoppidan
Side 179: Lauren Ricketts
Side 180-181: Andrea Fjordside Pontoppidan

Åbne forretningsmodeller som løftestang for fællesskabets vision
Side 185: TagTomat
Side 187: Morten Aagaard Krogh
Side 189: Illustration tegnet af Lærke Essemann Jensen, TagTomat

Open source som forretningsmodel: Meget mere end gratis vidensdeling
Side 192: Daniel Ruiz, Husum&Lindholm Architects
Side 193: Rasmus Hjortshøj, Husum&Lindholm Architects

Økotopen – Bæredygtighed i praksis
Alle billeder: Økotopen

Bjerregaarden – Fra haveentusiast til iværksætter
Alle billeder: Bjerregaarden

Rabarbergaarden – Farm-restaurant med selvforsyning og zero waste på menuen
Alle billeder: Kamilla Bryndum

Frøsamlerne – Kom med ind i Frøsamlernes fællesskab
Alle billeder: Louise Windfeldt, Frøsamlerne

Side 218-219: Martin Sølyst, Haveselskabet

Bybi – Bien, blomsten og fællesskabet
Side 220: Kasper Fogh
Side 222-224: Astrid Rasmussen
Side 225: Bybi

Open Tools & Possibilities for Urban Food Production
Alle billeder: Lars Zimmermann

Fremtidens dannelse findes i din vindueskarm
Side 231: TagTomat
Side 232 og 234: Kristine Kiilerich, TagTomat
Side 233: TagTomat
Side 235: TagTomat

Side 236-237: Peter Sørensen, TagTomat

GRO SELV – Et idélaboratorium for hverdagsbæredygtighed
Alle billeder: GRO SELV

På vej mod det regenerative jordbrug
Alle billeder: Sandra Villumsen, Farendløse Mosteri

Regenerative jordbrug i det ganske danske land
Side 260 tv: Øhave
Side 260 th: Keyvan Bamdej, Godis Grønt
Side 261 tv: Olafur Steinar Gestsson, Lerbjerggård
Side 261 th: Yduns Have

En guerilla-bureaukrat taler ud – hvad sker der, når en kommune slipper sociale, kulturelle og bæredygtige iværksættere løs i byen?
Side 266: Sune Scheller
Side 268: Abdellah Ihadian
Side 269: Thomas Kristensen
Side 270: Maritime Nyttehaver
Side 271 tv.: TagTomat
Side 271 th.: Jacob Hartmann

Side 272-273: Kristine Kiilerich, TagTomat

Er teknologiske bybrug fremtiden for en bæredygtig fødevareforsyning?
Side 274: Abigail Alling
Side 275 og side 276 øverst: Next Food
Side 276 nederst: Kaare Smith
Side 279: Tora Ida Henriksen/Center for Aktiv Sundhed (CFAS)

Landsorter – fra stenalderkost til fremtidens korn
Alle billeder: TagTomat

Side 286-287: TagTomat

5 744000 291000

"Grow Like Tomorrow – Vejen til fremtidens bæredygtige fødevaresystemer" er både en guide og en inspirationsbog til, hvordan vi sammen kan skabe en fremtid, hvor vores fødevareproduktion ikke sker på bekostning af hverken natur, klima eller kvalitet.

Dyk ned i de spændende og velillustrerede artikler skrevet af praktiske såvel som teoretiske eksperter og få blod på tanden til at starte din egen rejse – med afsæt i de inspirerende eksempler på producenter, der i dag er godt i gang med at skabe fremtidens bæredygtige fødevaresystemer. Ingen skridt er for små, og bogen indeholder derfor også en god håndfuld praktiske guides, som klæder dig på til selv at komme i gang med at spire, dyrke og udforske bæredygtig fødevareproduktion – og dermed til selv at gøre en forskel i din nære hverdag.

Bag "Grow Like Tomorrow" står virksomheden TagTomat, der til dagligt skaber produkter, fællesskaber og gode dyrkningsoplevelser i byen med afsæt i en grøn, cirkulær forretningsmodel. Bogen er TagTomats anden udgivelse, og hvor første bog havde fokus på grønne fællesskaber i byen, breder denne sig ud over intet mindre end otte dimensioner: den globale, den klimamæssige, den naturlige, den cirkulære, den lokale, den forretningsmæssige, den sociale og "den 8. dimension", hvor vi kaster et blik ind i fremtiden.

#@TAGTOMAT