

# **Livgivende jordbrug**

**Om at redde jorden og blive super sund**



**Tommy Falkeøje**

**Livgivende jordbrug. Om at redde jorden og blive super sund.**  
Af Tommy Falkeøje, 2014

# Indholdsfortegnelse

Planteavl .....	6
Hvordan opstod mulden? .....	6
Grundstoffer .....	6
Gulerodstest.....	6
Alternativ til penicillin .....	7
Hvordan optager en plante kulstof? .....	7
Stivelse eller sukker .....	7
Kornsukker .....	7
Havresuppe.....	8
Hvordan optager en plante kvælstof?.....	8
Kvælstofrevolutionen .....	8
4-årigt sædskifte .....	8
Den lille istid .....	8
7-årigt sædskifte .....	9
Mikroorganismer.....	9
Sygdom .....	9
Medicin .....	9
Drikke urin .....	10
Gift og planter .....	10
Kisel .....	10
Når en plante er syg.....	11
Æble skurv .....	11
Hvordan optager en plante kalium? .....	11
Harve i stedet for at gøde .....	11
Den økologiske Jordbrugsskole .....	11
Økologisk planteavlskonsulent .....	12
Fosfor .....	12
Billigt korn og køer .....	13
Biodynamisk jordbrug .....	14
Rudolf Steiner .....	14
Åndeligt møg.....	14
Opformering af bakterier.....	14
Ukrudt .....	15
Pløje rigtigt.....	15
Start med at skaffe gode jordbakterier .....	16
3 slags komposter .....	16
Forskellige biodynamiske foreninger.....	17
Organisk-biologisk dyrkning .....	18
Hvordan naturen bygger livet i jorden op .....	18
Græs giver mad til bakterierne .....	19
Begrænse ukrudtet.....	19
Bredsåning.....	19
Rækker .....	19
Tæt dyrkning .....	20
Træer suger vand op.....	20
Levende og dødt vand .....	20
Hvordan drikker en plante? .....	20

Skal man vande? .....	21
Rusch-test.....	21
Økologisk dyrkning .....	22
Videnskabelige undersøgelser.....	22
Foreninger .....	22
Skadedyrsbekæmpelse .....	23
Insekter.....	24
Balance i jorden.....	24
Kan man brødføde jordens befolkning?.....	24
Fra hest til traktor – og tilbage igen .....	25
Fra hestearbejde til håndarbejde.....	25
Vand .....	26
Dyr.....	27
Ø-mærket.....	27
Recirkulering.....	28
Andre ”alternative” dyrkningsmetoder.....	29
Organic farming .....	29
Natural farming .....	29
Permakultur .....	31
Zoner .....	31
Naturligt jordbrug.....	31
Bakterier.....	31
Svampe.....	31
Kuldioxid.....	31
Vand .....	31
Skovhave .....	32
Jorddække og flerårige planter .....	32
Dyr.....	33
Plastik.....	33
Permanent høst .....	33
Design .....	33
Biodiversitet.....	35
Biotoper.....	35
Naturfredning .....	35
Kødproduktion.....	37
Kød giver protein og syre i blodet.....	37
Psykisk og kropslig virkning af kød.....	37
Psykisk og kropslig virkning af grønsager .....	38
Flytte stoffer rundt i blodet .....	38
Vi bliver mere syge .....	38
Husdyr .....	41
Kat .....	41
Høns .....	41
Hund.....	41
Geder .....	41
Svin .....	41
Får .....	42

Køer.....	42
Heste.....	42
Ænder .....	42
Samarbejde.....	42
Anfører .....	42
Kompost.....	43
Andre former for kompost .....	44
Smarte bakterier .....	45
Tekniske komposter .....	45
Madkultur .....	47
Index .....	49

# Planteavl

## Hvordan opstod mulden?

Oprindeligt størknede jordkloden, sådan at overfladen blev til klippe, mens al vand fordampede ud i verdensrummet. Jorden blev aldrig til én enkelt stenmasse, men til det, som vi kalder kontinentalpladerne. Afrika er sådan en plade. Australien er en anden. Amerika en tredje osv. De flyder ovenpå jordens kerne. Og disse plader har i tidens løb stødt sammen. Når det sker, presses randene af pladerne opad og danner bjerge.

Vand kom så til jorden sammen med asteroider, altså små sten fra verdensrummet. Dette vand lagde sig i sprækker i bjergene om sommeren, når det regnede. Og om vinteren frøs vandet til is. Når vandet skifter fra flydende til fast form, udvider det sig; og så sprænger det klippen i små stykker, hvorved der dannes det, vi kalder sten. De blev ført ned ad bjergsiderne i åer og floder - og slidt ned til mindre sten. Og til sidst blev de ført ud i havet. På et tidspunkt blev disse sten skyllet op på stranden. Her rullede de frem og tilbage sammen med bølgerne og blev slidt ned til det, vi kalder sand. Vinden førte så sandet ind over land, hvor sandet lagde sig ovenpå klippen og dannede det, som vi i dag kalder jord. Processen sker stadig. Her i Danmark lægger der sig et par centimeter sand hvert år. Fordi landmændene blotlægger jorden, blæser sandet videre. Men hvis man altid sørger for at have jorden dækket med planter, vil jorden vokse hvert år. Bjergene bliver mindre, og den bløde jord vokser. I denne jord er der 90-100 grundstoffer, som planterne suger til sig; og de er en vigtig del af planternes ernæring. På en bjergskråning eller i en ørken kan man se, at en plante kan det her. Dens rødder udskiller syre. Syren opløser noget af klippen eller sandet, så der dannes en væske, hvor grundstofferne forefindes som ioner. Og det kan planten eller træet suge til sig. Det er imidlertid meget begrænset, hvor meget syre en plante kan udskille, og derfor sker sådan en vækst meget langsomt. Og al for langsomt, hvis planterne skal være føde for dyr og mennesker.

## Grundstoffer

Der er opstået et samarbejde mellem planter og bakterier. En plante laver en masse små tynde rødder, som dør efter kort tid, og som bliver til føde for bakterierne. Når bakterierne har spist, udskiller de syre. Og denne syre opløser så noget af overfladen på sandkornene i jorden og danner ioner, som planterne kan optage. I naturen optager en plante alle de grundstoffer, der findes i jorden. En plante kan nøjes med cirka 20 grundstoffer, hvis den bare skal overleve. Men så danner den stivelse i stedet for plantesukker. Den får ingen duft. Den bliver tør. Den får ingen olier i sig. De fleste konventionelt dyrkede planter (korn og grønsager) indeholder 20-30 grundstoffer. De danner stivelse i stedet for sukker. De dufter kun en anelse. De er tørre. Og der er ingen olie i dem. Planter, der er dyrket økologisk eller biodynamisk indeholder som oftest over 50 grundstoffer, og de dufter lidt mere og har en mere krydret og saftig smag. Dygtige avlere formår at lave planter med over 80 grundstoffer. Her dannes der sukker i stedet for stivelse. Planterne er saftige og krydrede. De er fyldt med olier, og de dufter dejligt.

## Gulerodstest

Min kæreste og jeg startede vores karriere som jordbrugere med at rejse rundt i Danmark, Norge og Sverige i et par år, hvor vi arbejdede på forskellige biodynamiske og økologiske gårde. I 1979 købte vi vores egen gård. Og den første vinter sendte vi bud efter nogle gulerødder fra de gårde, hvor vi havde arbejdet. Så gennemførte vi en lille test. Jeg lagde 5 gulerødder op på et bord. Det var 5 forskellige gulerødder fra 5 forskellige gårde. Så skulle min kæreste gætte, hvor de kom fra. Det kunne hun sagtens. Denne her har fået kogøgødning. Denne her har fået meget kompost. Her har jorden været trykket osv. Jo, smagen var meget forskellig. Selvfølgelig er der lidt forskel på forskellige sorter. Men det er dyrkningsmetoden, der udgør den største smagsforskel. Bagefter skiftede vi. Så lagde hun 5 gulerødder op; og så skulle jeg smage. Og jo, det var meget let. Jeg kunne straks smage, hvordan de var dyrket.

## Alternativ til penicillin

Så læste jeg om munkene, som allerede i 1400-tallet brugte gulerødder som medicin. De lavede gulerødder, der var saftige og søde som et æble, olieholdige, duftende som en krydderurt osv. Sådanne gulerødder ville vi også lave. Og det lykkedes. Jeg kunne skære en gulerod i skiver og riste den på panden i dens egen olie. Den fik en smagfuld skorpe. Og indeni var den saftig og lækker. Som en engelsk bøf, når den er bedst. Den indeholdt alle grundstoffer. Og man blev dejlig mæt. Munkene brugte sådan en gulerod, ligesom læger i dag bruger penicillin. Og det eksperimenterede jeg også med. Og jo, det virkede. 5 store gulerødder om dagen i en uge. Man bliver gul i huden og i øjnene. Men man bliver ikke træt. Og der er ingen bivirkninger.

## Hvordan optager en plante kulstof?

Nå, men vi må hellere gå lidt i dybden og kigge nærmere på en plante. 95 % af en plantes ernæring består af kulstof, som den optager direkte fra luften. Det kan den kun gøre, når solen skinner. Så bruger den energien fra solen til at spalte kuldioxid til kulstof og ilt. Ilden bliver frigivet til luften igen, mens kulstoffet bruges som byggestof, når planten vokser.

Om natten indånder en plante ilt og udånder kuldioxid ligesom dyr og mennesker. Det gør høstede afgrøder også. En gulerod i køleskabet indånder ilt og udånder kuldioxid. Og der bliver hurtigt for lidt ilt og for meget kuldioxid, så den langsom kvæles. Det ses ved at den blive slatten.

Kulstoffet kan enten danne sukker eller stivelse. Begge består af kulstof, ilt og brint; men der er forskel på, hvordan atomerne i molekylerne er forbundet.

## Stivelse eller sukker

Den måde, som man dyrker på i vores del af verden, medfører, at der primært dannes stivelse og kun en anelse sukker i planterne. I ulandene dyrker man mere naturligt og her dannes primært sukker og kun en anelse stivelse. Når vi spiser en plante, er det sukkeret, som vi har brug for. Det forbrænder vi, hvorved vi får energi. Hvis vi spiser stivelse, skal kroppen først omdanne stivelsen til sukker. Og først så kan vi forbrænde sukkeret og få gavn af maden. I vores del af verden, hvor vi spiser for meget og får for meget usundt sukker, er det ikke et dødeligt problem. Men det er det i fattige lande, hvis der er krig, og folk flygter. Efter flere dages flugt havner de endelig i en flygtningelejr. Her serverer man ris og hvede for dem. Flygtningene tror, at det er naturlig føde, og at de får energi af at spise det. Men det er ris og korn, der er dyrket efter vestlige metoder, hvor der dannes stivelse i stedet for sukker. Flygtningene spiser en stor portion og tror, at de nu overlever. Men deres krop kan ikke forbrænde stivelse. Kroppen skal først omdanne det til sukker. Og her forbruger kroppen den sidste rest af energi, som disse mennesker har. Resultatet er, at mange dør i løbet af den første nat. De meste vidende og bevidste flygtninge er godt klar over problemet. De ved, at de skal nøjes med kun at spise en anelse stivelse. Det er bedre at fylde maven med jord. Og først og fremmest skal man finde vilde planter, hvor der er sukker i stedet for stivelse. Selvom det er minimalt, hvad man kan finde, er det bedre end ingenting, for det giver energi.

## Kornsukker

På vores gård dyrkede vi grønsager og korn. Når vi slog kornet om efteråret, stod det på marken og tørrede langsomt. Herefter kom det indendørs og tørrede videre i mindst 3 måneder. Og først så tærskede vi det. Præcis sådan som man gjorde i gamle dage, og som man gør i ulandene. Kornet dannede sukker i stedet for stivelse, og det var fyldt med olier. Jeg husker en dag, hvor vi var til et marked, og hvor vi uddelte smagsprøver. Det smagte utrolig godt. Og folk bad os om at få opskriften på sådan en lækker kage. De troede virkelig, det var kage. Men det var rugbrød. Det havde ikke den væmmelige sødme, som vi kender fra kager. Det havde en helt anderledes sødme, som var ubeskrivelig dejlig. Når man skar en skive brød, var det, som om der allerede var smurt et lag smør på. Så olieholdig var kornet. Og det mættede rigtig meget, så man følte sig tilfreds og ikke havde lyst til at spise mere.

## **Havresuppe**

Der var en mand fra egnen, som havde fået lungebetændelse, men som gerne ville være fri for penicillin. Og han kom og købte noget havre. Han vidste godt, hvad han gjorde. Havresuppe morgen, middag og aften. Og vel at mærke en lækker sød suppe, der smager og mætter. Efter en uge havde han ikke mere lungebetændelse. Det er jo kroppens eget immunforsvar, der helbreder. Det består af tusindvis af hvide blodlegemer, der er som en hær, der går til angreb og spiser hver enkelt sygdomsbakterie og virus i kroppen. Men kroppen skal have sukker for at arbejde - og ikke kun det søde stads, som dannes i sukeroer og sukkerrør. Og hvis man skal blive rask, skal kroppen også have alle de stoffer, som findes i planter, der er dyrket naturligt.

## **Hvordan optager en plante kvælstof?**

En plante har også brug for omkring 3 % kvælstof. Og det kommer også fra luften. Men det optages via rødderne. Der skal være sprækker i overfladen af jorden, så kvælstof kan synke ned gennem sprækkerne. Og jorden skal være luftig, fuld af hulrum og gange.

Jeg husker, hvordan jeg en dag tog en spade og stak kraftigt ned i jorden og gravede et hul, så jeg kunne se vandret ind i jordlaget. Her var der masser af levende og døde rødder. Og der var sprækker, gange og korridorer, hvor biller vandrede omkring. Der var mange biller. Oppe på jordoverfladen muntrede jeg mig ofte med at ligge og kigge på dem. På en kvadratmeter var der mindst 15 biller, der vandrede i forskellige retninger, og de var i alle farver og former. Mængden af afføring, som de lagde, var mindst lige så stor, som den mængde husdyrgødning, som visse landmænd mener er nødvendig for at gøde jorden.

Kvælstof er en tung luftart, så den siver ned gennem alle sprækkerne og hulrummene. På nogle af rødderne sidder der kvælstofsamlende bakterier, der omdanner kvælstoffet, så det får en form, som planterne kan optage.

## **Kvælstofrevolutionen**

Indtil år 1600 dyrkede europæiske bønder jorden 3 år i træk, hvorefter planterne ikke kunne vokse mere på denne jord. Så lod man jorden "hvile" i nogle år. Og så kunne man igen dyrke den 3 år i træk. Men så kom "kvælstofrevolutionen". Men opdagede, at problemet var, at planterne manglede kvælstof. Og man opdagede, at kløvergræs, ærter og bønner samt nogle andre få planter kunne opsuge kvælstof fra luften. På disse planters rødder sidder der nogle særlige bakterier, som er dem, der kan samle kvælstof og omdanne det, så planterne kan optage det. Og så begyndte man med det moderne sædskifte, hvor man dyrker en jord i 3 år, og hvor man kan høste en masse. Og herefter sår man kløvergræs, der igen fylder jorden op med kvælstof. På græsset kan der gå køer, så man også kan få kød.

## **4-årigt sædskifte**

I en have kan man opdele jorden i 4 lige store stykker. Og så skal et af stykkerne på skift sås til med kløvergræs. Året efter kan man på dette stykke jord høste kål og selleri, som kræver meget kvælstof. Næste år kan man høste porrer og kartofler, som kræver mindre kvælstof. Tredje år høster man så gulerødder og løg, som kun kræver en anelse kvælstof. Og så skal jordstykket igen sås til med kløvergræs, så der kan opbygges kvælstof igen i jorden. Kvælstoffet siver ikke ned til grundvandet, sådan som det gør med kunstgødning og dyregødning. Det forbliver i de kvælstofsamlende bakteriekolde, indtil planterne bruger det.

## **Den lille istid**

Nu skete der det omkring år 1600, at sommertemperaturen faldt med 10 grader. Og i hele perioden frem til omkring 1920 var sommertemperaturen 10 grader lavere end før og efter. Geologer kalder



denne periode for den lille istid. I starten medførte det, at halvdelen af Europas befolkning døde af sult. Og det medførte, at man begyndte at spise mere kød. Tidligere var man mest vegetarer. Men nu blev man kødspisere.

## **7-årigt sædskifte**

I landbruget har man ofte anvendt et sædskifte, hvor man 3 år i træk havde kløvergræs – og samtidig køer. Og så var der 4 år, hvor man avlede rodfrugter og korn. Grønsager dyrkede man så i små haver, hvor man kunne høste en smule. Men det rakte kun til efteråret. Resten af året overlevede man ved at spise kød og fisk.

## **Mikroorganismer**

Kvælstofrevolutionen gjorde, at man nu kunne udnytte hele jorden hvert år. Og den samlede produktion steg, sådan at befolkningstallet i Europa blev 3-doblet. Men så begyndte et nyt fænomen at dukke op, nemlig plantesygdomme og efterfølgende menneskesygdomme. Man opdagede efterhånden, at hver planteart også opformerer nogle bestemte mikroorganismer i jorden. Dyrker man for eksempel kål på samme stykke jord hvert år, opformeres nogle særlige kålorme, som til sidst æder løs af kålens rødder. I dag ved vi, at der skal gå 8 år mellem, at der skal stå kål på samme jordstykke. Hvis det sker oftere, opformeres kålormene, og før eller siden tager kålen skade. Tilsvarende skal der gå 4 år mellem, at der skal være kartofler på samme jordstykke. Generelt gælder det, at man skal have et sædskifte, hvor korn og grønsager ikke står oftere end 4 år på samme jordstykke – idet kål er undtagelsen, for her skal der altså gå 8 år.

## **Sygdom**

Men der gik det meste af 1700- og 1800-tallet, inden man blev klar over det. Og i denne periode opstod der en masse sygdomme. Man blev hurtig klar over, at disse sygdomme skyldtes mangel på visse grundstoffer. Og det medførte, at man begyndte at interessere sig for disse grundstoffer. Når et menneske blev syg og gik til lægen, havde lægen et skema foran sig, hvor der stod navnene på de grundstoffer, som man kendte. Og så skulle patienten tisse i en kop. Lægen stak så fingeren ned i urinen og smagte grundig efter, om han kunne smage et bestemt grundstof. Og hvis han gjorde, satte han kryds på skemaet ud for det grundstof. Så smagte han igen og koncentrerede sig om et andet grundstof. Og hvis han kunne smage det, satte han også kryds ud for det på skemaet. Og sådan fortsatte han, indtil han havde overblik over, hvilke grundstoffer, der var i patientens urin, og hvilke der manglede.

Det skal lige bemærkes, at der dengang ikke var forurening - og derfor ikke giftstoffer i urin. Det smagte som en mellemting mellem suppe og urtete. Når lægen var blevet klar over, hvilke grundstoffer en patient manglede, gik kuren ud på, at patienten skulle have disse grundstoffer i tilstrækkelig mængde. Og her udviklede man gennem et par hundrede år en viden om hvilke vilde planter, der havde store mængder af særlige grundstoffer i sig. Lægen fortalte så hvilke planter, som patienten skulle lave te af. Og så skulle patienten drikke denne te morgen og aften, indtil sygdommen var forsvundet.

## **Medicin**

De fleste i dag tror ikke, at det virkede. Men det gjorde det faktisk. Og det var hele grundlaget for den moderne medicin, hvor man giver patienter særlige stoffer, der skal helbrede dem. De moderne mediciner er koncentrationer af stoffer. Og disse mediciner er så kraftige, at de overgår datidens urtete. Hvor det dengang kunne tage 2-3 uger at få en sygdom under kontrol, kan den moderne medicin bremse en sygdom i løbet af et par dage. Til gengæld har den moderne medicin bivirkninger. Der havde den gamle ikke.

De fleste mennesker i Europa i dag er så forurenede, at de er fulde af affaldsstoffer og gifte. Og her hjælper en kop urtete ikke ret meget. Her skal der en kraftig koncentration til, for at det skal have nogen effekt.

## **Drikke urin**

I Indien findes der guruer, der har specialiseret sig i at spise alle grundstoffer, sådan at de får noget urin, der er sundt – og hvor der ikke er nogen forurening eller gift i det. Der kommer så patienter, der køber noget og drikker det. Og så får de en perfekt blanding af alle grundstoffer i sig. Og man kan altså blive rask af det. Nogle har misforstået det og tror, at det er urin, der er godt. Det er det ikke. Det er grundstofferne, der er gode. Og hvis man dyrker sine planter på den rigtige måde, vil de have alle grundstoffer i sig - og så vil de også smage rigtig godt.

Når et menneske tisser, kommer der også en stor mængde af kvælstof med i urinen. I dag skyller vi det ud i toilettet, hvorefter det går via et rensningsanlæg ud i havet. Her er det så gødning for plantevækst. Der opformeres hermed alger og andre små planter, der bruger havets ilt, sådan at fiskene dør af iltmangel.

## **Gift og planter**

Nogen mener, at man bør lade urinen gå ud i jorden til planterne. Men hvad så med den gift og forurening, der er i urinen? Her er det interessant, hvad nogle bøsser foretog sig i 1970'erne i Los Angeles. De havde fået AIDS og stod altså og kiggede på døden. Men så begyndte de at dyrke grønsager på en losseplads. Her var der en masse forurening og tungmetaller. Og al "forskning" viste – mente man dengang - at disse stoffer også blev optaget i planterne. Men bøsserne tænkte anderledes. Og de dyrkede grønsager i massevis og undersøgte også, hvad deres planter indeholdt af stoffer. Det viste sig, at planterne ikke havde optaget tungmetaller eller gifte. De havde derimod alle grundstoffer i sig. Og planterne blev sunde og store.

Når myndighederne i dag er betænkelig ved at give tilladelse til, at folk kan dyrke fødevarer på en forurenede jord, skyldes det ikke frygt for, at planterne optager gifte – for det gør de ikke. Frygten skyldes, at man ikke bare tager planterne med ind i køkkenet; men at der følger lidt jord med. Og i denne jord er der så måske giftrester.

## **Kisel**

Efter min opfattelse ser både datidens og nutidens forskning forkert på det her. Jeg og mange andre har opdaget, at en plante, der har alle grundstoffer i sig, er i stand til at vælge, hvilke stoffer den suger til sig, og hvilke stoffer den holder ude. Her er kisel helt central. Kisel findes i nærmest ubegrænset mængde overalt i naturen. Det er silicium, der har forbundet sig med ilt og dannet små krystaller. Når jeg skal bruge kisel, høster jeg noget padderok, som jeg finder ude i naturen – eller køber på apoteket. Det er en plante, som er fuldt af kisel. Så koger jeg en håndfuld i 20 minutter og sier planteresterne fra. Hermed får jeg en væske fuld af kisel.

Jeg var for eksempel på rejse i Indien, og en aften fik jeg voldsom feber og måtte gå i seng. Men så kogte jeg noget padderok og drak 2 kopper te. Næste morgen kunne jeg godt mærke, at jeg havde en sygdom i mig. Men der var ingen feber. Jeg havde det ligesom bøsserne i Los Angeles, der havde AIDS i sig. Det strømmer rundt i blodet og i kroppen; men det kommer ikke ind i cellerne. En celle har en tyk hud. Og her er der masser af kiselkrystaller, hvis man altså har fået kisel nok i sig. Disse krystaller omdanner lys til en elektrisk ladning, der fungerer ligesom et elektrisk batteri. Det er denne kraft, som en celle bruger til at lukke og åbne sig for omverden. Hvis der ikke er kraft nok, er cellen halvåben hele tiden - og alt strømmer ind i cellen. Men hvis der er kraft nok, tager cellen kun de stoffer ind, som den ønsker – og lader andre ude.

## Når en plante er syg

Da jeg avlede grønsager, brugte jeg også kisel, når planterne var syge eller så ud til at blive det. Så gik jeg med en spand med kiselvand i den ene hånd, og i den anden hånd havde jeg en hvidtekost. Og så gik jeg op og ned langs rækkerne, mens jeg dyppede kosten i spanden og stænkede lidt kiselvand på planterne. Dagen efter kunne man tydelig se virkningen. De struttede mere. Jeg var godt klar over, at deres sygdom eller svaghed skyldtes mangel på grundstoffer. Og da jeg ikke vidste hvilke grundstoffer, de manglede, lavede jeg også en urtesuppe af brændenælder, for her er der lidt af alle grundstoffer. Og så gik jeg igen og stænkede brændenældevand på planterne. Det hjalp altid. Man skal kun gøre sådan noget en sjælden gang imellem. Ellers vænner planten sig til at få næringsstofferne på denne måde.

## Æble skurv

Økologiske frugtavlere i Danmark har et problem med skurv på æblerne. Og derfor har de fået lov til at sprøjte med svovl. Men man kan i stedet anvende padderoke. Det er lige så effektivt. Der er også nogle, der bruger atamon, bagepulver, brintoverilte mm. Og bedst er det selvfølgelig, hvis træerne har alle stoffer i sig – herunder kisel – for så behøver man ikke at sprøjte. Men for at være sikker vil jeg dog sprøjte med padderoke med 3 ugers mellemrum de første 2 måneder af foråret. Hvis en økologisk avler gør det, vil han straks blive erklæret for ikke-økologisk, fordi han har forbrudt sig mod reglerne, hvor der er en positiv liste over, hvile stoffer man må sprøjte med – herunder svovl. Så padderoke kan i dag ikke anvendes af producenter, der er afhængig af at være godkendte økologiske avlere. De er også nødsaget til at holde sig til særlige arter, der er modstandsdygtige overfor skurv. Men for andre, der kan lide naturen, som den er, kan man godt dyrke de gamle danske sorter, der er mere søde og saftige. Man skal bare sørge for, at haven er i balance med hensyn til grundstoffer i planter og træer – og/eller supplere med padderoke- og brændenældeafkog, hvis der mangler noget.

## Hvordan optager en plante kalium?

Lad os lige vende tilbage til planteernæring og kigge på endnu et grundstof, som planter bruger relativt meget af, nemlig kalium. Men plejer at sige, at der er rigeligt af kalium i lerjord, mens der er for lidt i sandjord. Det er noget vrøvl. For som jeg indledte med, er alle grundstoffer jo kommet som sand, der er blæst ind over landet. Så der er rigelig med kalium. Problemet er, om det er tilgængeligt for planterne. Og det er det ikke i en meget sandet jord.

Ler er en slags sand, hvor størrelse på partiklerne er meget mindre. Og derfor er det også lettere at frigive kalium fra ler. Det er bakterierne i jorden, der udskiller syre, og som derved opløser kalium til ioner, som planterne så kan optage. Og det afgørende er, om der er bakterier nok i jorden.

## Harve i stedet for at gøde

Bakterier trækker vejret. De indånder ilt og udånder kuldioxid. De drikker vand. Og de spiser planteføde. Hvis jorden bliver trykket af tunge maskiner, kommer der ikke ilt nok ned til bakterierne. Men man kan kompensere for det. Der var en tysk landmand i begyndelse af 1980'erne, som var holdt op med at gøde sin jord, men som hver anden uge kørte med en harve, der lavede dyre revner i overfladen af jorden, så der kunne komme luft ned til bakterierne og planterødderne. Og det var lidt af en sensation, for ifølge "normal" viden skulle man jo gøde for at planterne kunne vokse. Men han nøjedes med at harve. Og det gjorde han altså flere år i træk med store udbytter. Det var meget mystisk, mente nogen.

## Den økologiske Jordbrugsskole

På vores egen gård lod vi også bakterierne om at skaffe næring til planterne. Den første økologiske jordbrugsskole holdt til hundrede kilometer fra os. Og hvert år kom der busser med alle de studerende, som ville se, hvordan vi dyrkede. Lærerne var ikke med. De sad sure derhjemme. Og de

mente, vi om natten sneg os ud på marken og strøede kunstgødning ud på jorden, for ellers kunne planterne ikke vokse, mente de. Nå, men nu voksede vore planter alligevel. I løbet af de første 3 år løftede vores jord sig cirka 30 centimeter over niveauet på nabomarkerne. Dette jordlag var blødt og fuld af luft. Alle sten forblev nede, så der ikke var sten i disse 30 centimeter. Men alle urenheder, som glas, plastik og metal dukkede op på overfladen. I 3 år gik jeg dagligt og samlede over 1 kg af disse ting op, indtil jorden var rensset for det. Sikke nogle svin, der havde boet der de sidste par hundrede år.

Vi arbejdede med hest og hesteredskaber. Nogle har beregnet, at en hest trykker jorden mere end en traktor. Den sætter hele tiden 2 fødder i jorden. Og på dette lille areal kommer der så et tryk, der svarer til en halv hests vægt. Og det er ganske meget. En traktor derimod har store brede dæk. Så selvom traktoren vejer mere end en hest, fordeles vægter på et større areal. Og derfor bliver jorden ikke trykket så meget. Men tankegangen er forkert. En vinter kom en af vore naboer kørende med sin traktor hen over vores mark for at besøge os. Det var en normal størrelse traktor – ikke særlig stor. Vi skældte ham ud; men han forstod ikke hvorfor. Den følgende sommer kunne man se resultatet. Der, hvor han havde kørt, var der nu en hulvej i 2 meters bredde, hvor jorden var trykket cirka 15 cm ned, og hvor alle planterne voksede i halvt tempo i forhold til resten af marken.

Når jorden er fuld af regnorme, vil de hurtigt grave sig igennem de steder, hvor en hest har trykket jorden med en fod. Men det er næsten umuligt for regnormene at grave sig igennem 25 cm bred trykket jord, der er kommet fra et traditionelt traktordæk. Nogle har eksperimenteret med at sætte smalle dæk på en lille traktor. Den laver dybe hjulspor. Men regnormene løsner hurtigt jorden igen.

Der er nogle, der i de senere år har lavet markstykker, hvor jorden aldrig bliver trykket, fordi markredskaberne er fæstnet til nogle jerndragere, der ligger vandret hen over jorden og hviler på nogle betonfundamenter, der står med 5-10 meters mellemrum. Her bliver jorden også løs. Men det er kostbart og fuldstændig unødvendigt. Hvis man har en naturlig jord med alle de levende væsner, der bør være i den, er al erfaring, at man godt kan trykke jorden med egne og en hests fødder, uden at det hæmmer planternes vækst. Men selvfølgelig – hvis der kun er én mand, der skal lave fødevarer til tusinde mennesker, kan det vel kun lade sig gøre med mange store maskiner.

### **Økologisk planteavlskonsulent**

I løbet af 1980'erne blev det klart for de økologiske teoretikere, at man godt kan dyrke uden dyregødning. Men de har aldrig kunnet lide tanken. Jeg brevvekslede for nylig med sådan en økologisk planteavlskonsulent. Og han indrømmede, at man godt kunne dyrke uden dyregødning, men så fik man kun små udbytter, mente han. Det er stik mod min erfaring. Vore grønsager var store og frodige. Vi havde masser af udbytte. Han mente også, at det var nødvendigt at vande. Ellers ville planterne heller ikke få vand nok. Det skal jeg vende tilbage til lidt senere. Vi vandede aldrig. Og i de år, hvor der kom tørke, og planterne på nabomarkerne visnede, så landmændene her måtte begynde forfra, stod vore planter fulde af saftspænding og struttede.

### **Fosfor**

Traditionelle landmænd køber NPK kunstgødning, der består af kvælstof, fosfor og kalium. Fosfor er ved at blive et problem, fordi de miner, hvorfra man skaffer forfor, er ved at være udtømte. Mange økologiske avlere er også bekymrede, fordi man hvert år sælger fødevarer – og altså fjerner noget fosfor fra sin jord. På meget lerede jorde er der forfor til flere hundrede år endnu. Men det er ikke vedvarende og bæredygtigt, at man bliver ved med at fjerne fosfor.

Nogle mener, at det sand, der blæser ind over land, også indeholder forfor, sådan at der hele tiden tilføres tilstrækkeligt med grundstoffer. Men mere realistisk er det at sørge for at opbygge et kredsløb, så grundstofferne kommer tilbage til jorden. Det kan være, at man skal have et dobbelt kloaksystem i byerne, sådan at det ene af dem kun indeholder organisk materiale, som føres tilbage til jorden.

I det små kan man begynde at opsamle tis, lort og køkkenaffald (der *kun* er organisk nedbrydelig) i beholdere og køre det ud til de avlere, som man gerne vil købe gode fødevarer fra.

### **Billigt korn og køer**

Men lad os lige gå tilbage til 1800-tallet. Her opstod der den situation på verdensmarkedet, at man kunne købe billigt korn i Sydamerika. Og herfra blev det fragtet til Europa i store mængder, hvor det blev til foder for især køer. I Jylland var der en konstant vandring af køer sydpå til det tyske marked. Og Danmark blev rig i de år. Overalt i Europas byer var der også køer. De stod både i stuen, på første sal og på anden sal. Og når man muggede ud, skubbede man bare al møg ned på gaden. Dengang var der ikke asfalt eller brosten, men jord på gaden. Og blandingen af møg, urin og jord blev til en gang uhumsk mudder. Man gik faktisk i lort til op over anklerne.

Ude på landet var markerne også proppet med køer. Der var betydelig flere, end der var græs til. De levede jo for en stor del af korn fra Sydamerika. Også her vandrede mange bønder i lort til op over anklerne. Lidt efter lidt fik man køerne væk fra byerne – og fik kloakeret. Men ude på landet forblev køer og brug af dyremøg den mest udbredte form for landbrug.

# Biodynamisk jordbrug

Omkring 1920 ophørte den lille istid. Sommertemperaturen steg igen 10 grader. Og nu kunne man igen dyrke grønsager i store mængder. Her opstod så den biodynamiske dyrkningsmetode. Det var Rudolf Steiner (1861-1925), der formulerede idéerne.

## Rudolf Steiner

Steiner havde skrevet om åndelig indsigt i over 20 år. I starten af hans forfatterskab var han nærmest videnskabelig og traditionel. Men så fik han flere og flere erkendelser, der gjorde, at han så alting på en ny måde. I midten af hans forfatterskab blandede han det videnskabelige med åndelige synspunkter, så det var svært for mange at forstå, hvad det handlede om. Men i den sidste tredjedel af forfatterskabet fik han det hele til at hænge sammen på en ny måde, så der opstod en ny slags logik med indsigt i naturen. Problemet er dog, at han bruger ord, som andre kender, og som betyder noget bestemt for almindelige mennesker, mens Steiner altså bruger de samme ord, men hvor de nu betyder noget andet og indgår i en anden logisk sammenhæng end den, som andre kender. Derfor oplever nogle ham mystisk.

Når for eksempel kvælstof kommer fra luften og synker ned gennem sprækker og ned til de bakterier, som kan fiksere kvælstoffet og videregive det til planterne, ser Steiner det enkelte kvælstofatom for sig. Fra videnskaben ved han, at der er 7 elektroner, der kredser rundt om en kerne. Og så tænker han, at kernen er et slags rumskib, der bringer en særlig energi ned til rødderne. De 7 elektroner repræsenterer 7 slags stråleenergier, som danner 7 energicentre i alle levende væsner.

## Åndeligt møg

Steiner så, at hjorte havde nogle gevire, hvor det så ud, som om energien kom fra hjortens hoved og ud i gevirets forgreninger. Men når han så på en ko, var det omvendt. Her var der en spids i toppen af hornet. Og Steiner tænkte, at der strømmede en åndelig energi ned fra himlen og ind igennem koens horn og ind i koen. Når koen så havde afføring, var komøget fyldt med åndelig energi fra himlen. Og når man gødede jorden med det, ville planterne også blive fyldt med åndelig energi.

Steiner mente, at materie og ånd var to sider af samme sag. Der fandtes ikke materie uden ånd – og ikke ånd uden materie. Men der er mange biodynamikere i dag, der mener, at der ikke kommer ånd ind i jorden og planterne, med mindre det kommer via køernes horn. Og disse biodynamikere overtræder mange af Steiners øvrige anvisninger på dyrkning, idet de kun fokuserer på det åndelige, som altså efter deres mening kun opstår, hvis man har køer. For at blive godkendt af den danske biodynamisk forening, skal man have køer, og de skal have horn.

Her er det, at man skal forstå situationen i 1924, hvor Steiner holdt en række foredrag og formulerede den biodynamiske metode. Overalt på markerne var der alt for mange køer. En stor del af deres foder kom fra Syd-Amerika, hvor det kunne købes billigt. Men alle disse køer lavede så megen kølort, at alt liv i jorden blev dræbt. Det vigtigste var derfor at få nedbragt antallet af køer. Og han var med til en række forsøg, hvor det handlede om at finde ud af, hvor mange køer der kunne være per hektar (100 gange 100 meter). I dag mener de fleste biodynamikere, at der højst skal være 1 ko pr. hektar. Men dengang nåede man frem til, at der i hvert fald ikke skulle være flere end 2 køer pr. hektar.

## Opformering af bakterier

Det næste var så at få genskabt det naturlige liv i jorden. Steiner var klar over, at bakterierne i jorden spillede en afgørende rolle. Og han vidste, at de store mængder af møg fra køerne havde dræbt de fleste bakterier. Derfor skulle man tilføre bakterier igen til jorden. Her valgte han 6 forskellige slags steder i naturen, hvor der levede 6 forskellige slags jordbakterier. Han valgte en skovkant, en

mose, en eng osv. Det skulle være så forskellige bakterier som muligt. Og de skulle så tilføres jorden. I praksis skulle de tilføres en kompostbunke, hvor de blev opformeret, så der kom rigtig mange af dem. Og når man siden spredte komposten ud på jorden, forsyndede man jorden med disse bakterier.

Inden han tilsatte disse bakterier til komposten, kom han dem i et kohorn og gravede dem ned i jorden, så spidsen af kohornet var opad. Jeg tror, at han her tænkte på det samme som med køerne, at der så kom en åndelig påvirkning ned fra himlen til bakterierne. Når bakterierne havde ligget et år på denne måde, kaldte han dem for biodynamiske præparater.

Man skulle lave en bunke af køernes møg. Og så skulle man tilsætte de 6 præparater forskellige steder i bunken. Her ville der så opformeres de bakterier, som fandtes i skov, mose, eng osv. Når bakterierne havde spist de sidste rester af plantemateriale i bunken, skulle man ”omstikke” kompostbunken – og dermed blande alle bakterierne. Og så skulle man lave en ny kompostbunke, så der kunne opformeres flere bakterier. Til allersidst skulle man strø bunken ud på jorden. Hermed tilførte man en masse sunde bakterier.

Hvis bakterierne bliver strøet ud på en jord, hvor der ikke er mange døde rødder i jorden, som bakterierne kan leve af, vil de dø af sult. Og så er alt arbejdet med bakterier også spildt. Man skal sørge for at sprede komposten ud på en jord, hvor man har sået græs. Græs danner en masse små rødder, der kun lever i 3 uger, inden de bliver til mad for bakterierne. Her kan bakterierne så leve videre og opformere sig yderligere.

Mange biodynamikere fokuserer kun på, at præparaterne har noget åndeligt i sig, og at man altså tilfører noget åndeligt til jorden. Og deres jorde er ofte uden ret meget organisk materiale; og der er heller ikke særlig mange bakterier i jorden.

Steiner kaldte præparaterne for jordens medicin. Og man skal selvfølgelig kun give medicin, når der er sygdom. Når jorden igen er fuld af gode jordbakterier, er der ingen grund til at give mere medicin. Men mange biodynamikere mener, at man skal give hvert år – for at tilføre noget åndeligt.

I praksis er det klogt altid at have en kompost og opformere flere gode jordbakterier. Og de skal så spredes ud på det stykke jord, hvor man sår kløvergræs, der dels opsamler kvælstof, og dels laver mange små rødder, der dør efter 3 uger, og som bliver til mad for bakterierne.

## Ukrudt

Steiner var også godt klar over, at de forskellige slags ukrudt spillede en afgørende rolle for livet i jorden. Det er sådan, at der hvert år er en ukrudtsart, der dominerer. Vi ved i dag, at hvis der for eksempel mangler lidt kalk i overfladen, er det måske pileurt, der vil dominere. Alle ukrudtsfrø i overfladen vil forsøge at spire; men de fleste har brug for kalk. Det har pileurt ikke. Så den vokser gladelig og kommer så til at fylde en masse og kvæler de andre planter. Når den senere skyder rødder ned i jorden, trækker den især kalk op i sig. Og dens rødder og stængler bliver meget kalkholdige. Når den så dør om vinteren, frigives kalken til jorden. Og næste år er der så rigelig med kalk i overfladejorden. Det betyder, at ukrudtsfrø fra pileurt ikke trives. De vil ikke vokse. Og så er det en anden ukrudtsart, der kommer til at dominere. Enhver ukrudtsart trækker de stoffer op til overfladen, som gør, at frøene fra denne art bliver udkonkurreret af andre ukrudtsfrø det følgende år.

Steiners tanker om jordbrug er en metode til omlægning fra ko-lorte-brug med en død jord uden bakterier til en levende jord. Efter min opfattelse er der mange biodynamikere, der hænger fast i denne omlægning og aldrig kommer længere.

## Pløje rigtigt

Efter det sidste af Steiners foredrag i 1924 var der én af tilhørerne, der tog ordet og sagde, at alt det, som Steiner lige havde snakket om, kun virkede, hvis man pløjede rigtigt. Hvortil Steiner kort svarede: Ja, selvfølgelig. Hvad denne selvfølgelighed går ud på, vil jeg nu komme ind på.

Metoden er, at man pløjer hvert år. Her skæres man rødderne over i cirka 10 centimeters dybde. Og så rejses jorden lodret, hvorefter den falder sammen. Alle ukrudtsfrø, bakterier, svampe mm blandes og danner et kaos. På Steiners tid kunne man kun gennemføre det med at pløje. I dag kan

man også bruge en harve eller en fræser. Eller man kan i mindre målestol bruge en spade eller hake.

I en normal landbrugsjord er det sådan, at der er bestemte slags bakterier i de øverste 10 cm jord, og de skal have megen ilt for at leve. Hvis de kommer længere ned i joden, dør de. Og hernede er der en anden slags bakterier, der kun skal have lidt ilt for at leve. Og hvis de kommer op i de øverste 10 cm, dør de. Så hvis man bruger en almindelig plov, der pløjede i 25-40 centimeters dybe, blander man bakterierne fra det øverste jordlag med bakterierne fra det nedre. Hermed dræber man de fleste af dem.

På Steiners tid gik der en masse køer og trykkede jorden, og i dag kører der tunge maskiner og trykker jorden. Men hvis man kun anvender en lille traktor med smalle dæk – eller arbejder med hest – og kun har ganske få dyr til at trykke jorden, vil man opleve, at jorden løsner sig. Der kommer millioner af sprækker og gange i den øverste meter jord, sådan at der kommer rigeligt med ilt ned i jorden. Hele den øverste meter jord fyldes med bakterier, der skal have megen ilt.

### **Start med at skaffe gode jordbakterier**

Da vi startede vores landbrug, drog jeg rundt i omegnen for at finde sunde bakterier. Og jeg valgte en skovkant, hvor jorden duftede rigtig dejligt. Her fyldte jeg en spand med jord fuld af bakterier. Og hjemme lagde jeg det som en stribe på jorden. Den dækkede jeg så med døde planterester. Og ovenpå lagde jeg lidt dyregødning. Man kan også strø lidt kalk, hvis der kun er bløde planterester. Og ovenpå et lag jord. Så vandede jeg, så der var vand nok, når bakterierne skulle drikke, men ikke så meget, at de druknede. Så endnu et lag med planterester, endnu et lag med jord, vande osv. Og til sidst en dyne yderst bestående af halm, så bakterierne inde i bunken havde det lunt og godt. Helst 30 grader. Det gik meget langsomt med at opformere disse bakterier. Men jeg sørgede for at variere planteresterne, så de fik en alsidig kost. Efter nogle måneder blandede jeg det hele og lavede en ny bunke på samme måde. Nu gik det lidt hurtigere. Og efter flere runder fik jeg efterhånden skabt en stamme af sunde og livskraftige bakterier. Jeg betragtede dem som husdyr. Og jeg passede og plejede dem lige så grundigt som andre passer og plejer deres husdyr. Sådan en kompostbunke med opformering af bakterier er hele hjertet i et sundt landbrug.

### **3 slags komposter**

Efterhånden lavede vi 3 slags komposter. Den ene var til bløde planterester. Den anden var til kålstokke, grene og andet, hvor nedbrydningen tog længere tid. Og den tredje var en bunke, hvor vi lagde syge planter. Her dækkede vi bunken med et tykt lag halm, så temperaturen inde i bunken kom op på over 60 grader, sådan at sygdomsbakterierne døde. Og herefter kom vi materialet over i den almindelige kompost.

Jeg besøgte en dansk biodynamiker for et par år siden. Han havde et jordbrug med masser af møg fra køer. Og han havde lavet en bunke af kogødning ved hjælp af en møgspreader. Bunken var 2 meter bred, 1½ meter høj og 10 meter lang. Og han var stolt af al dette komøg. For det var fyldt af åndelighed, som var kommet ned gennem køernes horn. Så havde han også tilsat præparater. De var ikke udført helt efter Steiners anvisninger. Men de var fulde af ånd. Og for at gøre det lidt lettere havde han blandet alle 6 og tilført forskellige steder i sin store møgbunke. Han mente heller ikke, at det med bakterier var særlig væsentligt. Jordkloden var jo ved at dø. Det kan ikke betale sig at genskabe Paradiset. Det var jo spild af tid, når alt fysik liv på jorden alligevel er ved at uddø – og vi mennesker skal overgå til at blive åndelige væsner. Han syntes selv, at hans grønsager smagte godt. Men jeg syntes, de var uden smag og kedelige. De manglede saft, sukker, duft og olier. Men de var fulde af ånd efter hans mening.



## **Forskellige biodynamiske foreninger**

Hans holdning er typisk for en del avlere i den danske biodynamiske forening. Ikke at alle i denne forening har samme opfattelse. Men det er en udbredt tankegang i foreningen. I Syd- og Centraleuropa er der andre biodynamiske foreninger, der har Steiners oprindelige opfattelse. Den handler om, at det åndelige netop viser sig ved, at planterne bliver saftige, dufter, er fulde af sukkerstof og olier.

Et af problemerne med den danske forening var og er, at man har givet dispensationer til mange avlere, fordi de går ind for Steiners åndelige opfattelse, mens deres dyrkning er problematisk i forhold til at lave gode produkter.

I 1970'erne havde vi 2 biodynamiske foreninger her i Danmark, hvoraf den ene havde samme opfattelse som Steiner og de andre biodynamiske foreninger i Europa. Men den eksisterede kun et par år. Det var Peter A. Thaysen, der var ildsjælen; og han skrev bl.a. bogen ”Haven i naturlig balance.”

Jeg snakkede i 70'erne med en avler, som havde været med i biodynamisk forening fra starten i 1936. Og han mente, at fejlen var, at man valgte at se gennem fingre med avlere, der kun gik delvis ind for metoden. Man troede, at det biodynamiske landbrug ville brede sig til hele landbruget, sådan at alle efterhånden ville overgå til det. Og derfor gjorde det ikke så meget, hvis der var nogle, der kun fokuserede på det åndelige. Før eller siden ville alle indse, hvad der var rigtigt at gøre. Og så ville vi få sunde og livskraftige fødevarer. Det kom til at gå anderledes. Der kom biodynamiske produkter på markedet; men mange af dem var tørre, bestod af stivelse, manglede sukker, olier og dufte. Til gengæld var der så nogle, der påstod at de var åndelige; og det har medført, at biodynamiske produkter i dag betragtes som en slags religiøs sekt. Når jeg i dag smager biodynamiske fødevarer, synes jeg, der er stor forskel på de forskellige avlere. Generelt er de en anelse bedre end giftindustrielt fremstillede fødevarer. Kun få avlere laver noget, der er væsentligt bedre.

Nogle forskere har opdaget, at biodynamiske fødevarer i modsætning til gift-industrielle fødevarer kan lave, hvad de kalder biokrystallisation. Man tager noget saft fra en plante og kommer det i destilleret vand sammen med kobberklorid. Det kommer man så på en glasplade, hvor det krystalliserer sig, så der opstår nogle former, der ligner blade. Hvis en avler laver produkter, der kan lave disse krystalformer, er det bevis for, at han dyrker biodynamisk.

Tyskeren Maria Thun har i 60 år dyrket biodynamisk; og hun opdagede, at planterne opfører sig forskelligt alt efter Månens position i forhold til Solen. Igennem 40 år er der udgivet hendes såkaldte kalender, hvor man kan læse, hvilke dage, man skal så, hvilke dage man skal plante, hvilke dage man skal luge osv. Hvis man overholder anvisningerne, vokser planterne hurtigere og bedre. Hendes store fortjeneste var, at hun lavede en masse sammenlignende forsøg, som beviste, at teorierne var sande. Det fungerer fint med havebrug. Men hvis man har store marker, vil vejret og organiseringer af arbejdet spille en større rolle.

For et par år siden snakkede jeg med en anden biodynamisk avler. Alting er blevet lettere, sagde han, siden Biodynamisk Forening har lempet på reglerne omkring præparater. Nu køber man bare præparater og strør ud. Hvilken funktion disse præparater egentlig har, vidste han intet om.

I dag findes der biodynamiske avlere, der ikke har køer, og som måske - måske ikke - bruger præparater, men som laver komposter, hvor der opformeres sunde jordbakterier. Og der er de sidste par år her i Norden opstået en gruppe unge, der studerer til biodynamisk landmand, som har nærlæst Steiner – og opdaget, at han ser det åndelige i materien og ikke adskilt fra den. Noget af det vigtigste er, at man som god biodynamiker går på sin jord og opdager alle de sammenhænge, der er i naturen. Men det kræver selvfølgelig, at man har en biodiversitet, sådan alle dele af naturen kan udfolde sig.

# Organisk-biologisk dyrkning

Når man overtager en jord, der har været udsat for gift og kunstgødning, står man faktisk med en slags ørken. Hvis man graver noget jord op og kigger på det i mikroskop, opdager man, at der kun er få bakterier, og de er mere eller mindre deformerede. De bevæger sig langsomt og har svært ved at formere sig.

Den tyske mikrobiolog Hans Peter Rusch (1906-1977) udviklede en test, hvor man undersøgte bakterierne i jorden. I samarbejde med den schweiziske jordbrugsforsker Hans Müller (1891-1988) og hans kone Maria Müller (1894-1969) formulerede de i 1940-50'erne en ny dyrkningsmetode, som de kaldte organisk-biologisk. Målet var at få mange sunde bakterier i jorden. Og hvis man skulle godkendes som avler efter hans metode, skulle man aflevere noget jord. Og så blev det undersøgt under mikroskop. Her skulle der være mange bakterier. De måtte ikke være deformede. De skulle være livlige. Og de skulle kunne formere sig hurtigt. Hvis man havde sådanne bakterier i sin jord, ville de sørge for resten. Så skulle man nok få gode afgrøder.

## Hvordan naturen bygger livet i jorden op

Vi var faktisk nogle avlere i Danmark, Norge og Sverige, som alle havde gjort de samme opdagelser eller erkendelser, når man overtog en død jord. I starten kom der kvikgræs – også kaldet sene-græs. Det er en græsart, der laver mange vandrette stængler lige under jordoverfladen. Bønder anser det for den værste form for ukrudt. Hvis man pløjer eller harver, deler man bare de vandrette stængler i mindre dele, og hver del sætter nye planter. Men vi lod disse planter være. Eventuelt pløjede og harvede vi lidt, så vi fik stænglerne delt, og delene spredt ud over hele marken, så der næste år kom kvikgræs over det hele.

Det dannede så grundlag for, at der det følgende år kunne rodfæste sig nogle store ukrudtplanter, der sendte dybe pælerødder ned til grundvandet. Her i Danmark kan disse rødder gå over 10 meter ned. I andre verdensdele, hvor der er ørken, kan sådanne rødder gå mere end 80 meter ned. Disse planter trives kun, hvis overfladejorden er tør. En af disse planter er tidsler. Også her gør bønderne alt for at udrydde dem. Men jeg eksperimenterede med et stykke jord, hvor jeg formåede at få dem til at sprede sig over det hele.

Det interessante var og er, at kvikgræsset så ikke trives, fordi der kommer vand op i overfladen. Og resultatet er, at dette græs forsvinder af sig selv. Det følgende år var der så kommet en del rødder op i det øverste jordlag. Og her pløjede jeg så – og selvfølgelig kun i 10 centimeters dybde, sådan at rødderne ned til grundvandet stadig fungerede. Der er i rødder tynde kanaler, der har det, som kaldes hårrørseffekten. Her vandrer vandet opad, uanset om rødderne er levende eller døde. Og døde rødder kan holde sig i flere år. Alle rødderne forsyner overfladejorden med vand.

Her kommer der ukrudt, som kun laver kortere rødder. De fylder de øverste 10 centimeter med masser af rødder. Og så sker det år efter år, at der er en bestemt slags ukrudt, der dominerer og fylder meget. Hvis der er mangel på et bestemt grundstof i de øverste 10 centimeter, bliver det en ukrudtsart, der netop gerne vil starte med at vokse i en jord, der mangler dette grundstof. Og denne art har så den evne, når den bliver større, at den trækker dette grundstof op nedefra. Når man så pløjer (harver, fræser, hakker) i 10 centimeters dybde næste år, dør planten, og så er der masser af dette grundstof i overfladejorden. Og derfor bliver det en anden art af ukrudt, der kommer til at dominere.

Efter nogle år er alle grundstoffer kommet op i de øverste 10 centimeter. Og så er der lige konkurrence mellem alle de forskellige slags ukrudt. Det viser sig ved, at der kommer et tæt tæppe af alle arterne, men at alle planterne forbliver ganske små. Der er for eksempel et utal af brændenælder overalt. Men de er kun 3 centimeter høje. Der er også masser af pileurt, men også kun ganske små planter. Og ser man efter, opdager man et hav af al slags ukrudt. Kløvergræs, som jo har evnen til at opsamle kvælstof, bliver også en permanent del af denne urskov af mini-planter.

Hvis man ikke bearbejder overfladejorden hvert år, vil det tage rigtig mange år at genskabe denne overflade. Men hvis man pløjer hvert år, sker udviklingen meget hurtigere. Rudolf Steiner mente, at det ville tage 12 år. Min erfaring er, at man kan opnå det efter 3-4 år.

Hvis man så kigger de steder, hvor sådan en jord får lov til at udvikle sig videre, vil der dannes underjordiske åer, hvor vandet strømmer rundt i jorden. De fungerer som en slags blodårer, der forsyner områder, hvor der er for lidt vand. Går vi et par hundrede år tilbage i historien, var meget af klodens jord sådan en levende jord. Den lignede det, vi kender fra dyr og mennesker. Nederst er der knogler. Så et blødt lag med årer, der forsyner alle områder. Og øverst et fint netværk af bittesmå årer, hvor alle næringsstoffer flyder rundt.

## **Græs giver mad til bakterierne**

Det er særlig vigtigt, at der kommer græsser. De danner en masse tynde rødder i den øverste meter af jorden. Hele denne meter bliver som én stor svamp af døde rødder fyldt med vand. Når det regner, siver vandet hurtigt ned gennem alle sprækker og hulrum i jorden. Og så suges det op af rødder til den øverste meter jord. Biller, regnorme og bakterier blander det alt sammen, sådan at al jorden til sidst bliver en slimet masse, hvis man presser den sammen.

Hvis man dyrker jorden intensivt, vil man hvert år ødelægge noget af livet i jorden. Og derfor skal man mindst hvert fjerde år genopbygge livet i jorden med græs, kløvergræs og bakterier.

## **Begrænse ukrudtet**

Inden man sår sine frø, skal man først begrænse mængden af ukrudt. Man harver jorden eller bruger en rive, sådan at man vælter alle de små spirer, som ukrudtsfrøene har dannet, og så dør de. Efter 10 dage vil der være nogle nye ukrudtsfrø, der har spiret. Og dem vælter man også med en harve eller rive. Og så vil de dø. Nu er der kun relativt få ukrudtsfrø tilbage i overfladejorden.

## **Bredsåning**

Man kan så frø på to måder. Der ene er bredsåning. Her strør man sine frø ud over jorden. Det kan være korn. Men man kan også tage alle slags grønsagsfrø og blande sammen og bredså dem. Bagefter bruger man en harve eller rive. Dels vælter man herved de ukrudtsfrø, der har spiret siden sidst, og dels dækker man sine såede frø med et lag jord. Nu spirer der kun meget lidt ukrudt, og det er så lidt, at man lader det stå.

## **Rækker**

Man kan også vælge at lave rækker, hvor man sår sine frø. Så laver man én række med gulerødder. Næste række med løg, så igen en række gulerødder osv. Her sår man lige efter, at man har væltet ukrudt. Og når ens egne planter har spiret, kan man tydelig se rækken, og så ved man, hvad der er ukrudt, og hvad der skal være grønsager. Her bliver man nødt til at luge. Det betyder, at man med håndkraft fjerner det ukrudt, der står i rækkerne. Hvis man luger, inden der er gået 10 dage, er ukrudtet så småt og skrøbeligt, at det er let at vælte, og så dør det.

I gamle dage radrensede man mellem rækkerne. Så kørte man med et redskab, der væltede ukrudtet mellem rækkerne. Tankegangen var, at dette ukrudt stjal stofferne fra jorden, så ens egne planter ikke fik nok fra jorden. Men sagen er, at det er mængden af bakterier i jorden, der afgør, om der frigøres næringsstoffer nok. Hvis der er for få bakterier, går en del af næringsstofferne til ukrudtet, og så bliver ens egne planter ikke så store. Men hvis der er bakterier nok, er der rigeligt til både ukrudt og egne planter.

Hvis der er for få bakterier, bliver man også nødt til at have en stor afstand mellem rækkerne, så der er næring nok til de enkelte planter. Men hvis der er bakterier nok, kan man placere planterne meget tæt.

## **Tæt dyrkning**

Jeg arbejdede engang på et lille jordbrug i Norge, hvor man havde 20 centimeter mellem rækkerne. I hver række var der mange forskellige slags grønsager. Først stod der en kartoffelplante. Ved siden af stod 4 løg. Så stod der en selleri. Så stod der en lille gruppe gulerødder. Så stod der 6 porrer osv. Sådan havde de dyrket jorden i adskillige år. Og alle planterne blev store og flotte – og fulde af alle grundstoffer. Mellem rækkerne såede man kløvergræs, der kunne samle kvælstof.

## **Træer suger vand op**

Når planterne står meget tæt, suger de meget vand opad. Det samme gælder træer. En anden avler, der boede nogle kilometer fra os, havde en jord, hvor der var meget vand i overfladen. Og han tænkte, at hvis han plantede en masse træer, ville de suge vandet til sig, så overfladen kunne blive tør. Og det gjorde han så. Og helt rigtigt. Træerne sugede vand til sig, sådan at der kom endnu mere vand op i overfladen. Der skete altså det modsatte af, hvad han havde forventet.

De fleste bakker var i gamle dage beklædt med træer. Og de trak grundvandet op i bakken, så bakkens indre var som en stor vandbeholder. Og der blev hele tiden trukket mere og mere vand op. Og på en af bakkens sider – højt oppe – sprang der så en kilde. Her løb vandet ud af bakken og dannede en bæk. Når vandet løber af sted i sådan en bæk, danner det nogle bugtninger. Både en lille å og en stor flod danner sådanne sving. Hvis man tager en dråbe vand fra sådan en kilde, en å eller en flod – og kigger på dråben i et mikroskop, ser man, at der er en masse strømme inde i dråben. Man kalder det levende vand. Det har en evne til at klæbe til noget.

## **Levende og dødt vand**

Hvis man pumper vandt op med en gammeldags håndpumpe fra en brønd, er vandet stadig levende. Men hvis det sker med en motor, fjerner man strømmene i vandet. Det vand, der kommer ud af vores vandhane, er også sådant dødt vand. Hvis man ser sådan en dråbe i mikroskop, er der ingen strømme. Dråben er klar som glas. Men man kan belive vandet igen. Når en murer laver mørtel, blandet han ikke bare kalk, sand og vand. Så har han også en blandemaskine, hvor blandingen helst skal køre rundt et stykke tid. For så klæber det bedre til murværk.

Der er også mange biodynamikere, der laver brændenældeudtræk, og hvor de står og rører i 8-taller i 20 minutter. Hermed danner de også de små strømme i vandet. Og når de siden sprøjter eller strør det ud på planterne, klæber det til planterne. Hvis man ikke gør det, glider det bare ned ad planterne til jorden.

Der er også stor forskel på at drikke levende og dødt vand. Det levende vand afsætter noget vand i mundhule og hals, sådan at man føler sig fugtig indvendig. Hvis man derimod drikker dødt vand, glider det bare ned i maven. Og så kan man stadig føle sig tør. Man kan faktisk drikke ganske meget dødt vand uden at slukke tørsten. Det levende vand giver derimod straks en følelse af at mindske eller fjerne tørsten.

## **Hvordan drikker en plante?**

Men lad os nu se på, hvorfor og hvordan en planter drikker. På dens blade er der nogle læber, der kan åbne og lukke. Når den åbner læberne, er der tynde kanaler fra læberne ned til rødderne. Og fordi de er meget tynde, begynder vandet at vandre opad. Når planten lukker læberne, standser vandstrømmen opad. Der kan være 3 grunde til, at en plante drikker. Den ene er, at det er for varmt for planten, og at den kan køle sig selv ved at lade sådanne vandstrømme gå igennem sig og fordampe ud af læberne. Her i Danmark sker det kun på varme sommerdage. En anden årsag er, at planten ganske enkelt kan være tørstig. Den skal have en konstant saftspænding for at fungere godt. Og hvis saftspændingen er for lille, drikker planten. Hermed kommer der altså mere vand i plantens celler. Endelig drikker planten også, når den skal optage alle grundstoffer udover kulstof, som den jo tager fra luften. Den indre vandstrøm går jo fra rødderne til bladens læber; og den suger så stofferne ind i rødderne.

Hvis en plante lever i en jord, hvor der ikke er alle grundstoffer opløst som ioner, vil planten forsøge at drikke hele tiden. Den åbner læberne på bladene. Og her fordamper der så noget vand. Hermed begynder vandet at vandre opad i planten. Den bliver så ved med det, idet den håber på (hvis en plante kan håbe?), at den får de stoffer, som den mangler. I et "normalt" landbrug indebærer det, at planten drikker konstant. Den får aldrig, hvad den har brug for. Når der ikke er mere vand i jorden, begynder planten at hænge, fordi saftspændingen er for lav. Og hvis man så ikke vander, vil væksten gå i stå. Så dannes der ikke sukkerstoffer. Og i værste fald dør planten. Inden det sker, vil den sandsynligvis først blive angrebet af en masse forskellige svampe, bakterier, virus og insekter. Og så er det, at landmanden straks bruger gifte for at dræbe alle disse skadedyr.

## Skal man vande?

Hvis man så begynder at vande, er der et par problemer. Vandet i den danske undergrund er fuld af kalk. Og når man drikker sådan noget vand, opstår der store kalkkrystaller. Hvis man sender strøm igennem vandet med en bestemt frekvens, kan man opnå, at der kun dannes mindre krystaller; og det er der mange, der går op i, når det drejer sig om vand til kaffe eller rengøring af badeværelset. Men det er ret dyrt og ikke realistisk at gøre med vand til planter. Derfor opstår der forkalkning i planterne, så de indre strømsomme hæmmes. Det kan modvirkes med kunstgødning og dyregødning, fordi de er syreholdige. Men disse gødninger dræber bakterierne i jorden, sådan at det ikke længere er bakterier, der frigør næringsstoffer til planterne. Og derfor skal man så tilføre al plantenæring som gødning.

Vandingen medfører også, at de næringsstoffer, der er i jorden, og som planterne egentlig skal suge til sig, bliver skyllet ned til grundvandet sammen med det vand, som man vander med. Men det kan man også modarbejde. Med en moderne plov og en tung traktor laver man en såkaldt pløjesål 25-40 centimeter nede i jorden. Her trykker det nederste af ploven jorden sammen, så der opstår et massivt lag af hård jord, som vandet ikke kan komme igennem. Ovenpå dette lag lægger vandet sig så, og heri er der de næringsstoffer, som planten kan suge til sig. Men overfladen af jorden bliver ved samme lejlighed også trykket, sådan at der ikke kan komme ilt eller kvælstof ned til bakterierne og til rødderne. Det med kvælstof klarer man så enten med kunstgødning eller med dyregødning. Det med ilt er mere problematisk. Og resultater er, at bakterierne dør – og kan altså ikke frigive næring til planterne. Derfor bliver man så nødt til at tilføre al gødning. Det er der mange planteavlskonsulenter, der synes er meget godt, for så kan man styre gødningen mere præcist. Fra videnskabelige forsøg ved man, hvor meget gødning en plante skal have for at vokse. Og så tilsætter man præcis denne mængde – enten som kunstgødning eller som dyregødning.

Når man overtager en jord, der har været udsat for traditionel pløjning, er der altså en pløjesål, som rødderne ikke kan komme igennem. Vandet siver langsomt ned gennem pløjesålen. Her er det en vældig god idé at grubbe jorden. Det vil sige, at man kører med en kraftig jernstang, der trækkes gennem pløjesålen og danner sprækker i den. Og så sår man umiddelbart bagefter en græsblanding, hvor der er pælerødder, der vokser ned gennem sprækkerne, men også græsser, der laver mange små trevlerødder. Det er grundlaget for, at den øverste meter kan blive fyldt med rødder, som så også indeholder vand.

## Rusch-test

I Sverige dannedes i 1977 *Förbundet för organisk-biologisk odling* (FOBO), som modsætter sig pløjning, fordi man vender jorden, så de iltkrævende bakterier i overfladen kommer ned i dybden, hvor der ikke er ilt nok – og bakterier, som trives dybere nede i iltfattig jord, kommer op i overfladen, hvor der er for meget ilt for dem. Man går ind for grøngødning. Og hvis man kommer dyremøg eller kompost ud på jorden, skal det blive i overfladen, indtil de nedbrydes biologisk. Man tilfører også gerne stenmel, som giver jorden mineraler, som planterne kan optage.

Den oprindelige metode, Rusch-testen, hvor man kiggede på jorden i mikroskop for at se, om bakterierne trivedes, anvendes ikke. Jeg synes, at man skal genindføre noget lignende, så avlere får direkte syn for sagen.

# Økologisk dyrkning

Mens man i de fleste andre lande taler om organisk dyrkning, opstod der i Danmark en bevægelse, som fandt på begrebet økologisk dyrkning. Det er altså i stor udstrækning et dansk begreb. En del af den økologiske bevægelse var venstreorienteret. Men flertallet var ikke specielt politisk interesseret; man var bare interesseret i ikke at ødelægge naturen. Der var en stærk modvilje overfor den biodynamiske bevægelse, som man opfattede som religiøs. Økologisk dyrkning skulle være en overgang fra kunstgødning til dyregødning. Og for at skåne naturen skulle man holde op med at bruge gift. Grundlaget skulle være naturvidenskab.

## Videnskabelige undersøgelser

Videnskaben har fundet ud af, at en plante kan vokse, hvis den bare får 20 grundstoffer. Så al snak om flere grundstoffer er bare en gang religiøs overtro, mener disse økologer. Så har man lavet mange videnskabelige undersøgelser om vanding. Og de viser alle sammen, at der skal vandes, hvis man vil holde væksten i gang. Man har også lavet mange videnskabelige undersøgelser om gødning. Og her viser det sig, at udbytterne falder, hvis man ikke gøder. Af en eller anden grund mener man, at dyregødning ikke skader jorden lige så meget som kunstgødning. Men man har aldrig kunne bevise det. Det er mindst lige så religiøst som de biodynamiske forestillinger.

Der er lavet en række undersøgelser, der viser, at de økologiske jordbrug faktisk forurener grundvandet mere end de konventionelle brug, hvor man bruger kunstgødning. Undersøgelserne er lavet sådan, at man har inddelt Danmarkskortet i små firkanter, og så har man med en matematisk tilfældighed valgt nogle firkanter, hvor man har boret ned for at undersøge, hvordan grundvandet har det. Nogle af disse steder har så vist sig at være økologiske gårde, hvor man bruger dyregødning. Og andre steder har det været traditionelle gårde, hvor man bruger kunstgødning. Og her har det vist sig, at der er en større forurening af grundvandet de steder, hvor der er brugt dyregødning, end de steder, hvor der er brugt kunstgødning.

## Foreninger

Det har man langt om længe erkendt i Økologisk Landsforening. Og nu har man besluttet, at man fra 2015 til 2021 skal udfase brugen af dyregødning, sådan som man har brugt det og stadig bruger det i dag. Oprindeligt hed foreningen Landsforeningen Økologisk Jordbrug – og dannedes i 1987. I 2002 blev den slået sammen med andre økologiske foreninger - og fik så navnet Økologisk Landsforening.

I de sidste 20 år har foreningen skridt for skridt givet grønt lys for at bruge flere og flere plante-hjælpestoffer. Man kalder det ikke kunstgødning eller gift. Men det er det – efter min opfattelse. Det er bare noget mildere end det, der bruges i konventionelt landbrug. Hvis man ikke bruger disse stoffer, får man problemer. Man bliver nødt til at bekæmpe naturen. Man skal bare gøre det mildt, er filosofien. Da dyregødning indtil nu har været helt nødvendig – efter disse økologers opfattelse, er dyrenes velfærd et stort tema, som man interesserer sig for. Man må gerne slå dyrene ihjel. De skal bare have det godt, mens de lever.

Fordi man kan få en mer-pris for sine produkter, når man dyrker økologisk, er der mange traditionelle landmænd, som har omlagt til økologi. Det er dog på ingen måde økologisk. De overholder bare mindstekravene om gødning, gift og dyrevelfærd. Og vi er mange, der oplever, at de økologiske fødevarer er blevet dårligere år for år.

Foreningen Praktisk Økologi blev stiftet i 1988. De udgiver et magasin af samme navn, og de henvender sig til haveejere med praktiske råd og udveksling af erfaringer. De har ingen fokus på, hvad der sker med mikroorganismene i jorden, og de anser det ikke for deres opgave at undervise haveejerne i de indviklede sammenhænge, der hersker nede i jorden.

De knytter sig til den traditionelle opfattelse af havebrug, hvor man sår, gøder og vander. Og her opstår der jo nogle sygdomme samt kommer skadedyr. Og i stedet for at bruge kemikalier og gift udveksler de så erfaringer om at bruge ikke-giftige gødninger og bekæmpelsesmidler.

Der er medlemmer, der sætter sig ind i økologi og forsøger at opbygge jorden; men flertallet laver noget, som de kalder for økologisk dyrkning, men hvor det egentligt burde hedder giftfri dyrkning.

## **Skadedyrsbekæmpelse**

I det traditionelle landbrug sprøjter man gift, så man fjerner skadedyr og sygdomme. Og hvis man ikke gør det, vil en stor del af planterne gå til – måske halvdelen, måske dem alle sammen. Men hvis man dyrker jorden på en naturlig oprigtig måde, er virkeligheden en anden. De erfaringer, som jeg og andre har gjort, går på, at en plante er i stand til at holde de fleste sygdomme fra livet. Hvordan den gør det, ved jeg ikke. Men så sker det alligevel, at en plante bliver svag af en eller anden grund. Og så får den virusangreb. Og bakterieangreb. Og insektangreb. Den bliver hurtigt angrebet af det alt sammen. Og i løbet af få dage bliver den ædt op. Det er cirka 2 % af planterne, der går til på denne måde. Imens står naboplanterne sunde.

Nu kan der imidlertid godt ske masseangreb. Jeg husker et år, hvor der pludselig kom enorme mængder af sommerfugle, der lagde æg på kålplanterne. Og en dag opdagede jeg, at hver kålplante havde mindst 10 larver, der var i gang med at æde den. Det år blev fuglene og hønsene meget fede. Og æggene smagte meget kraftige og var meget gule. Og jo, mange af kålens blade blev ædt; men så satte de blot nye blade.

Der er også hvert år angreb af gulerodsfluen. Der kan komme fra 2 til 5 generationer i løbet af en sæson. De vil helst kun leve i markskellene, hvor de kan gemme sig for fuglene. Kunststykket er at sørge for, at den første eller de første generationer bliver små, så de ikke formerer sig ret meget. De angriber kun en gulerod, hvis der er noget af den orange rod, der raver op over jorden. Så hvis man sørger for at dækker jord godt ind over rødderne, sker der intet angreb. Hvis man kombinerer det med en stor fuglebestand, er der ikke noget problem.

Når fuglene flyver rundt over en mark, ser de kun de insekter, der er helt tæt på, og som de kan snuppe, mens de flyver. Og fuglene lander ikke på jorden for at spejde efter insekter; her spejder de efter rovdyr, der måske vil æde fuglene. Fuglene sidder i træer og spejder. Så hvis der er lang afstand fra et træ hen til grønsagerne, opdager fuglene ikke insekterne. Men man kan hjælpe dem ved at opstille nogle pæle med siddepinde rundt om i marken. Eller man kan ganske enkelt plante nogle træer rundt omkring.

Kartoflerne bliver nemt angrebet af en skimmelsvamp. Derfor har de danske myndigheder bestemt, at man kun må anvende læggekartofler, som er grundigt kontrollerede. Desværre er disse kartofler ikke særlig gode. Svamp opstår, når det er fugtigt, og når planterne ikke har tilstrækkelig med kisel i sig. Hvis man først har fået sin have eller mark i økologisk balance, så alle stoffer er jævnt fordelt overalt, er der ikke noget problem; men det kan tage flere år, inden man opnår det. En god idé er at koge noget padderoke og siden sprøjte eller strø det ud over kartoflerne. Det samme bør man gøre med løgene. Sprøjtningen skal ske i august, hvor efterårsfugten begynder, men hvor det stadig er varmt.

Kartofler er smarte. Hvis de kommer op over jorden, eller noget af en kartoffel raver op over jorden, blive overfladen grøn og giftig. På den måde holder de insekter væk. Man skal sørge for altid at komme jord op over kartoflerne. Ellers får man det grønne, og det smager rigtig væmmeligt.

Skulle man opdage en plante med svamp, skal planten straks fjernes – langt væk fra de andre planter. Den skal så i en sygdomskompost, hvor temperaturen kommer op på mindst 60 grader i en måneds tid. Og er der først kommet svamp, har svampen sandsynligvis bredt sig til alle planter af

samme art. Og så er det helt afgørende at sprøjte med padderokkeafkog for at redde så meget som muligt.

## **Insekter**

Man skal ikke være bange for insekter. Jeg husker en sommerdag, hvor der var rigtig mange af dem. Jeg gik en tur i marken. Og så kom der en sværm på over tusinde insekter, som lavede en særlig lyd med deres vinger. Og 10 meter længere fremme var der en anden lille sky på et par meters størrelse af en anden art insekter, som lavede en anden lyd. Og sådan var det over hele marken. Det var som en slags orgelkoncert. Hver sværm havde deres egen tone. Og rundt om i træerne sad fuglene og var meget fornøjede. De fløjtede af deres fulde hals. Hvordan festen ellers udviklede sig ved jeg ikke. Men hverken jeg eller planterne tog skade.

Der er en balance i naturen, som er fantastisk. Det er ikke antallet af rovdyr, som bestemmer, hvor mange græssende dyr, der er i et område. Det er lige omvendt. Det er antallet af græssende dyr, der bestemmer, hvor mange rovdyr, der kommer. Og rovdyrene tager de svage og syge dyr. Det gør, at de levende dyr altid er sunde og stærke. Sådan er det også i forholdet mellem fugle og insekter. Og mellem planter og de såkaldte skadedyr, som egentlig er gavnlige dyr – herunder bakterier, svampe, orme mm. Kunststykket er at holde balancen.

## **Balance i jorden**

En god landmand skal hver dag gå en tur i marken og se til sine planter. Hvis balancen er i orden, kan han nøjes med at nyde livet. Men det sker også, at der opstår små ubalancer, og så skal han i aktion. Han ser, at porrerne hænger en smule og har mistet noget farve. De mangler altså nogle stoffer. Hvad kan det være? Nå, man kan altid bruge brændenælde, for her er der alle stoffer i små mængder.

Han skynder sig at koge nogle brændenælder. Og så sier han suppen og hældes op i en spand. Og med en børste i den ene hånd og spanden i den anden går han så langs porrerne. Så stikker han børsten ned i brændenældesuppen, hvorefter han stænker saften over på porrerne. Det er uendelig lidt, der skal til. Nogle få dråber på den enkelte plante er nok. Og dagen efter står porrerne igen og stråler og har det godt.

Hvis man har mistanke om, at planterne på en mark mangler stoffer, kan man lave en større omgang brændenældesaft. Så kommer man for eksempel 5 kilo brændenælder i en tønde og fylder op med vand. Og så tilsætter man en håndfuld jord. Nu lader man det stå et par dage, hvor det gærer og brændenælderne opløses. Og så kommer omrøringen. Med en stor slev laver man 8-tals bevægelse i mindst 20 minutter. Væsken bliver så "levende", idet der kommer små strømme i hver dråbe væske. Og det gør, at disse dråber klæber til planten, når man siden sprøjter det ud. Igen er det meget små mængder, der er brug for.

## **Kan man brødføde jordens befolkning?**

Nu er der nogle forestillinger om økologisk dyrkning, som har givet anledning til store misforståelser. Som tidligere nævnt bliver man nødt til at have mindst en fjerdedel af sit dyrkningsareal på skift i kløvergræs for at samle kvælstof. Og hvis man dyrker naturligt, er det også her, at man opbygger et stort rodnet i jorden, så bakterierne har noget at leve af. Det har så givet anledning til mene, at økologisk landbrug kun kan producere  $\frac{3}{4}$  i forhold til konventionelt landbrug, hvor man høster på hele arealet hvert år.

Man har fremført det argument, at man ikke kan brødføde hele jordens befolkning, hvis man overgik til økologisk dyrkning. Antallet af mennesker her på jorden stiger år for år. Omkring år 1920 var der 2 milliarder mennesker på jorden. Omkring år 1970 var der 3 milliarder. Omkring år 2000 var der 6 milliarder. Nu er der lidt under 7 milliarder mennesker. Nogle snakker om, hvornår vi kommer op på 8, 9 og 10 milliarder. Og det er om få år. Men andre mener, at sulten forinden vil



bremse processen. Vi vil aldrig komme op på 9 milliarder, mener de. Statistisk er der i dag rigeligt med fødevarer; de er bare skævt fordelt, sådan at en gennemsnitsamerikaner vejer dobbelt så meget, som han burde, mens en gennemsnitsfattig i ulandene vejer halvt så meget, som han burde. Hvis vi kigger på det areal, som i dag ligger som uberørt naturgrund, men som kan gøres til dyrkningsareal, er det cirka lige så stort som det areal, hvor der faktisk dyrkes. Det betyder, at man i yderste fald kan øge fødevarerproduktionen til det dobbelte.

## **Fra hest til traktor – og tilbage igen**

Herhjemme er der også den myte, at maskiner er en helt nødvendig del af fremskridtet. Jeg var så heldig, at jeg fik snakket med 3 gamle landmænd, som stadig kunne huske dengang, hvor de kun havde heste og hesteredskaber – og hvor de senere overgik til maskiner. Og alle 3 havde præcis den samme historie at fortælle mig. ”Man bildte os ind, at det maskinelle landbrug var mere effektivt”, sagde de. Men det var det ikke. Det var dyrere.

Jeg kan nu godt forstå landmændene. For jeg har også arbejdet på en gård, hvor der var store maskiner. Jeg syntes, det var fantastisk at køre med en enorm stor traktor, der trak en 8 meter bred harve, og hvor jeg klarede en stor mark på få timer. Sikke en potensforlænger. Det var svært at modstå. Og når man så samtidig bliver bildt ind, at det er effektivt.

Da jeg og min kæreste rejste rundt og arbejdede på økologiske og biodynamiske gårde i slutningen af 70'erne, kom det bag på os, at alle var begyndt at arbejde med hest. Vi havde forestillet os, at vi skulle have landbrugsmaskiner ligesom alle andre; men nu fik vi at vide, at hest og hesteredskaber faktisk var bedre. De fleste kunne dog ikke finde ud af at arbejde med hest, og der kom mange ulykker, hvor hestene galopperede af sted med et redskab slæbende efter sig, eller hvor de sparkede og brækkede folks arme og ben.

Nå, men da vi så slog os ned på vores egen gård, købte vi en hest og skaffede os alle slags hesteredskaber, som vi fandt rundt om på gårdene. Hesten blev en del af familien. Jeg lærte hurtigt hestesprog, og den underordnede sig helt. De fleste andre landmænd, som havde inspireret os til at arbejde med hest, fik alle slags ulykker og opgav. Men vi kunne godt finde ud af det. Når jeg gik om foråret og harvede med hesten, gik det meget langsomt. Men det var behageligt. Fra hestens mund gik der et tov tilbage og rundt om livet på mig. Og så lænede jeg mig bare lidt bagover. Når hesten så gik, trak den mig fremad. Og så gik vi takt hen over marken.

Nu kan en hest kun tælle til 5. Så når vi kom ned til enden af marken, standsede den og så på mig med et blik, der signaliserede, at det vist var nok for i dag. Men så signaliserede jeg tilbage, at det var det ikke. Og så tog vi en tur mere. Når vi så kom ned til den anden ende af marken, skete det samme igen. Den kiggede på mig og mente, at den nu havde gjort det godt nok. Men det mente jeg ikke. Og så tog vi en tur mere. 5 gange gentog det sig. Herefter kunne den ikke længere holde styr på, hvor mange gange vi havde gået frem og tilbage. Og så opgav den – og fortsatte indtil jeg standsede.

På nabomarkerne kørte landmændene så med deres traktorer. De kørte hurtigt og blev hurtigt færdig. Men til gengæld kørte de ofte og mange gange. Og når de endelig var færdige med forårsarbejdet, var jeg også færdig, for jeg behøvede kun et behandle jorden én gang. De 3 gamle landmænd, som jeg snakkede med, havde samme opfattelse. Det tager samme tid at arbejde med hest og arbejde med traktor. Det er to forskellige slags metoder, hvor man bearbejder jorden på forskellige måder. Men den samlede tid er den samme. Alle 3 gamle landmænd havde dog en pointe, som jeg godt forstår. Nemlig, at en traktor ikke skal fodres om vinteren. Så kan man slappe af i nogle måneder.

## **Fra hestearbejde til håndarbejde**

Efter nogle år fik jeg den idé, at arbejde med hånd måske var lige så effektivt som at arbejde med hest. Jeg var selvfølgelig godt klar over, at en del af arbejdet så ville foregå langsommere; men hele dyrkningsmåde ville blive anderledes. Så måske ville det vise sig, at de to metoder også tog lige

lang tid. Fordelen ved at arbejde med hånd er, at man kan placere rækkerne meget tættere. Med hest og traktor skal der være 60 cm mellem rækkerne. Med håndarbejde kan man nøjes med 20 centimeter. Når planterne står så tæt, er det også lettere at styre ukrudt. Og udbyttet per areal bliver altså 3 gange større. Jamen – er der måske nogen, der tænker, der er jo kun en vis mængde gødning i jorden, så derfor kan der kun vokse en bestemt mængde. Hvis man sætter planterne så tæt, vokser de langsomt og bliver ikke så store. Og det er helt sikkert rigtigt, hvis man tilrettelægger sin dyrkningsmetode ud fra, at der skal tilføres gødning. Men hvis man satser på at opformere bakterier i jorden, og at det er dem, der skal skaffe næringsstoffer til planterne, kan man faktisk sætte sine planter helt tæt, så de rører ved hinanden. Des mere liv, der er jorden, des bedre.

Mit forsøg faldt positivt ud. Så hvis man skal løse sultproblemerne i verden i dag, ved jeg nu, at håndarbejde er lige så hurtigt som at arbejde med hest eller med maskiner. Og udbyttet på det enkelte jordstykke bliver 3 gange større, fordi rækkerne står 3 gange tættere. Så skal en fjerdedel af det samlede areal på skift ligge i kløvergræs. Det sidste indebærer, at man kun opnår  $\frac{3}{4}$  udbytte set i forhold til giftindustriel dyrkning. Men på det areal kan man altså høste 3 gange mere, end hvad man kan traditionelt. Og det vil sige, at man har  $\frac{9}{4}$  eller lige over det dobbelte udbytte set i forhold til traditionel dyrkning.

Så dyrker man på denne måde, er der ikke tale om, at man på et bestemt areal kun kan dyrke  $\frac{3}{4}$  af det, som man kan i det moderne landbrug. Man kan dyrke dobbelt så meget. Og arbejdstiden pr. dyrket mængde fødevarer er den samme – uanset om man bruger maskiner, hest eller hænderne.

## Vand

Grundvandet vil få en stadig større betydning for jordbruget i de kommende år. I Indien har man i mange år set, at landmænd har skiftet fra at dyrke jorden til at bore ned efter vand, komme det i en tankbil og køre det ind til byen, hvor de sælger det til byboerne. Så kommer folk med spande og plastikdunke og køber vand. Indtjeningen på at sælge vand er større end det, som bønderne kan opnå ved at sælge fødevarer. Det samme er set i Californien i USA. I de frugtbare områder, hvor der er vand i undergrunden, pumper man vand op. Og så føres de i store rørledninger til områder, hvor der er tørke. Her dyrker man så foderafgrøder, som sælges til Asien, hvor der produceres kød. Og kødet sælges så til USA's forbrugere. I store dele af Syd-Amerika har man privatiseret grundvandet, sådan at folk skal købe drikkevand. Det medførte i år 2000 er folkerejsning i Bolivia, hvor folket smed det private grundvandsselskab ud af landet, og hvor man nu er bevidst om, at grundvandet bør tilhøre folket. Men på verdensplan privatiseres grundvandet mere og mere. Brasilien er et af verdens største vandreserver af ferskvand. Ganske vidst satser USA ihærdigt på at skaffe drikkevand fra Canada. Men der er betydelig mere vand at hente i Brasilien. Årsagen til vandmanglen i USA er, at man har pumpet grundvandet op til at vande med på markerne. Man har troet, at vandet bare cirkulerede, sådan at det fordampede fra planterne og faldt ned som regn og sivede ned til grundvandet igen. Men virkeligheden har vist, at der bliver mindre og mindre grundvand. Man er ved at skabe ørken.

I dag er det olie, som amerikanerne har desperat brug for. Og få år bliver det ferskvand. På grund af den globale opvarmning bliver der flere og flere områder i ulandene, hvor der opstår tørke. Og her bliver vand den største mangelvare. Internationale kapitalistiske firmaer har indset det og køber ejendomsret til grundvandet. Der er også store grundvandsreserver i Rusland. I dag har de olieledninger, hvor de sælger olie til Europa. Men om få år vil de få store vandrørsledninger, så de også sælger vand. I Danmark har vi – sammenlignet med Tyskland – forholdsvis meget vand. Og derfor kommer vi også til den situation, hvor en dansk landmand kan komme til at tjene mere ved at sælge sit grundvand til tyskerne end at producere noget på jorden.

I 1970'erne var vi mange, der advarede om, at landbrugets brug af kunstgødning og gift ville sive ned i grundvandet, så vi ikke kunne drikke det mere. Man kunne måle nedsivningen; og det blev beregnet, at det ville tage cirka 25 år, inden vi nåede katastrofen. Så gik der 25 år. Og jo, forureningen var sivet ned i den dybde, hvorfra man dengang hentede sit grundvand. Men så borede man da bare dybere ned. Og år efter år borer man bare længere ned. Vi er nu nede på over 80 meters dybde, hvorfra vi henter vores grundvand. Og det er jo ingenting. I Chennai i Syd-Indien er man nede i 800

meters dybde. Så hvorfor bekymre sig? Det er måske først om 1 eller 2 generationer, at der bliver vandmangel i Danmark. Og til den tid er vi jo døde.

Det, som foruroliger mig mest, er de landbrugskonsulenter, som i dag helt bevidstløst prædiker, at det er nødvendigt at vande. Hvis man ikke gør det, går væksten i stå, siger de. Og jo, den måde, som de dyrker på, giver det problem. For deres jord er død, som om planterne stod i glasskår eller det rene sand. Gødning er noget man tilsætter. Enten er det kunstgødning, eller også er det dyregødning. Og der er ingen døde rødder i jorden, som indeholder vand. Og derfor må man også tilføre vand. Hvis det nu bare var gammeldags tænkende konsulenter, der går ind for traditionel dyrkning, kunne jeg forstå det. Men det er også langt de fleste økologiske landbrugskonsulenter, der har samme opfattelse. De nøjes med at kigge på deres slatne planter, der mangler vand; og så er det logisk, at de skal vandes. Men det er fravær af økologisk forståelse – efter min opfattelse.

## Dyr

I de sidste 25 år har der været organisationer, der kæmper for, at al jordbrug i Danmark skal være økologisk. Og det er da også godt, hvis det sker. For så kommer man ikke gift ud i naturen. Dyrene skal også have det bedre. For eksempel skal de komme udendørs – i hvert fald noget af året.

En traditionel ægproducent har måske 10.000 eller 40.000 høns. En økologisk ægproducent må kun have 3.000. Problemet er bare, at en høne kun kan forholde sig til maksimalt 100 andre høns. Om der er 200 eller 50.000 giver ingen forskel for en høne. Den er bare frustreret og går og hakker til højre og venstre. I følge reglerne skal økologiske høns kunne gå udendørs. Og idéen var, at de skal gå og spise græs, orme mm. Men på de økologiske hønseserier er der bare et areal, der er indhegnet, men hvor jorden er helt bar og uden liv, for hønsene har spist alt. Som oftest gider de da heller ikke gå ud.

Nogle økologiske svineavlere har fundet ud af, at deres svin bare skal kunne gå ud på en lille indhegnet plads, der er dækket af beton. Idéen var oprindelig, at de skulle kunne komme ud og grave i jorden.

Mange udnytter regelsættet, så de kan kaldes økologiske. Men det handler bare om at få en merpris.

Ligesom med planter gælder det, at en bestemt art opformerer bestemte bakterier og vira, som giver sygdomme, når der er kommet for mange af dem. En økologisk dyreavler burde derfor have en stald med mange forskellige dyrearter. Der, hvor man har det, er der stort set ingen sygdomme, og dyrene trives. Men jeg kender ingen økologiske avlere, der har det i dag. Det er ikke effektivt nok.

## Ø-mærket

Fødevarestyrelsen i Danmark administrerer Ø-mærket. Der viser, at en fødevarer er statskontrolleret økologisk. For at blive godkendt økologisk avler skal man overholde en række regler, og man bliver kontrolleret ved omlægning til økologi samt mindst én gang årligt. Der er rigtig mange regler om gødning. *Helst* skal det ske med grøngødning. Men dyregødning er også godt; det skal *helst* komposteres først. Men så er der en masse undtagelser, hvor man kan få lov til at gøde med delvis ikke-økologisk gødninger. Hvis man udnytter alle undtagelsesbestemmelserne – og det gør mange af de store avlere – synes jeg, at det ikke har ret meget med økologi at gøre. Der er også regler for dyrene. Generelt er reglerne gode og logiske. Og det er godt, hvis stadig flere holder op med at bruge gift og kunstgødning. Men hvis al jordbrug overgår til økologi efter disse regler, og man kun overholder minimumsbestemmelserne, bliver naturen *ikke* økologisk. Det er et skridt på vejen, mener nogen. Andre mener, det er en sovepude. Og atter andre mener, at man skal væk fra regler og i langt højere grad komme med oplysninger og inspiration til at genopbygge en naturlig jord.

## **Recirkulering**

I gamle dage var det helt normalt og selvfølgerligt, at tis og lort samt alt organisk materiale skulle tilbageføres til jorden. Man fjerner planter og spiser dem. Eller dyr spiser planterne og vi spiser dyrene. Og efter et par år kan man se, at jorden ikke kan producere mere. Men hvis man så fører alt det organiske tilbage til jorden, kan den igen producere fødevarer.

I dag føres ikke noget tilbage. Det føres via kloaksystemet ud i havet, hvor det ændrer hele den økologiske balance og ødelægger det naturlige liv.

Ganske vist kommer de nye stoffer til, uden at vi behøver gøre ret meget. Det er små partikler, der bliver skyllet op på stranden og ført med vinden ind over land og lægger sig på markerne. Vores indsats skal så være, at vi altid holder jorden dækket med planter, for ellers blæser stofferne bare videre. Men det er ikke nok. Der skal ske en tilbageførsel af meget af det, som vi fjerner.

Myndighederne kan for tiden godt acceptere, at vi har spildevandsrensning. Enten et rodzoneanlæg eller et pilerensningsanlæg. Og de kan godt acceptere, at både tis og lort på sådan en måde forbliver på grunden og omsættes biologisk. Men på lang sigt er det utilstrækkeligt.

Nogle har fundet på at lave et lukket kredsløb. Deres hus og et drivhus er forbundet; og tis og lort cirkulerer i et anlæg, som giver næring til vindruer, tomater og andet. Men det hjælper ikke ude på marken. I øvrigt er sådan et anlæg meget sårbart, hvis der kommer medicinrester eller kemikalier ind i kredsløbet.

På lang sigt skal vi have grundstofferne fra grønsagsaffald, tis og lort tilbage til jorden. Og det sker via komposter. Alt det sunde grønsagsaffald kan gå direkte i en kompost. Hvis temperaturen ikke kommer op over 30 grader, sker der også en opformering af gode jordbakterier.

Syge planter, tis og lort skal i en kompost, hvor temperaturen kommer op på mindst 60 grader, sådan at alle sygdomsbakterier dør. Man kan eventuel vande træer med tis.

Af hensyn til myndighederne og gæster, kan man have et traditionelt wc, men gerne et separations-toilet, sådan at tis løber ned i en tank – og videre ud i et rensningsanlæg, og lort løbet ned i en beholder - hvor det ligger, indtil det skal komposteres.

Til eget brug kan man lave et mult lokum. Man bygger et lille skur. Laver en lille trappe, så toilet-sædet kommer en meter over jorden. Laver anlægget, så tis opsamles i en beholder, og lort lægger sig i en stor bunke. Laver en skorsten, så al lugt føres fra tis og lort op og ud af skorstenen.

Til kunder, der kommer med køkkenaffald, tis og lort, laver man en ”modtagestation”, hvor de kan aflevere indholdet samt skylle og vaske deres beholdere.

## Andre ”alternative” dyrkningsmetoder

### Organic farming

I udlandet kaldes økologisk dyrkning for organic farming. Og når man snakker om økologisk eller organisk jordbrug i ulandene, betyder det noget helt specielt. De fattige bønder dyrker jorden, sådan som europæerne gjorde indtil 1600-tallet. Man dyrker i 3 år, hvorefter planterne ikke længere vil gro på jorden. Og så ligger jorden stille i 5-10 år, og så kan man dyrke 3 år igen på jorden. Men ved hjælp af kunstgødning eller organic farming, hvor man har kvælstofsamlende bakterier på vise planterødder, kan man dyrke hvert år på samme areal.

I mange ulande uddeler regeringen gratis kunstgødning til de fattige. Men dér, hvor det ikke sker, er organic farming en dyrkningsmetode til at opnå større og lettere fødevareproduktion.

Oprikelig opfattede man ordet *organisk* sådan, at der var forskellige organer, og at de tilsammen udgjorde en helhed, hvor delene var nødvendige for hinanden. Der skulle være bakterier og svampe i jorden, for at planternes rødder kunne opsuge næringsstoffer. Jorden skulle være fuld af regnorme og biller, som gravede gange, så der kom ilt ned til planternes rødder. Der skulle være insekter, der åd alt det syge plantemateriale. Der skulle være fugle, der regulerede bestanden af insekter. Der skulle være træer, som fuglene kunne sidde i og spejle ud over grønsagshaven eller marken. Og der skulle være rovdyr, der regulerede fuglenes bestand osv.

Sådan er der mange, der stadig tænker. Men jeg har set alt for mange ”løsninger”, der ikke fungerer. For eksempel ser jeg mange fuglekasser, som fuglene ikke bruger. Problemet er ofte, at fuglene mangler steder, hvor de kan sidde og kigge ned på jorden, hvor grønsagerne er, og hvor insekterne også er. En god idé er at opsætte 2 meter høje stolper med vandrette siddepinde. En fugl skal nemlig føle tryk, når den kigger efter insekter. Hvis den er nede på jorden, er den bange for katte.

Pindsvin er gode til at æde små dræbersnegle mm. Og jeg har set mange forsøg på at give pindsvinene et sted, hvor de kan bo godt. Men der mangler krat rundt om, og derfor vil de ikke bo der.

Det største problem er, at man glemmer at fylde jorden med rødder og bakterier. Man forestiller sig, at jorden skal være, som den er. Og det vil sige næsten død. Men når man høster en masse, udpiner man jorden, sådan at den langsomt tømmes for rødder og bakterier. Derfor skal man mindst hvert fjerde år så græs og tilføre gode jordbakterier.

Nogle tror, at ukrudt er noget, man skal af med. Men det har en vigtig funktion i helheden. Man skal bare regulere det, så det har den gavnlige effekt at trække grundstoffer op i overfladen – men at der kun er så meget ukrudt, at det ikke generer de planter, man vil høste.

Det er sådan, at hver planteart tiltrækker bestemte insekter og svampe, orme mm. Og for at disse små organismer ikke skal opformere sig for meget, er det smart med samplantning, hvor man har forskellige slags planter stående ved siden af hinanden. Man kan for eksempel have hver anden række med gulerødder og hver anden række med løg. De to slags planter udsender forskellige duft, og dermed forvirrer de insekterne, som så ikke lægger æg i grønsagerne.

### Natural farming

I 1975 skrev japaneren Masanobu Fukuoka (1913-2008) bogen ”The One-Straw Revolution: An Introduction to Natural Farming” og ”The Natural Way of Farming – The Theory and Practice of Green Philosophy”. De har givet navn til det, som i dag kaldes ”Natural Farming” eller naturligt jordbrug. I princippet overlader man det hele til naturen, idet man bare tilfører sine egne frø. Man bearbejder ikke jorden. Man tilsætter intet. ”Gør intet” er metoden blevet kaldt. Men i praksis er det et stort krævende fysisk arbejde, fordi man årligt skal rive en masse planter op sammen med deres rødder – og så sår man med nye frø – og så skal man igen dække jorden med plantemateriale.

Der er ingen tvivl om, at metoden er meget ”naturlig”. Og der er mange af Fukuokas tanker, der er inspirerende. Men jeg tillader mig at bruge begrebet naturligt jordbrug i en anden betydning. Jeg går nemlig ikke ind for, at ens jord skal ligne vild natur, hvor alt er naturligt. Jeg går ind for en metode, hvor man styrer de naturlige processer i og omkring jorden på en smart måde. Jeg ved godt, at det indebærer en vis ødelæggelse af naturen. Men så går jeg ind for en konstant gendannelse af det, der ødelægges. Og jeg mener, at naturlig dyrkning bør opfattes som et begreb for et jordbrug, hvor man påvirker de naturlige processer, men gør det på en måde, hvor man genopretter de ubalancer, som man bevidst eller ubevidst forårsager.

Denne tankegang handler om, at mennesker er en del af naturen – og ikke udenfor. Vi griber ind og påvirker jord, planter og dyr. Men vi gør det på en måde, hvor vi bygger op i stedet for at ødelægge.

Fukuoka går ind for, at man aldrig pløjer, fræser eller på anden måde behandler jorden. Der skal være et jorddække af levende og døde planter, der dækker jorden. I en kornmark skal der for eksempel være et bunddække af kløvergræs. I en grønsagsmark skal der være et bunddække af halm og gamle visne plantedele. Idéen er så, at jorden skal være dækket sådan konstant i mange år. Og under dette dække opstår der så den naturlige balance i jorden. Det tager måske 25 år eller mere at opnå, hvis man anvender Fukuokas metode, hvor man lader naturen styre udviklingen.

Og det skal sammenlignes med, at man kan opnå det samme på 3-4 år, hvis man selv styrer forløbet i samarbejde med naturen. Og her er det, at en årlig bearbejdning af jorden i 10 centimeters dybde ikke ødelægger jorden, men fremskynder udviklingen fra en forholdsvis død jord til en jord fuld af liv. Det var også denne måde, som bønderne i Vestjylland brugte, da de i 1800-tallet opdyrkede heden. De pløjede én gang årligt i 10 centimeters dybde. I midten af 1700-tallet var en tredjedel af Jyllands jord hede. I midten af 1900-tallet var der kun 2 % tilbage, hvoraf det meste nu er fredet. Oven på det rene sand fik man skabt et muldlag.

Fukuoka anvender heller ikke kompost. Hvor jeg argumenterer for, at man skal fjerne dødt plantemateriale og lave kompostbunker af det, lader Fukuoka det døde plantemateriale blive liggende på jorden. Hvor jeg fokuserer på at opformere bakterier i en kompostbunke, fokuserer Fukuoka på, at bakterierne opformerer sig ude i jorden. Hvis man ser på den arbejdstid, som man skal anvende, tager det lang tid at anvende Fukuokas metode – set i forhold til at lave kompostbunker og siden sprede bakterierne ud på marken. Det er nemlig et fysisk hårdt arbejde hele tiden at arbejde med det jorddække, som er afgørende for Fukuokas metode. Man skal fjerne jorddækket, når der skal sås. Og man skal placere det bagefter.

# Permakultur

Begrebet permakultur blev udviklet i 1970'erne af to australske økologer Bill Mollison (1928-2016) og David Holmgren (1955-), der ønskede at skabe stabile dyrkningssystemer. Der er ikke noget nyt i dyrkningsmetoden. Den handler også om sædskifte med kløvergræsmarker. Og man skal heller ikke bruge kunstgødning eller gifte. Men tankegangen er mere omfattende. Den handler også om energi, om livsstil og om bevarelse af naturen mm. I dag er permakultur blevet til et begreb, der bruges i alle sammenhænge. Og "perma" svarer til begreber som bæredygtig og vedvarende. Man har 3 etiske paroler: Omsorg for jorden, omsorg for mennesker og retfærdig fordeling.

## Zoner

Det handler derfor ikke kun om jordbrug. Man arbejder også med landskabsarkitektur eller havearkitektur, hvor man inddeler jorden i forskellige zoner. Hvis det er et større projekt, skal der være en zone med boliger. En zone tæt på boligerne med grønsager og frugt. En zone med piletræer, der skal opsuge spildevand. En zone med korn. Flere zoner med græsmarker til dyr. En zone med træer, der skal blive til brænde. En zone med træer, der skal blive til bygningstømmer. En zone med vandhul til frøer og tudser. Imellem de forskellige zoner er der træer og buske, stier og blomster mm.

## Naturligt jordbrug

Man er kritisk overfor biodynamisk og økologisk jordbrug, fordi de bare er en anelse bedre end det traditionelle landbrug. Og man ser så permakultur som en mere omfattende forbedring, hvor dyrkningen totalt foregår på naturens præmisser. Mange af dem, der laver jordbrug med permakultur i tankerne, kender ikke til det, som jeg har skrevet i kapitlerne om biodynamik og økologi. Men de er noget inspireret af Natural Farming.

## Bakterier

Man arbejder ikke med at opformere gode jordbakterier og fylde jorden med dem. Mange amatør permakultur dyrkere ved slet ikke, at sådanne bakterier udskiller syre og opløser grundstoffer, som planterne opsuger som næring. Der er dog blandt dem biologer, som godt ved det; men de satser slet ikke på det. De mener, at man skal overgå til en skovagtig jord, hvor der ikke er ret mange bakterier, men mange svampe i jorden.

## Svampe

Idealet er at få en skovagtig jord, hvor svampe danner tråde mellem alt liv i jorden. De fungerer som en slags blodårer eller nervetråde, sådan at alle planter, der er i kontakt med svampenes tråde, får det, som de har brug for. Der vandrer altså næringsstoffer rundt gennem disse tråde, mener man.

## Kuldioxid

Den skovagtige jord er med til at redde kloden fra den globale opvarmning, fordi denne jord kan opsuge kuldioxid - hvad traditionelt landbrug ikke kan, fordi den jord er næsten uden organisk materialer i jorden.

Man ved ikke eller forholder sig ikke til, at man – som jeg har gennemgået – kan opbygge liv i den øverste meter af jorden, og at man dermed kan opsuge betydelig mere kuldioxid.

Man mener, at den økologiske og biodynamiske produktion med 1-årige afgrøder er ødelæggende, fordi man hvert år blottes jorden - og dermed ikke er med til at binde kulstof i jorden, og derfor ikke er med til at standse den globale opvarmning.

## Vand

Fordi man ikke satser på at fylde jorden med rødder, hvoraf nogle er pælerødder, der suger grundvand op, så den øverste meter altid er fuld af vand, forsøger man på andre måder at skaffe vand til

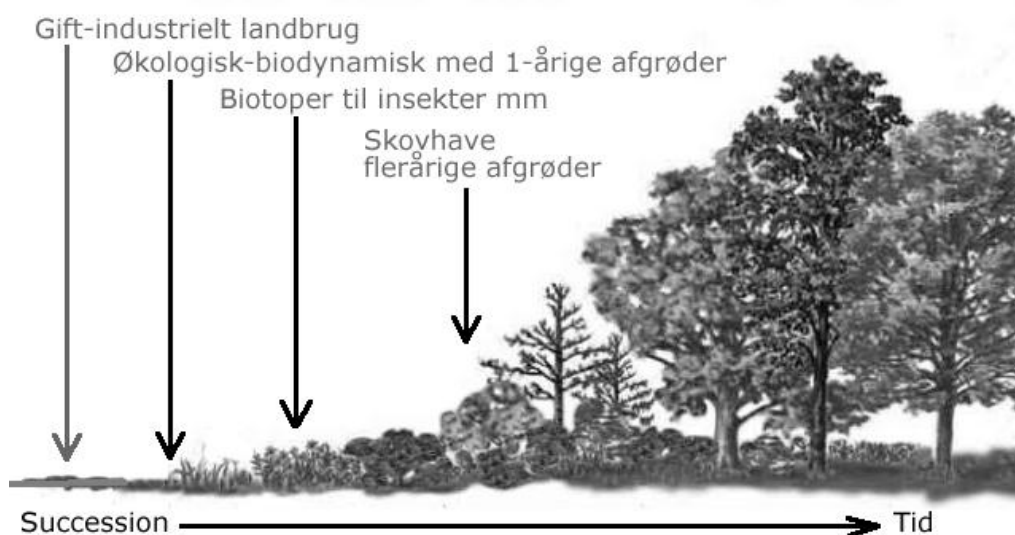
planterne. En af måderne er at lave forhøjninger, hvor man inde i dem har træflis eller andet materiale, der kan holde på vand; og så har man planterne stående på siderne af disse forhøjninger

En anden udbredt metode er at dække jorden med organisk materiale, der kan holde på fugtigheden. Mange får halmballer fra nabomarkerne, så de kan dække jorden med 25 cm tykt lag. Andre bruger pap og andet materiale.

Der var nogle, der havde et drivhus og fandt på en smart løsning med vanding. Uden for drivhuset lavede de en stor bakke af jord. Og i midten af den gravede de et stort hul og lagde plastik i bunden. Efter at det havde regnet et par gange, fik de dermed en kunstig sø. Og i bunden af søen havde de lavet et lille hul og stukket en vandslange ind. Den førte vandet ind i drivhuset og vandede de højbede, som de havde lavet derinde. På den måde var der automatisk vanding.

Problemet – som jeg ser det - er bare, vandet skyller næringsstofferne nedad til grundvandet. Med en naturlig jord fuld af levende og døde rødder, går der en konstant vandstrøm opad. Og næringsstofferne føres med op til planterne. Men dem, der havde lavet systemet, fokuserede ikke på, at bakterierne i jorden frigør næringsstoffer til planterne, og at vand bevæger sig opad i en naturlig jord.

Man går meget op i opsamling af regnvand. Fra alle tagflader ledes vandet ned i nogle tønder, hvorfra man tager vandet, når der skal vandes. Så er man med til at spare på vandet, mener man.



## Skovhave

Den såkaldte succession handler om, at jorden af sig selv ændrer sig over tid, og at der under vores himmelstrøg opstår skov. Og derfor bør man indrette sig efter naturen og dyrke i en såkaldt skovhave. Jeg er uenig i tankegangen. Jeg mener, at dyr og mennesker også er med i naturen, og at vi sørger for, at ikke al jord skal være som skov.

Idéen med en skovhave kommer fra tropiske og subtropiske egne, hvor solen er så stærk, at der er brug for skygge til planterne på jorden. Så kan man producere afgrøder i flere etager ovenover hinanden. Øverst er der for eksempler træer med nødder eller frugt. I mellemetagen er der buske med bær. Og nederst i skygge for den brændende sol er der grønsagsplanter. Under meget varme himmelstrøg bliver høstudbyttet per arealenhed dermed større.

Det minder mig om nogle haver, der var i min barndom, hvor der også var træer med frugt og nødder, bærbuske samt små bede med grønsager eller fjerkræ på jorden. Og det synes jeg er rigtig godt, at man genetablerer.

## Jorddække og flerårige planter

Der nogle permakultur-folk, der starter et lille dyrkningsareal med at plante en masse jordbærplanter, der står helt tæt, så hele jorden er totalt dækket. Og når de siden planter et træ, en busk eller en plante, fjerner de kun jordbærplanterne lige der, hvor der skal plantes. Der er andre, der bruger en



masse halm i stedet for, sådan at jorden er dækket med et lag halm på 20 cm. Men forsøger hermed at efterligne en skovbund, hvor der ligger et lag af blade og dækker jorden. Resultatet er, at man får liv i den øverste del af jorden, men ikke længere nede i jorden.

Og så stræber man efter, at der kun skal være flerårige planter. Problemer med de etårige er, at man skal blotlægge jorden hvert år, når man skal så. Og det ødelægger livet i jorden. Med flerårige planter kan man høste igen og igen uden at bearbejde jorden.

## Dyr

Man har ænder til at dræbe snegle, som ellers ville spise ens afgrøder. Og man har høns, som man bruger i stedet for traktor, plov og harve. Man indhegner et lille areal, hvor der har været græs. Og så går hønsene og skraber og spiser alt, indtil der ikke er mere græs og rødder. Man sætter for eksempel 30 høns ind på et areal på 15x15 meter i en hel sæson. Og så er jorden klar til at blive omgivet til skovhave. Det kan lade sig gøre på sandede jorden, men næppe på tunge lerede jorde.

Mange har også kaniner i bure, som man flytter rundt på et areal med græs. De spiser græsset, og så kan man selv spise kaninerne.

De høns og kaniner, som jeg har set på permakultur arealer, har et ret usselt liv med kun lidt areal at bevæge sig på og med en meget ensidig kost, nemlig græs. Fordi man fokuserer så meget på flerårige planter, der jo ikke giver ret stort udbytte, spiser man kød. Og når jeg har spist med, synes jeg, at kødet ikke smager særlig godt. Det gør det kun, hvis dyrene har fået en varieret og alsidig kost.

## Plastik

Mange steder lægger man plastik på jorden mellem rækkerne af grønsager. Formålet er at kvæle ukrudtet. Det mener man er meget smart. Men ukrudt er i virkeligheden en god gødning, hvis man forstår at udnytte det rigtigt. Og plastik forhindrer både ilt og kvælstof i at komme ned i jorden, hvor rødderne har brug for det.

## Permanent høst

De fleste af de permakultur haver, som jeg har set, har en ekstrem lille produktion af fødevarer. De har som oftest mange spændende planter, der kan bruges som krydderier og pynte maden. Visionen er dog at blive selvforsynende.

Der er nogle, der har ”videreudviklet” begrebet permakultur, så det betyder, at man kan høste permanent. Man laver nogle smarte systemer med organisk affald og vanding. Og så behøver man aldrig mere at arbejde med jorden. Så skal man kun høste.

## Design

Permakultur er blevet en verdensomfattende bevægelse med dogmer, regler mm. Man arrangerer mange steder et 72 timers kursus, hvor man får den grundlæggende viden – og man får et certifikat, hvorefter man godt må udtale sig om permakultur og undervise i det.



Den grundlæggende idé er, at alting skal hænge sammen. Kun dermed kan man redde kloden og opnå en bæredygtig og vedvarende livsstil.

I Europa indeholder kurserne mange metoder til at observere naturen. Det passer til en europæer, som har et *jeg* inde i hovedet fuld af abstrakte tanker.

I ulandene har man de sidste par år gjort lidt oprør. Folk i ulandene er ikke interesserede i alle disse abstrakte analyser. De har mere fokus på praktisk jordbrug.

Det centrale i kurserne er at designe sit sted, så det bliver til permakultur. Man skal arbejde *med* naturen og ikke imod. Man skal se løsninger, ikke problemer. Alt skal have mange

funktioner. Alt skal være en del af et kredsløb.

Ligesom det biodynamiske jordbrug i 1920'erne og det økologiske jordbrug i 1970'erne forestillede sig, at man havde en helt ny indsigt, som ville brede sig til alle, forestiller man sig i permakulturelle kredse, at man har et helt nyt koncept for alting, og at det vil brede sig til alle, sådan at man redder kloden fra undergang, men skaber noget vedvarende og bæredygtigt.

Der er også mange steder, hvor man er gået i gang med noget, der peger i den helt rigtige retning. Men der er også en del såkaldte LAND-centre, hvor man demonstrerer permakultur, og hvor jeg kunne ønske, at man begyndte selv at lære noget mere om livet i jorden.

Der er kommet en splittelse i permakultur bevægelsen, idet nogle holder sig til Bill Mollison og har lavet en slags kult med absolutte sandheder, mens andre holder sig til David Holmgren, der har en mere praktisk tilgang til jordbrug. Kulturn ved, at mennesker for 3-4000 år siden stort set bare plukkede deres fødevarer i nogle permanente haver, men at man så overgik til landbrug. Efter dette skift opstod sygdomme, folk døde i en tidligere alder, jorden blev udpint osv. Den historiske sandhed er, at der for 3-4000 år siden var klimaforandringer, så haverne ikke gav mad nok. Der kom krige om floddale og oaser. Og man var tvunget til at rydde skov og lave landbrug for at overleve. Kulturn mener, at den eneste vej til menneskehedens overlevelse er at gå tilbage til vedvarende haver.

# Biodiversitet

De forskellige dyrkningsmetoder – organisk-biologisk, biodynamisk, økologisk, natural farming, permakultur m.fl. – har alle sammen som ideal, at man skal vende tilbage til naturen. De opfatter sig selv i modsætning til det industrielle jordbrug, der bruger kunstgødning og sprøjtegift. Og i forhold til det, er alle metoderne jo mere naturlige. Alle de alternative metoder har også hver for sig en eller flere detaljer, som de har særlig fokus på – og hvor de kan se, at andre metoder end deres egen mangler indsigt og slet ikke gør noget af det, som man burde, hvis man virkelig vil genoprette naturen.

Men det gælder for dem alle sammen, at de stort set ikke forholder sig til to centrale problemer, som jeg nu kommer ind på.

## Biotoper

Alle de små arealer, der engang var mellem markerne, og hvor insekter, fugle og padder kunne udfolde sig, er stort set forsvundet, fordi landmændene har pløjet arealerne op, så de blevet en del af markerne.

Mange insekter bor i jorden; men i dag bor der ikke ret mange. Dels har man lagt drænrør ned overalt, så hele den øverste meter af jorden er tør. Så kan traktorerne nemlig køre ud på markerne tidligt om foråret uden at køre fast i en våd jord. Og dels trykker de tunge maskiner jorden, så den mases sammen, hvorfor der ikke kan komme ilt ned i jorden. Og når der hverken er vand til at drikke eller ilt til at trække vejret, kan der selvfølgelig ikke leve noget. Man burde lukke for dræningen og undlade at køre med store maskiner. Men de organisk-biologiske, de biodynamiske og de økologiske jordbrug gør det ikke, fordi de jo skal producere en masse fødevarer - og kun er ganske få til at udføre arbejdet. Her mener natural farming og permakultur, at de er på rette kurs. De trykker ikke jorden, de holder den fugtig, og de bruger mere håndarbejde og flere hænder. Og jo, der er også lidt flere insekter – men slet ikke i nærheden af, hvad der burde være, hvis man skal redde naturen.

Der skal langt mere fokus på at skabe levesteder for de mindste vilde dyr. Reelt er vi ved at udrydde første led i fødekæden, nemlig bakterierne. Og i takt med at det sker, kommer der færre insekter, dernæst færre fugle og færre padder. Og på lang sigt forrykker vi hele den økologiske balance.

Når der ikke er mange bakterier i jorden, frigøres der heller ikke ret mange grundstoffer, som planterne kan opsuge. Og så får vi fødevarer, der mangler smag, saft, olier og dufte, og som ikke mætter, men giver anledning til sygdomme.

Jeg har set rigtig mange markplaner og zoneplaner, men aldrig set planer for de biotoper (levesteder), som der var engang, og som der skal være i fremtiden, hvis vi vil overleve. Vi skal begynde at tænke på bakterier, svampe, insekter, fugle og padder som vore husdyr. De skal have lige så megen omsorg og pleje. Og hvis de får de rette betingelser, opstår der en balance, hvor de dels er gavndyr for os – og dels lever af hinanden, så ingen af dem kommer til at dominere.

## Naturfredning

Danmark er det land i Europa, hvor den vilde natur har det dårligst. Moser og enge har man drænet, så de også er blevet til marker. Og derfor er det i dag næsten umuligt at samle vilde urter til te og medicin – for der er stort set ikke flere af disse planter. Man har fredet en række små naturområder, men sammenligner vi med andre europæiske lande, er der meget mindre fredet natur hos os.

Oprindeligt var det sådan, at der på egnen var en slags samarbejde mellem forskellige naturområder. Nogle steder var der meget fugtigt, og her producerede man æbler. Andre steder var der meget tørt, og her producerede man korn. Der var steder, hvor der var meget sandet, og her producerede man gulerødder, kartofler og andre rodfrugter. Og der var steder, hvor jorden var mere leret, og her producerede man kål og selleri mm. Endelig og ikke mindst var der områder, der ikke var taget i brug til dyrkning, hvor vilde planer og vilde dyr holdt til. Over det hele svævede rovfugle, der holdt

mus, rotter og mindre fugle i balance. Denne form for økologi er man holdt op med at interessere sig for. Nu gælder det ens lille stykke jord, hvor man skal producere noget og tjene penge.

Men man kan godt genoprette den økologiske balance på en egn – ved at indgå i et samarbejde omkring biodiversitet. Hvert lille jordbrug skal bidrage med biotoper, der både skal skabe økologisk balance sammen med markerne og haverne omkring – men også indgå i et større perspektiv, så der kommer økologisk balance på egnen.

Vi har nogle jagtbestemmelser, som giver de vilde dyr pauser, hvor de kan yngle og passe deres unger uden at blive skudt på. Men man kan også på sin jord give dyrene en slags helle, hvor de kan søge hen og føle sig sikker. Det tager selvfølgelig lidt tid, inden de bliver klar over, at de visse steder er fredet; men en god måde at etablere samarbejde med dem er at fodre dem. På de tidspunkter, hvor der rigeligt for dyrene at spise i den vilde natur – hvis der altså er noget – skal man kun give dem lidt. De skal lære selv at skaffe sig føde. Men der er også tidspunkter, hvor man skal fodre meget, så dyrene har det godt. Hvis man ikke gør det, vil de forsøge at spise vore grønsager.

Den økologiske videnskab såvel som videnskaben om evolutionen har jo belært os om, at alle levende skabninger har udviklet sig, og at de indgår i en balance, hvor de både giver liv til hinanden og lever af hinanden. I nyere tid har vi udryddet en masse vilde planter og vilde dyr, og der er så kommet et hav af sygdomme – både hos planter, dyr og mennesker.

Det flyder med medicin, kosttilskud, kraftfoder, vitaminpiller og meget andet. Men antallet og omfanget af sygdommene stiger blot hele tiden. Enhver af de alternative dyrkningsmetoder praler med, at de er med til at formindske sygdommene og skabe sundhed. Og det er helt rigtigt. Det, som vi mangler, er, at genskabe en harmoni, så også bakterier, svampe og virus kommer med i en økologisk balance, så der stort set ikke opstår nogle sygdomme. Det er faktisk muligt. Og der er steder, hvor man har opnået det. Men for de flestes vedkommende er der lang vej igen.

## Kødproduktion

Forskerne ved, at vi øger mængden af drivhusgasser i atmosfæren. Og alle er enige om, at hvis vi øger drivhusgasserne med mere end 565 gigaton i forhold til niveauet i 1990, vil der komme en uoprettelig ødelæggelse af hele jordklodens økosystem. Vi bliver derfor nødt til at formindske afbrændingen af kul og olie. Hvad de færreste ved er, at kødproduktionen – alt inklusiv – bidrager med en væsentlig forøgelse af drivhusgasserne (kuldioxid, lattergas og metangas). Det er især lattergas og metangas, som dannes i dyrenes tarme, der er problemet. På verdensplan øger det drivhusgasserne med omkring 32 gigaton om året. Det betyder, at alene kødproduktionen vil nå den kritiske grænse på 565 gigaton allerede omkring år 2030. Og i denne beregning er ikke medtaget de drivhusgasser, der kommer fra afbrænding af kul og olie. Tager man det sidstnævnte med i beregningen, når vi den kritiske grænse tidligere.

### Kød giver protein og syre i blodet

For en del år siden anbefalede sundhedsmyndighederne, at man skulle have 30 % protein i kosten. Nu anbefaler man 10-20 %. Men der er stadig nogle ”sundhedseksperter”, der anbefaler 30 % protein. Og det betyder i praksis, at man skal spise kød. Hvis man ikke får protein i disse mængder, bliver man sløv og syg - tror man. Men da jeg var landmand og knoklede dagligt i marken, var jeg vegetar. Og min kost bestod derfor kun af cirka 2 % protein. En gang om året slagtede vi en høne. Det var til sidst på høstsæsonen, hvor vi var ved at løbe tør for kræfter. Da vi havde spist hønen, fik vi et mindre proteinchok. Det var, som om vi havde taget en håndfuld nervepiller. Og vi gik fortunlede i seng. Men det gav en ekstra kraft, så vi kunne klare en måneds mere høst.

For nylig har nogle forskere fundet ud af, at gladiatorerne i det gamle Rom udelukkende fik vegetarisk føde. Så bliver man ikke så let træt. Man reagerer hurtigt. Man er mere frisk. Og man er mere kraftfuld. Det gælder selvfølgelig ikke de grønsager, som man kan købe i dag. Det gælder grønsager, hvor der er alle grundstoffer, og hvor der er masser af sukker, saft og olier mm.

Mennesker har samme tarmsystem som dyr, der er planteædere. Men vi kan godt tåle en smule kød. Det fordøjes dog langsomt. Den høne, som vi spiste, tog det en lille måneds tid at fordøje helt. Hvis man spiser mere kød, bliver ens blod syreholdigt og fuld af protein. Syren gør, at vi får huller i tænderne. Jeg husker en gruppe flygtninge, der kom fra Sri Lanka. Her var de vant til at være vegetarer. Men i Danmark er grønsagerne jo næsten næringsløse, og så forfalder man hurtigt til at spise noget kød. Det smager jo også godt. Og når man har råd til det, hvorfor så ikke. Nå, men vi advarede dem mod huller i tænderne. Men de grinte bare. Ingen af dem havde nogen sinde haft huller i tænderne. Det måtte være de degenererede mennesker i Vesten, der fik sådan noget. Men der gik kun et år, inden de også begyndte at få huller i tænderne.

Syren ødelægger også det indvendige af blodårerne. Under Vietnam krigen gennemførte nogle læger undersøgelser af blodårer hos vietnamesere og hos amerikanske soldater. Det viste sig, at væggene i årerne hos vietnameserne var glatte og pæne. Og blodet var rent, så der kun flød røde og hvide blodlegemer rundt samt noget mere, som der nu skal. Men hos de amerikanske soldater var væggene i årerne gået delvis i opløsning. Og i blodet flød det med flager af sådant hudvæv. Vietnameserne var vegetarer, mens amerikanerne var kødspisere.

### Psykisk og kropslig virkning af kød

Når man har spist et måltid med kød, får man en følelse i kroppen, som svarer til at have taget en nervepille. Man bliver sløv. Man slapper af. Man føler en slags behag. Samtidig mærker man en svag rislen gennem kroppen. Det er den samme følelse, som en narkoman føler, når han har sprøjtet sig med heroin; men følelsen er meget svagere. Mens heroinrusen er så kraftig, at man glider ind i drømmeland, er proteinrusen blot en lille rus, der skaber velbehag.

Samtidig med at europæerne blev kødspisere, blev de også alkoholdrikkere. Mens proteinrusen påvirker følelsen i kroppen, påvirker alkoholrusen følelsen i hjernen. De to sæt følelser passer godt sammen og trækker i samme retning. Danskerne er det folk i Europa, som spiser mest kød og drikker mest alkohol.

### **Psyisk og kropslig virkning af grønsager**

Hvis man spiser et måltid med grønsager, der er søde, saftige, olieholdige og duftende, får man bagefter lyst til at gøre noget med sin krop; og man bliver også frisk og klar i hjernen. Man får ikke lyst til alkohol, fordi det trækker i den modsatte retning; man drikker helst vand eller urtete.

I grønsager er der cirka 2 % protein. Og altså langt fra de 10-20 %, som Sundhedsstyrelsen foreskriver. Men der er en grund til at få meget protein. Og det skyldes, at grønsagerne samt korn og frugt i dag indeholder alt for få grundstoffer. Vore kroppe bliver aldrig mætte. Kroppen skriger efter mere i håb om at få de stoffer, den mangler. Og derfor spiser folk mere og mere – og bliver federe og federe. Hvis de fik et enkelt måltid med gode grønsager fulde af alle stoffer, ville de blive mætte, og så ville deres krop ikke reagere med sult-alarmer, men slappe af. Men med de fødevarer, som man kan få i dag, bliver man aldrig mæt. Man kan stoppe maven, så man næsten ikke kan rejse sig. Og alligevel vil man føle sult efter et kort stykke tid.

### **Flytte stoffer rundt i blodet**

Og her er det så, at protein forsøger at afhjælpe situationen. Protein kan nemlig danne en slags sække, der kan transportere stoffer rundt i blodet. Når der så er gang i leveren, samler disse transportsække stoffer fra andre dele af kroppen og overfører dem til leveren, så den kan arbejde. Og når der senere er brug for stoffer i nyrerne, samler transportsækkene stofferne fra leveren og overfører dem til nyrerne. Og sådan kan stofferne transporteres rundt i en uendelighed. Kroppen er i konstant alarmberedskab.

Det er særlig problematisk om vinteren. Der er brug for stofferne i de vigtige organer, og så er der ikke nok grundstoffer i de celler, der befinder sig i næse og hals. Cellerne her bliver svage. De kan ikke åbne og lukke sig. De er halvåbne hele tiden. Og bakterie- og virusangreb sætter så ind, så vi bliver forkølede og får influenza.

### **Vi bliver mere syge**

Hypigheden og omfanget af forkølelser og influenza er steget år for år. I første halvdel af 1900-tallet formåede lægevidenskaben at nedbringe antallet og omfanget af sygdomme. Men så vendte det. Og siden 1950 er befolkningen år for år blevet mere og mere syge. Man forsøger at forklare det med, at vi lever længere, og at det er de gamle, der bliver syge. Men den forklaring passer ikke med de statistikker, der findes. Man tænker også, at lægerne er blevet dygtigere, så de kan holde flere folk i live, som så bliver syge. Og det tror jeg gerne.

De af os, der har bevaret evnen til at smage, har tydeligt erfaret, at vore fødevarer i de sidste 30 år er blevet dårligere og dårligere. De er blevet mindre saftfyldte. Mindre duftende. Mindre olieholdige. Mindre søde. Mængden af grundstoffer i fødevarerne er faldet. Det har medført en stigning i sukkersyge, allergi og astma.

Vores basiskost mangler de naturlige sukkerstoffer. Råvarerne består af stivelse, hvor de egentlig burde bestå af sukkerstoffer. Så drikker man i stedet en masse sodavand, spiser kager og slik, samt tilsætter sødestoffer til hvad som helst. Dette "hurtig-sukker" giver en kortvarig rus, som kroppen elsker og vil have mere og mere af. Men ligegyldigt meget hvor meget man får af dette sukker, går der kun kort tid, inden kroppen igen hungrer efter sukker. Flere og flere får sukkersyge. Og stadig flere unge får det.

Allergi er også en hastigt voksende folkesygdom. Når man mangler et stof i kroppen, kan kroppen reagere sådan, at den bliver overfølsom mod dette stof. Det modsatte kan også være tilfældet, at man får for meget af et bestemt stof, og at kroppen mangler andre stoffer til at kunne fordøje det problematiske stof.

Astma påvirker lungerne. De enkelte celler i lungerne mangler stoffer til at fungere. Og så opstår kvælningssymptomer; og det kan i værste fald indebære, at man ikke kan trække vejret.

Jeg husker dengang, hvor min kærestes veninde var på besøg på vores gård. Han havde haft astma hele sit liv. Men hos os fik hun alle grundstoffer i sig. Og jo, astmaen forsvandt fra den ene dag til den næste.

Vi fik tvillinger. Og lægerne sagde, at de led af en uheldelig sygdom. Deres hud var tør. Og de ville aldrig være i stand til at producere hudfedt. Derfor skulle de smøres med creme. Og det skulle de hele livet. Sygdommen var et kendt fænomen; og den kunne desværre ikke helbredes. Der var heller ingen tvivl om, at tvillingerne havde denne sygdom. Nå, men det var vi ret ligeglade med. Og jo, de var da lidt tørre i huden de første par uger. Men lidt modermælk med alle grundstoffer afhjalp problemerne, og så begyndte de at producere hudfedt.

Jeg husker min farfar, som hver forår købte en lille pattegris, og som fodrede den op i løbet af sommer og efterår, hvorefter den blev slagtet. Den fik resterne efter måltiderne. Og den fik planterester fra haven. Den fik æbleskrog og bløde bær. Havregrød og ølsjatter. Den har sandsynligvis kedet sig; men den fik i hvert fald god mad. Og når min farmor serverede kød, smagte det rigtig godt. Det var en fest at stikke en luns svinekød i munden.

Jeg arbejdede engang på en gård, hvor der var et par hundrede svin. Det var jo en forretning, og der skulle tjenes penge. Og derfor skulle svinene vokse hurtigt. For at opnå det fik de kun korn at spise. Landmanden var ikke speciel. Han fulgte bare den norm, der er blandt svineavlere.

Når svinene så har spist, ligger de alle ned og ånder tungt. Landmanden går måske en tur i stalden og tænker, at svinene nu ligger og er glade og tilfredse. Men sagen er, at de ligger og er ved at kvæles. De har fået kalichok. De skal hele tiden koncentrere sig om at ånde ud så kraftigt som muligt. Hver dag er der mindst ét svin, der ikke får åndet tilstrækkeligt ud. Og så sætter en kvælning ind. Dyret går i krampe. Det ligger og ryster. Det kan ikke trække vejret. Og langsomt dør dyret. Hver dag slæber landmanden sådan et eller flere dyr ud. Det kunne undgås, hvis dyrene også fik grønsager. Men det får de ikke. For de skal vokse unaturlig hurtigt. Derfor får de kun korn. Kødet fra sådan grise smager heller ikke særlig godt.

Jeg arbejdede engang på en traditionel gård, hvor der var 50 køer. De fik kun foder, som indeholdt højst 30 grundstoffer, og som altså hverken smagte godt eller var særlig sundt. Og så husker jeg en staldkarl, der en dag hjalp mig. Da vi var færdige med malkningen, tog han en stor kop og drak ½ liter frisk mælk. Jeg gloede forundret på ham. Og da han havde drukket det, udstødte han et behageligt suk og sagde, at sådan noget frisk mælk smagte fantastisk godt. Han troede, at man kunne fylde hvad som helst ind i munden på køerne, og så kom der en vidunderlig drik ud af deres patter. Hokus-pokus. Jeg tror gerne, at der er en slags filter, sådan at de værste giftstoffer ikke kommer med i mælken. Men ellers er jeg overbevist om, at det, der kommer ind i den ene ende, og det, der kommer ud i den anden, har nogenlunde samme kvalitet.

En hønseflok er i naturen på 10-15 høns. Kommer den op på 20-25, deler den sig i to flokke. En høne kan godt kende forskel på op til 100 høns. Hvis en hønseflok bliver større, kan hønsene ikke fungere socialt. Så går de traumatiserede rundt og hakker på hinanden. Mange hønseflokke i dag er på 40.000 høns. En ”økologisk” hønseflok er normalt i dag på 3.000 høns.

Både i svinefarmene og i hønseflokkene er der nu sygdomme, som kan smitte mennesker. Og det er bakterier, der er resistente overfor penicillin, så sygdommene ikke kan behandles.

Nu producerer Danmark kød i enormt store mængder. Kødet indeholder kun 20-30 grundstoffer – på grund af det foder, som dyrene får. Når man har spist sådan noget kød, får man trang til slik, alkohol, kaffe mm. Man får også et mindre kalichok, hvor man sidder og ånder kraftig ud. Men fordi man også har fået andet, føles det nærmest behageligt.

Danmark er primært et fødevareimporterende land, idet vi køber en masse foder. Og så eksporterer vi kød til de rige og mellemklassen i andre lande.



# Husdyr

Mange tror, at man oprindeligt holdt husdyr, fordi man ville have kød. Det er ikke rigtigt. Det var først med den lille istid fra 1600 til 1920, at europæerne blev kødspisere. Indtil da havde husdyrene en anden funktion. Dyrene knyttede sig til menneskene, fordi mennesker gav dem mad. Og menneskene knyttede sig til dyrene, fordi dyrene hjalp menneskene med at klare sig i naturen.

## Kat

Der er mange mus og rotter i jorden. Og om vinteren søger de ind i menneskenes huse. Jeg boede engang i en lille hytte ude i en skov. Og om efteråret flyttede en masse mus ind. De var meget søde, og jeg kunne ikke lade være med at fodre dem. Men en dag flyttede 10-15 rotter ind. De åd musene. Og så åd de alle mine madvarer, gnavede i alt og ødelagde alt. Men så flyttede en kat ind. Og den åd alle rotterne. Da den skulle spise den sidste rotte, lagde den rotten på mit spisebord, efter først at have bidt alle 4 poter af den, så den ikke kunne flygte. Og da jeg skulle spise, spise katten rotten. Det var et afskedsmåltid, for dagen efter forlod katten hytten.

Hvis man bor på landet, hvor der er marker omkring, kommer der hele tiden nye mus og rotter ind til husene. Og derfor er det nødvendigt at have en eller flere katte. Hankatte strejfer omkring. Men hunkatte holder til ens hus, hvis man fodrer dem. Om natten smider man dem ud – og så fanger de mus og rotter. Og om dagen kommer de ind og får noget ekstra mad. Og så ligger de og sover det meste af dagen.

## Høns

Det er ikke altid, at naturen er i balance. Nogle år kommer der store mængder af bestemte insekter. Det kan for eksempel være sommerfugle. Og de lægger æg i alle grønsagerne, så der pludselig er tusindvis af larver, der æder alt det, som man selv skulle leve af. Men så hjælper hønsene. De kan spise utrolig mange larver og blive meget fede. Hvis man giver dem foder, bliver de ved ens hus. Og så affinde de sig med, at man tager nogle æg og spiser. Oprindeligt lagde de kun æg tidlig om sommeren, så kyllingerne havde noget at spise. Det er først i nyere tid, at man har fremavlet høns, der lægger æg hele året. Hvis man ikke havde høns, ville insekter med års mellemrum æde alle ens grønsager.

På lang sigt er det sandsynligt, at folk i byerne får små hønsehuse – og bliver selvforsynende med æg.

## Hund

Ræve kan godt lide at spise høns. Og hvis de får adgang til det, dræber de alle de høns, der er. Men så har man en eller flere hunde. De må også godt komme ind i huset i løbet af dagen. Men om aftenen, natten og tidlig morgen skal hunden være ude og sørge for at holde ræve væk fra hønsene.

## Geder

Rundt om landsbyerne var der marker, hvor giftigt ukrudt og nye træer slog rod. Og det kunne brede sig ind over de marker, hvor man dyrkede sine fødevarer. Men hvis man fodrede geder, holdt de sig til landsbyen og åd alt det, som ingen andre gad æde. Man skulle ganske vist indhegne sine grønsager, for ellers blev de også ædt.

## Svin

Oprindeligt gik de vildt. De åd alt. De var en slags skraldemænd. Hvis man så fik en mark, hvor der kom sygdomsbakterier i, kunne man udrydde sygdommene ved at omhegne marken og sætte svine derind. De åd alt organisk materiale i jorden. Alle rødder, smådyr, svampe samt bakterier og vira. Året efter kunne man så anvende marken til fornyet dyrkning. Hvis man ikke fodrede dem, forsvandt de ud i skoven, hvor der var masser at æde.

## **Får**

Hvis man ikke kipper ulden af fårene, fælder fårene naturligt, så man kan samle ulden op. Og på disse breddegrader, hvor vinteren kan være meget kold, er det rart med tæpper, sokker, trøjer, huer, vanter mm. Man skal dog huske at fodre dyrene. Eller forlader de én.

## **Køer**

Græs kan betragtes som en meget dominerende slags ukrudt. Det breder sig overalt. Og det vokser meget hurtigt. Man har brug for det, fordi græs også vokser nedad og fylder jorden med masser af rødder. Og dem har man brug for. De fleste græsrodde er små og dør efter 3 uger. Men de indeholder store mængder af vand. Og når man skal dyrke sine fødevarer, har man brug for disse rødder, der er fulde af vand. I dag har man maskiner til at slå græsset. Men oprindeligt blev man nødt til at samarbejde med køerne. Hvis man fodrede dem om vinteren, blev de hos én, og om sommeren åd de så græsset. Oprindeligt producerede en ko ikke mere mælk, end dens kalv kunne drikke. Det er først i nyere tid, at man har fremavlet køer, der producerer mere mælk.

Jeg husker engang, hvor vi havde en ko, som vi kunne kalde på. Og når vi om sommeren sad rundt om bålet og drak kaffe, kaldte vi. Og så tillod den os at malke mælk direkte ned i ens kaffekop.

De fleste mennesker, der har mælkeallergi, kan godt tåle frisk mælk direkte fra koen. Og også fersk ost, som er lavet af frisk mælk tilsat mælkeløbe. Osten er klar til at blive spist dagen efter. Og sådan en ost smager betydeligt bedre end alle andre oste, jeg kender.

## **Heste**

I starten var det kun overklassen, der havde heste. Så kunne de ride rundt eller køre i hestevogn. Men efterhånden fik man lavet hesteredskaber, som man kunne bruge i marken. Heste gider godt udføre arbejde for én, hvis man bagefter belønner dem med noget lækkert foder.

## **Ænder**

I de senere år er vi blevet overrendt med de såkaldte dræbersnegle. De æder alle ens grønsager. Men hvis man har moskusænder – der er også nogle andre ænder, der kan bruges – spiser ænderne sneglene. Man skal dog indhegne sine grønsager; ellers spiser ænderne også ens grønsager.

## **Samarbejde**

Dyrene er generelt interesseret i at samarbejde med mennesker. De synes, at vi er smarte og kan mere end dem. Og de vil gerne være sammen med os. Hvis vi behandler dem kærligt, yder de gerne en masse for os.

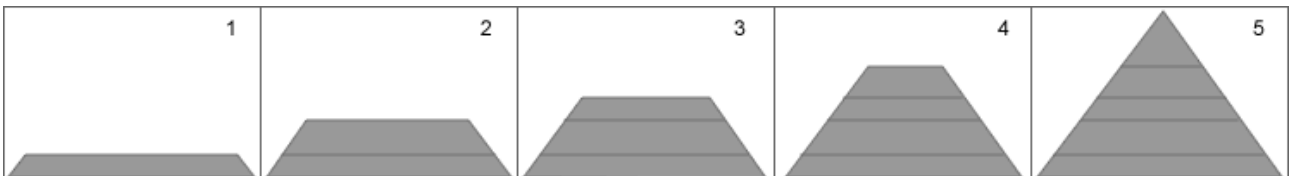
Men naturen er barsk. Og hvis man vil have husdyr, bliver man nogle gange nødt til at slagte nogle af dem ihjel. Ellers formerer de sig for meget. Det betyder, at vi også får kød. Så har vi noget at fodre katte og hunde med. Og vi kan også selv spise en smule kød, selvom vi fra naturens side er planteædere. Vi får også skind til jakker og læder til sko, remme og seletøj til trækdyr.

## **Anfører**

Alle vore husdyr lever i et hierarki. Hver art har en anfører. Og der er en bestemt rækkefølge, som man skal følge, når man fodre dyrene. Hvis man fodrer i den forkerte rækkefølge, bliver der slårkamp. Dyrene kan godt lære, at alle mennesker – inklusive børn og babyer – er højere i hierarkiet end dyrene. Men der skal for hele dyreflokken være et fælles hierarki med en enkelt dyrepasser i toppen. Hvis der er to, tror dyrene, at hierarkiet er i opløsning, og så forplanter det sig nedad, så der kommer magtkampe. Dyrepasseren kan godt have assistenter, der hjælper eller afløser ham. Men han eller hun skal jævnligt vise sig som anføreren. Det sker ved at markere, at man bestemmer. Dyrene underordner sig gerne. Og så bliver de ro i flokken. Og alle bliver til én stor lykkelig familie.

# Kompost

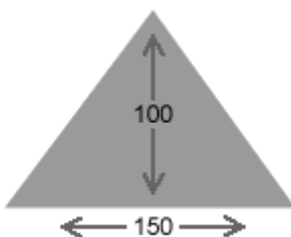
Nu vil jeg uddybe noget om kompost. Man lægger noget gammel kompostjord i en stribe på jorden. Heri er der de bakterier, som man vil opformere. De skal have en masse sundt at spise, vand at drikke og ilt at indånde. Man dækker så striben med kompostjord med et lag dødt plantemateriale. Det skal ikke været gæret eller gået i forrådnelse. Og det skal være alsidig kost, der indeholder alle grundstoffer. I starten bliver man nødt til at hente vilde urter i naturen, fordi man endnu ikke har plantematerialer, der har alle grundstoffer i sig. Man sørger for at blande plantematerialet, så de enkelte bakterier får en alsidig kost. Hvis der er mest bløde plantedele, skal man tilføje noget kalk. Det kan være kridt, gips eller hvad som helst andet, der indeholder kalk. I stedet for kalk kan man tilføje noget komøg eller hestemøg, fordi dyrene jo har spist en masse halm, der indeholder kalk. Oven på plantematerialet lægger man så et tyndt lag jord. Og så vander man. Der skal være vand nok, så der er rigeligt at drikke. Man bakterierne skal ikke drukne. Hvis man tager en håndfuld op, skal vandet ikke sive fra det. Men hvis man presser det samme ligesom man presser en svamp, skal vandet sive ud af materialet.



Når man har noget nyt planteaffald, kan man lægge det i en midlertidig bunke, indtil man har nok til at lave et nyt ekstra lag på komposten. Her er vist 5 lag, men det kan også være 10 tynde lag. Og hvert lag består altså af plantemateriale, eventuelt lidt kalk eller dyremøg og nogle centimeter jord ovenpå. Og så skal hvert lag vandes.

Hver gang man har tilført et nyt lag, lægger man en *dyne* på. Det kan være et lag halm, en sivmåtte, et tæppe eller andet. Bakterierne producerer selv varme. Det ideelle er 30 grader. Så formerer de sig hurtigt. Jævnligt stikker man en hånd ind i bunken for at mærke, om temperaturen er rigtig. Hvis de ikke har nogen *dyne* på, kan de ikke producere varme nok om vinteren, og så sker der stort set ingen opformering. Hvis de har for meget *dyne* på om sommeren, kommer temperaturen let op over 60 grader, og så dør bakterierne. Det sidste anvender man, når man har syge planter. Dem laver man en særlig sygdomskompost med, hvor de om sommeren får en tyk *dyne* på. Hermed dræber man alle sygdomsbakterierne i løbet af et par måneder. Og bagefter overfører man kompostmaterialet fra sygdomskomposten til den almindelige kompost.

Man sørger også for at have en tredje kompost, hvori man placerer kålstokke og grene. Her foregår nedbrydningen meget langsommere. Sådant en kompost ligger hele sommerhalvåret, indtil plantedelene er gået mere eller mindre i opløsning. Og herefter overfører man så materialet til den almindelige kompost.



Man skal sørge for, at bakterierne får rigeligt med ilt, som de ånder ind – og at kuldioxiden, som de ånder ud kan slippe ud af komposten. Det opnår man ved at lave en lille kompost, hvor der ikke er mere end  $\frac{1}{2}$  meter fra ydersiden ind til midten. Så kan alle bakterierne ånde frit. I praksis betyder det, at komposten ikke må være mere end 1,5 meter bred og 1 meter høj, men kan så være meget lang.

Man skal ikke tilføje madrester af kød, fisk og ost. De bakterier, som vi gerne vil opformere, lever vegetarisk af døde plantedele. Og hvis der kommer animalske produkter i komposten, vil rotter komme og ødelægge bunken og æde det animalske.

Hvis man har problemer med for mange rotter, kan man lave et lille katte-hus ved siden af komposten. Her fordrer man en eller flere katte, som så holder rotterne væk. Men jeg har aldrig oplevet rotter ved en kompostbunke, der kun består af plantemateriale. Lige så snart der er lagt et tyndt lag jord ovenpå plantematerialet, holder det på lugten, så bunken ikke lugter. Man kan stikke næsen helt tæt på – og bunken lugter bare af jord.

Det er vigtigt at lægge komposten direkte på jorden. Ikke på beton eller hævet op over jorden i en beholder. Der er biller og regnorme, der nogle gange er oppe i bunken og andre gange er nede i 1½-2 meters dybde i jorden. Og hvis man tror på spirituelle kræfter ligesom biodynamikerne, er der et åndeligt felt rundt om alt liv, og sådanne åndekræfter fra jorden skal op i bunken; og det sker kun, hvis bunken står direkte på jorden.

Biller og regnorme blander materialet i takt med, at bakterierne æder løs af det. Og denne blanding er forudsætningen for, at processen foregår. Men efter et par måneder er det en meget god idé at *omstikke* bunken. Det betyder, at man med en skov blander det hele og bygger bunken op igen. Og så her skal man sørge for at vande, efter man har lavet et lag.

Bakterier kan godt ligge i dvaletilstand, hvor de ikke spiser eller formerer sig. Men det ideelle er, at man bliver ved med forde dem, indtil de skal føres ud på jorden. Bakterierne skal tilføres det stykke jord, hvor man sår kløvergræs. Her opsamles der kvælstof til den følgende dyrkningssæson. Men græs laver også en masse små fine rødder, der kun lever i 3 uger, hvorefter de dør og bliver til føde for bakterierne. Og hele idéen er, at bakterierne skal formere sig videre, når de er kommet ud på jorden.

Hvis man forbereder jorden godt, behøver man ikke at tilføre ret mange bakterier. Og derfor behøver man heller ikke lave mere end en enkelt kompostbunke. Når man strør komposten ud, skal der bare være et tyndt lag på jorden eller en lille smule hist og her.

Jorden skal være løs og luftig. Og det opnås ved hjælp af biller og regnorme, der graver gange og kanaler på kryds og tværs – op og ned. Og bakterierne opformerer sig så til siden og nedad, idet de koloniserer den øverste ½-1 meter jord. Efter et par år skal der gerne være så mange biller, der har lavet så mange luftkanaler, at den øverste meter jord er lige så fuld af ilt som de øverste 10 centimeter. Og hele denne øverste meter af jord fungerer som én stor svamp, der er fuld af levende og døde rødder, hvor der er vand i. I dette miljø er der både ilt og vand til bakterierne. Og der er hele tiden nye døde planterødder, som de kan spise.

Når de har spist og drukket, udskiller de affaldsstoffer, ligesom når vi tisser og laver lort. De udskiller en væske, som er syreholdig. Og den opløser ler- og sandpartikler, så der opstår en væske fuld af ioner med alle grundstoffer. Mange af de døde rødder er hullede, så næringsvæsken kan komme ind i dem. Og alle rødder er så tynde eller har nogle tynde kanaler, så vandet og næringsvæsken *vandrer* opad. Det er den såkaldte hårrørs-virkning, som man kan se, hvis man stikker et meget tyndt glasrør ned i en kop vand. Vandet hæver sig selv opad.

Når det regner, siver vandet hurtigt ned til grundvandet gennem alle sprækkerne i jorden, og herfra *vandrer* det så opad. Og det tager næringsvæsken med sig op til de rødder, som sidder på de planter, som vi gerne vil høste. Hermed får planterne alle de grundstoffer, som de gerne vil have. Og vi får sunde og lækre grønsager at spise.

## **Andre former for kompost**

Jeg kender kun ganske få, der i dag laver kompost, sådan som jeg lige har beskrevet det. Til gengæld ser jeg alle mulige andre bunker, som også bliver kaldt komposter. Den mest almindelige kompostbunke er blot en affaldsdyng af organisk materiale. Noget af det gærer. Noget af det rådner. Og så kommer man det ud på overfladen af jorden – og tror, at det er godt for planterne. Det er det ikke. Det medfører en masse svampe- og bakteriesygdomme i planterne. Men der er da noget af det, som nedbrydes til en næringsvæske, som planterne kan opsuge. Og det giver et lille bidrag til deres ernæring.

Så er der smarte virksomheder, der sælger kompostorme. Det er orme, der æder organisk materiale meget hurtigt. Og det betyder, at ens madaffald meget hurtigt forvandler sig til noget, der ligner jord. Når man lægger sådan noget kompost ud på jorden, tilfører man ikke nogle bakterier, som man har glæde af. Men der er selvfølgelig en minimal tilførsel af noget, som planterne kan opsuge.

Hvis man altså tilfører sin jord disse typer af kompost, er det næring til planterne. Og derfor vil de vokse mere, end hvis man intet giver dem. Men det er for lidt til at opnå en acceptabel mængde, som man kan høste. Derfor mener mange, at det også er nødvendigt at tilføre dyregødning. Og det skyldes, at der i dyremøg er relativt meget kvælstof. Så behøver man ikke hvert fjerde år at så kløvergræs eller andet, der opsamler kvælstof fra luften og frigør det til fremtidig plantevækst. Og igen viser det sig, at der kommer mere vækst, hvis man giver sådan en omgang dyremøg til jorden, end hvis man intet tilfører.

Fordi sådan en jord jo typisk ikke har ret mange rødder i sig – og derfor ikke indeholder vand til planterne, viser det sig også, at man bliver nødt til at vande jævnlige gange for at holde væksten i gang. Ellers går den i stå.

I sådan en jord sker det jævnlige, at der kommer en sygdomsbakterie eller -virus, som opformerer sig voldsomt, fordi der ikke er andre mikroorganismer til at begrænse dens formering. Og derfor skal man så finde på, hvordan man kan bekæmpe disse sygdomme.

Det samme er tilfældet med insekter. Egentlig er de naturens skraldemænd, der holder orden i det alt sammen. Men når hele miljøet i jorden er halvdødt og helt forkert, bliver disse insekter også til skadedyr, fordi de også kan opformere sig uden nogen modstand fra andre.

## **Smarte bakterier**

I de senere år er der en masse teknikere, der har fundet ud af at opformere smarte bakterier, som er meget lettere at opformere end traditionelle jordbakterier. De er bakteriekulturer, der ofte er hentet fra dyrenes tarme. Og de opformerer man så i beholdere, hvor man holder 30 grader varmt. Og her kan man lave en masse, som man så hælder ud på jorden. Man behøver ikke at fylde jorden med rødder, som bakterierne kan æde. For det gør ikke så meget, at bakterierne dør af sult. Man tilfører bare nogle flere. På den måde kan man faktisk opnå større høst, end hvis man bare kommer affaldskompost og dyremøg ud på jorden. Men man kommer slet ikke op i nærheden af, hvad man kan høste, hvis man anvender kompost sådan, som jeg foreskriver det.

## **Tekniske komposter**

Nogle kommuner på Sjælland er gået sammen om et stort anlæg i Frederikssund. Her køres alt affald hen. Først kommer det gennem en stor tromle, hvor det varmes op, så alt dør. Dernæst lægges det ud i nogen bunker, der er 3 meter brede, 2 meter høje og 50 meter lange. Det ligger så her i lang tid. Til sidst skal man jo af med det. I starten forsøgte man at sælge det som god kompostjord. Men det indeholder både køkkenaffald og industriaffald; og reelt er det ret giftigt. Derfor ville folk ikke købe det. Men så overgik man til at forære det væk. Gratis kompost jord, kaldte man det.

På Nørrebro i København havde Københavns Miljø- og Energikontor for en del år siden ”succes” med en kompost, som bestod af en firkantet lukket beholder. Man fyldte den med køkkenaffald. Og så lukkede man den hermetisk. Den stod så i lang tid, hvor der foregik en nedbrydning af det organiske materiale ved hjælp af bakterier, som stort set ikke bruger ilt. Imens fyldte man så sit køkkenaffald i en anden beholder. Når man åbnede beholderen, havde man kompost jord, kaldte man det. Den kunne man strø ud på jorden; og det ville blive til planteføde. Det er selvfølgelig rigtigt, at sådan en jord indeholder grundstoffer, og at de forholdsvis let kan gøres til ioner, som planterne kan optage. Men de bakterier, som der er i denne jord, kan ikke overleve ude i den fri jord. Jo, hvis de graves ned, så de kommer så langt ned, at der ikke er ret meget ilt, for det er kun her, at de kan overleve. Sådan en kompost handler ikke om at opformere jordbakterier, som siden skal frigøre grundstoffer i det øverste jordlag. Komposten handler mere om, hvordan man kommer af med sit køkkenaffald. Årsagen til at man valgte at lave en lukket kompostbeholder var, at kommunen ikke

ville acceptere noget andet, fordi man var bange for rotter. Hvis der var kompostbunker på jorden, ville rotterne komme op fra kloakrørene og guffe løs af køkkenaffaldet i bunkerne. Det er sikkert en rigtig tankegang; og det er også derfor, at mennesker og katte trives godt sammen. En enkelt kat i gården er nok til at holde rotterne væk.

Så har jeg set en del roterende komposter, der er bygget ligesom en stor tønde med en luge i. Tønden hænger vandret på en aksel, så den kan dreje rundt. Man kommer det organiske materiale ind i tønden, tilsætter noget jord - med bakterier - og lukker lugen. Og ind imellem drejer man den, så materialet blandes, og der kommer ilt og vand rundt til alle bakterierne. Det er meget teknisk og ser imponerende ud. Men regnorme og biller klarer det lige så godt, hvis man bare lægger det hele på jorden.

## Madkultur

Vi lever stadig i skyggen af den lille istid (1600-1920), hvor der kun var en smule grønsager om sommeren, og hvor man overlevede ved at spise fisk og kød. Man havde dog en kartoffelkælder og avlede mange kartofler. Og hvert efterår havde skolebørnene kartoffelferie, hvor alle hjalp med at grave kartofler op og komme dem i kældrene. Det er fortid nu, men ferien er der stadig – den hedder efterårsferie.

Den gamle madkultur handlede om at koge, stege og bage i timevis. Og det ses stadig, idet mange vegetarer også koger, steger og bager ret meget. Mens det måske var klogt at gøre med kød, er det ret dårligt at gøre med grønsager.

Fødevarermyndighederne forplumrer også forståelse, fordi de selv tror og forsøger at fortælle andre, at bestemte fødevarer har bestemte stoffer i sig. Derfor skal man variere kosten, så man får alle grundstoffer i sig. Det er lidt i modsætning til en kendt sportsskole i Afrika, hvorfra nogle af verdens hurtigste løbere kommer. Her serverer man ris og bønner til samtlige måltider – og ikke andet. Men det er mad, der er dyrket på den oprindelige måde, sådan at maden indeholder alle grundstoffer. Når man har spist, føler man sig mæt og tilfreds og trænger ikke til mere.

Jeg sad engang til et møde, hvor vi diskuterede kvalitet i fødevarer. Og her var der en kvinde, som var begejstret for en avler, som producerede spirer. For spirer er fulde af mineraler, fortalte hun. Igen undrer det mig, at folk tror på sådanne mirakler. Hvis man har en plante, der kun indeholder 20-30 grundstoffer, og får frø af dem, indeholder frøene også kun 20-30 grundstoffer. Hvis man så lader dem spire, indeholder spirene også kun 20-30 grundstoffer. Men sådan tænkte hun ikke. Hun troede, at spirer indeholder en masse grundstoffer – kaldet mineraler.

Jeg kan godt blive lidt misundelig på nogle af mine venner, som slet ikke tænker over noget af alt det her, men som går op i finere madlavning og brug af krydderier. De servere retter, hvor der også er grønsager. Men så har de tilsat olier, eddike, sennep og forskellige krydderier, så der er opstået en speciel smag, som hører til den ret, som de serverer. De ved slet ikke, at grønsager i sig selv kan være smagfulde. De tror, at grønsager bare er en gang stivelse, som er meget sundt, fordi der kommer fibre ned i tarmen, og som altså rensar tarmen. Smag er noget, som man tilsætter. Og de laver sovser, marinader og dressinger, som alt sammen handler om at tilsætte det til grønsagerne, som grønsagerne selv burde have, men ikke har.

Da jeg var landmand, brugte jeg aldrig krydderier. Hver grønsag var krydret i sig selv. Min yndlingspise var selleri. Så skar jeg en selleriknold i skiver på 1½-2 centimeters tykkelse og stegte dem på panden. De var jo ikke sådan, som selleri er i dag, hvor de har en konsistens, der ligner vat. Næh, de var faste i kødet, ja, de mindede om kød. Og sådan en selleribøf smagte næsten som en engelsk bøf, hvor kødet var af topkvalitet.

Vore kartofler var også helt utrolig dejlige. I løbet af 2-3 år ændrede de sig fra stivelse til kartoffelsukker. De var søde, men slet ikke som de ”søde kartofler”, som man kan købe i dag. De havde en meget lækker sødme. Og så duftede de som nybagt brød og havde en dejlig krydret smag. Vores korn smagte også fantastisk. Hvis man lagde nogle hvedekerner i vand om aftenen, var kornene bløde næste morgen, og så smagte de lidt i retning af rosiner. Det skete, at jeg lavede sovs af kornet. Den blev brun, uden at jeg tilsatte noget, og den duftede himmelsk. Hver grønsag havde sin egen smag. Og alle sammen smagte rigtig godt. Det var helt utænkeligt, at vi kunne finde på at tilsætte krydderier. Det ville kun forringe smagen.

Vi brugte heller ikke nogen kokebog. Vi valgte bare 3-4 slags grønsager. Noget spiste vi råt, noget stegte vi, noget kogte vi, og noget bagte vi. Det var ligegyldigt, hvilke råvarer der var i det enkelte måltid. Maden smagte altid meget lækker. Og vi fik altid alle grundstoffer i os. Og derfor blev vi aldrig syge, men var friske og fulde af energi.

Når jeg er på besøg hos mine venner og spiser deres mad, snakker de hele tiden om øl, vin og krydderier. Og så glæder de sig til desserten, hvor de får noget af det sukker, som deres krop savner. Til sidst er der kaffe, som dulmer kroppen, så man ikke mærker uroen.

Her er forslag til en god middag, når og hvis der engang kommer gode grønsager på markedet igen. Retten består af noget kogt, noget stegt og noget råkost. Man starter med at vaske grønsagerne med en børste. Så skærer man kartofler i skiver på 1½ centimeters tykkelse. De lægges på panden og steges langsomt over svag varme. 15 minutter på den ene side og 15 minutter på den anden. Overfladen vil smage lidt af salt, så tilsæt ikke noget. Og det inderste vil blive blødt og saftigt. Så koger man nogle løg med skræl på i 25 minutter. Bagefter fjerner man skrællen. Løgene vil blive bløde og meget søde. Så kommer vi til råkosten. Man skiver gulerødder i 1½ centimeters tykkelse, så de bliver som små bolsjer. Så tager man et salathoved og river noget i små stykker. Man serverer det så på en tallerken, så der ligger kartofler, løg, gulerødder og salat fordelt pænt. Velbekomme.

Her er en anden ret. Man tager nogle persillerødder, nogle gulerødder, nogle rødbeder, noget bladselleri, noget hvidkål og en smule hvidløg – og skærer det hele i bitte små stykker. Så kommer man det op i en tykbundet gryde og steger det hele i 25 minutter over svag varme, mens man rører rundt engang imellem. Serveres sammen med noget brød.

Jeg deltog engang i et stort arrangement med spisning, som Dansk Vegetarforening havde arrangeret. Første ret bestod af noget, som skulle ligne en fisk på brød. Det var en persillerod, der var skåret på langs, så der kom en skive, der havde form af en fiskefilet. Den havde fået et lag rasp og var stegt på panden. Og den blev derefter lagt på et stykke rugbrød. Hermed kunne vi altså spise noget, der lignede traditionel dansk mad, men som var vegetarisk. ”Fisken” smagte kun af rasp.

Når jeg tager ud med vennerne for at arbejde i marken, starter vi altid med et godt morgenmåltid. Hele hvedekerner er lagt i blød natten over. Og om morgenen koger de ½ time. I de sidste 15 minutter kommes der havregryn i gryden sammen med mandler, rosiner, æblestykker og solsikkekerner. Grøden serveres med frisk frugt. Fordi grøden giver syreoverskud i blodet, suppleres med råkost, som giver base i blodet. Det kan være gulerodssaft eller revne grønsager. Så er der lagt et godt grundlag, hvor vi føler os mætte og tilfredse, og hvor vi har energi og kræfter til at arbejde.

Når vi engang bliver lidt mere fornuftige og får 12-volt jævnstrøm i vore huse fra solceller eller en lille vindmølle, får vi en lille ovn, der langsomt kan varmes op til 50-60 grader. Her sætter vi aftensmaden ind om morgenen, inden vi går på arbejde. Og når vi kommer hjem, er maden langtidsbagt. Alle de gode stoffer er bibeholdt. Maden vil smage bedre og blive sundere end nu, hvor vores måde at lave mad på gør, at mange af de gode stoffer bare fordamper eller bliver smidt ud.

Vores fordøjelsessystem er beregnet til overvejende vegetarisk føde; men vi kan godt klare at få animalske produkter i mindre omfang. I stedet for et stort stykke kød eller fisk, vil jeg anbefale at lave en ret, der overvejende er vegetarisk, men hvor der måske er en sovs med små kødstumper i, eller at der i en kogt eller stegt sammensat ret både er grønsager og små stykker kød. Hvis man køber en kylling, kan man skære den i 4 stykker og lægger de 3 i fryseren. Og så bruge en kvart kylling per måltid til hele familien. Stegne grønsager og en sovs med små kyllingestykker tilsat karry. Det er lækkert – hvis altså kyllingen har fået en kost med alle grundstoffer i. Ellers smager den ikke godt. Og når man har fået sådan et måltid, er det dejligt kun at få vegetariske måltider et stykke tid derefter – hvis altså det er en kost med alle grundstoffer i.

Hvis man i dag skaffer grønsager, hvor der kun er 50-70 grundstoffer i, smager det lidt i retning af pap. Men så kan man afhjælpe det. Til en råkost tilsætter man nogle rosiner eller æblestykker, en lille smule olie samt noget saft fra en citron eller appelsin. Så kommer smagen til at ligne ”rigtige” grønsager. Og så bliver man mere mæt og tilfreds.



# Index

## A

affaldsdyngge;44  
Afrika;47  
AIDS;10  
alkohol;38  
allergi;39  
and;42  
anfører;42  
asteroide;6  
astma;39  
atmosfæren;37

## B

bakke;20  
bakterier;16;43  
biller;8;44  
biodiversitet;35  
biodynamiske foreninger;17  
biokrystallisation;17  
bjerg;6  
blandemaskine;20  
blodårer;37  
Brasilien;26  
bredsåning;19  
brændenælder;11  
brændenældesuppe;24  
brødføde;24  
bunddække;30  
buske;32  
bæk;20  
bønner;47  
bøsser;10

## C

Californien;26  
celle;10  
certifikat;33  
Chennai;26

## D

Dansk Vegetarforening;48  
design;33  
drikke;20  
drivhus;28;32  
drivhusgasser;37  
dræbersnegle;42  
drænrør;35

dyr;27  
dyregødning;12;22;45  
dyremøg;13  
dyrepasser;42  
dødt vand;20

## E

efterårsferie;47  
elektroner;14  
etårige afgrøder;31  
evolution;36

## F

fisk;48  
flerårige afgrøder;33  
flygtningelejr;7  
FOBO;21  
forkølse;38  
forurening;9;10  
fosfor;12  
Frederikssund;45  
fredning;35  
frugtavl;11  
fugle;23;35  
fuglekasser;29  
Fukuoka;29  
fødekæden;35  
Fødevarestyrelsen;27  
får;42

## G

ged;41  
gevir;14  
giftrester;10  
gladiatorer;37  
glasrør;44  
global opvarmning;31  
grubbe;21  
grundstof;6  
grundvand;22;26  
græs;15;19;42  
grønsagsaffald;28  
gulerodsflue;23  
gulerødder;6  
guru;10  
gør intet;29

## H

Hans Müller;18  
Hans Peter Rusch;18  
harve;11;19  
havet;28  
havre;8  
heden;30  
helle;36  
hest;12;42  
hesteredskaber;25  
hierarki;42  
hjorte;14  
Holmgren;31  
hudfedt;39  
huller i tænderne;37  
hund;41  
hus;28  
husdyr;41  
hvedekerner;47  
hvidte kost;11  
hytte;41  
høne;37  
høns;27;33;39;41  
håndarbejde;26  
hårrørsvirkning;44

## I

ilt;7;35  
Indien;10  
influenza;38  
insekter;24;35;41  
ioner;21  
is;6

## J

jagt;36  
jord;6  
jordbakterier;31  
jordbrugsforsker;18  
jordbrugsskole;11  
jorddække;30

## K

kage;7  
kalichok;39  
kalium;11  
kalk;15

kalkkrystaller;21  
kaniner;33  
kaos;15  
kartoffelferie;47  
kartofler;23  
kat;41;44  
kemikalier;28  
kilde;20  
kisel;10  
kloak;28  
kloaksystem;12  
klæbe;20  
kløvergræs;8  
ko;14  
kobberklorid;17  
kohorn;15  
kompost;28;43  
kompostorme;45  
kontinentalplade;6  
kontrol;27  
korn;13  
kredsløb;28  
krydderier;47  
kuldioxid;31;37  
kulstof;7  
kunstgødning;12  
kursus;33  
kvikgræs;18  
kvælstof;8  
kvælstofatom;14  
kvælstofrevolutionen;8  
kælder;47  
Københavns Miljø- og  
Energikontor;45  
kødproduktion;37  
kødstumper;48  
køer;13;39;42  
kålplante;23

**L**

LAND-center;34  
landskabsarkitektur;31  
larver;41  
lattergas;37  
ler;11  
levende jord;19  
levende vand;20  
lille istid;9  
lokum;28  
lort;28  
Los Angeles;10

losseplads;10  
lugt;44  
lukket kredsløb;28  
lungebetændelse;8  
læber;20

## M

Masanobu Fukuoka;29  
maskiner;25  
medicin;7;9;35  
medicinrester;28  
mer-pris;22  
metangas;37  
mikrobiolog;18  
mikroskop;18  
minerale;47  
modtagestation;28  
Mollison;31  
muldrag;30  
mult lokum;28  
mus;41  
Müller;18  
mælk;39;42  
mælkeallergi;42  
møg;13  
møgspreder;16

## N

natur;35  
natural farming;29  
naturfredning;35  
naturvidenskab;22  
nervepille;37  
Norge;20  
NPK;12  
nødder;32

## O

omlægning;27  
omsorg;31  
omstikke;44  
One-Straw Revolution;29  
opformering;43  
organic farming;29  
orgelkoncert;24  
orme;45  
ost;42  
ovn;48

## P

padder;35  
padderok;10  
penicillin;7  
permakultur;31  
persillerod;48  
pilerensningsanlæg;28  
pileurt;15  
pindsvin;29  
planteaffald;43  
plantesukker;6  
plantesygdomme;9  
plastik;33  
plov;16  
pløje;15  
pløjning;21  
positivliste;11  
Praktisk Økologi;22  
protein;37;38  
præparater;15  
pælerod;18

## R

radrense;19  
recirkulering;28  
redde kloden;33  
regler;27  
regnorme;44  
rejse;10  
ris;7;47  
rive;19  
rodzoneanlæg;28  
Rom;37  
roterende kompost;46  
rotter;41;43  
rovdyr;24  
Rusch;18  
rækker;19  
ræv;41  
rødder;42  
røre;20

## S

saftspænding;20  
samplantning;29  
sand;6;12  
selleri;47  
senegræs;18  
separationstoilet;28  
siddepind;23;29

skadedyr;23  
skimmelsvamp;23  
skovhave;32  
skraldemænd;45  
slagte;42  
smagsprøve;7  
smarte bakterier;45  
sommerfugle;23;41  
spand;11  
spildevandsrensning;28  
spirer;47  
sportsskole;47  
stald;27  
statskontrolleret  
  økologisk;27  
Steiner;14  
sten;6  
stenmel;21  
stivelse;6  
succession;32  
sukker;6  
sukkersyge;38  
svampe;31  
Sverige;21  
svin;27;39;41  
svovl;11  
sværm;24  
Sydamerika;13  
Syd-Indien;26  
sygdomme;9;23;36  
sygdomsbakterier;28  
sygdomskompost;43

syre;6  
sædskifte;8  
sække;38  
sø;32  
søde kartofler;47  
såkalender;17

## **T**

tarmsystem;37  
te;35  
temperatur;43  
test;21  
Thaysen;17  
Thun;17  
tis;9;28  
toilet;28  
traktor;12  
transportsække;38  
trevlerødder;21  
træer;20;32  
tungmetal;10

## **U**

ukrudt;15  
ukrudtsfrø;19  
uld;42  
urin;9

## **V**

vand;20

vanding;32  
vandrette stængler;18  
venstreorienteret;22  
verdensrummet;6  
Vietnamkrigen;37  
vilde urter;35  
vind;28

## **W**

wc;28

## **Z**

zone;31

## **Æ**

æbler;11  
æg;27;41  
ænder;33;42

## **Ø**

økologisk balance.;35  
Økologisk  
  Landsforening;22  
Ø-mærket;27

## **Å**

ånd;14  
årer;19