

Sukkersøde planter

Ole B. Lyshede & Gunnar Rylander Hansen

Alle grønne planter producerer sukker med henblik på vækst og blomstring. Nogle oplagrer store koncentrationer heraf, som kan udnyttes til sukkerproduktion. Andre sukkersøde planter har mere lokal betydning.

Alle grønne planter danner sukker ved fotosyntesen. Men nogle af dem oplagrer i deres vegetative organer (rod, stængel og blad) en højere koncentration end andre, i visse tilfælde opnået ved forædling. Fra disse planter kan man udvinde sukker.

Andre planter har også et højt sukkerindhold, men med mere lokal anvendelse. De fleste insektbestøvede planter producerer nektar i blomsten. De er ikke målet for denne beretning, som koncentrerer om arter, der anvendes til sukkerproduktion, samt udvalgte arter med anden anvendelse. Inden man fandt på at lave sukker, måtte man tilfredsstille den "søde tand" med honning og søde frugter. Man har fundet hulemalier fra ca. 10.000 f. Kr., der viser to kvinder, som samler honning. Hos de gamle kulturer omkring Middelhavet havde honning og dadler stor betydning. Den jævne befolkning i Europa fik først del i sukkeret i slutningen af det 18. århundrede p.g.r.a. høj pris.

Ordet sukker stammer fra det gamle Indien. Her hed det på sanskrit sarkara; det blev til schakar på persisk og på arabisk til sukar; det er herfra, at det danske ord stammer. Fra det persiske schakar blev det til sakcharon på græsk og til saccharum på latin, og er nu slægtsnavnet på Sukkerrør.

Sukkerrør - *Saccharum officinarum* (Græsfamilien, Poaceae)

Sukkerrør er en flerårig tropisk plante, som også kan dyrkes i subtropiske områder. Det hører til

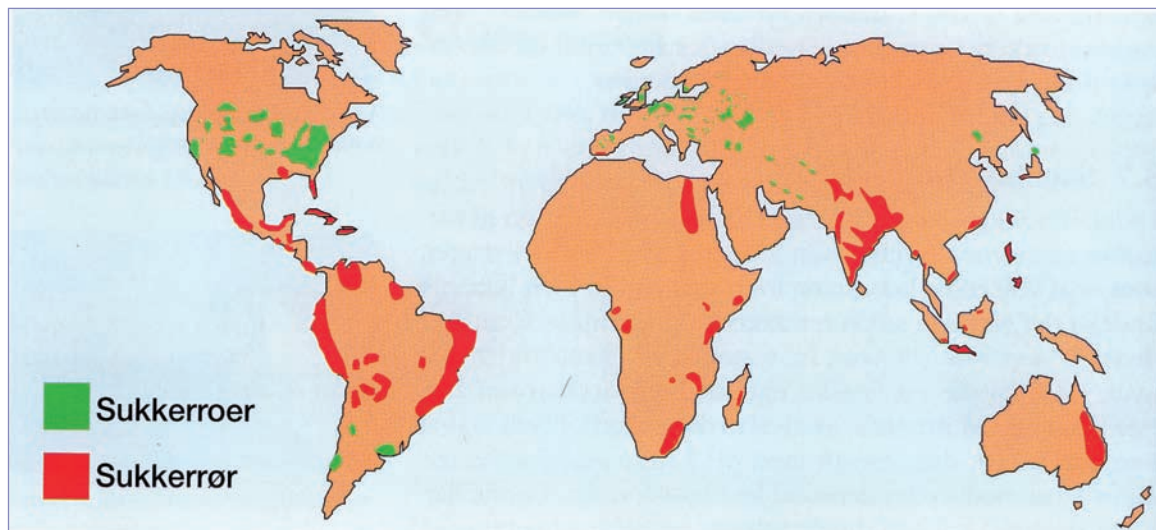
blandt de højeste græsser, idet det kan blive op til 6 meter højt.

"Strået" udspringer fra en jordstængel.

Sukkerrør hører til græssernes Durra-gruppe, idet blomsterstanden er en top bestående af mange 2-blomstrede småaks, af hvilke ét er siddende og ét er stilket, men alle tvekkønnede. Det er fra stænglens nedre del, at man henter sukkeret. Stænglen hos de enkimbladede planter, som græsserne hører til, gennemløbes af mange ledningsstreng. Set på et

Sukkerroe og sukkerrør





tværsnit ligger disse spredt over næsten hele stænglens areal, adskilt fra hinanden af et væv af ofttest tyndvæggede celler (parenkymceller). Nævnte arrangement står i modsætning til stænglen hos tokimbladede planter, hvor ledningsstrengene ligger i en kreds omkring en marv af samme type parenkymceller.

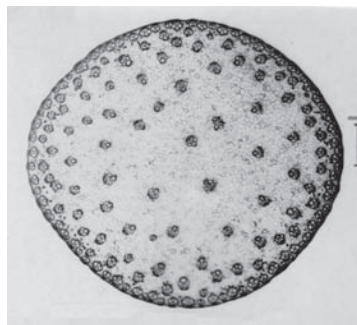
Sukkerrør har, sammen med Majs (*Zea mays*) og mange andre planter fra typisk varme og tørre egne, en særlig type fotosyntese kaldet C4. Vi kan ikke gå i detaljer her, men C4 betyder, at der er 4 kulstofatomer i de kemiske forbindelser, som dannes efter CO₂-assimilationen. Denne fotosyntesetype udnytter kuldioxid (CO₂) langt bedre end planter med den "almindelige" fotosyntese (C3) til dannelsen af sukkerstoffer. Bladets anatomi afspejler dette, idet alle ledningsstrengene i bladet hos disse planter er omgivet af en skede af celler, som indeholder grønkorn. De fleste af bladets øvrige celler indeholder også grønkorn, men de har en struktur forskellig fra dem i strengskeden og dermed også forskellig funktion. Hos C3-planter kan der også være en strengskede, men da uden grønkorn.

"Strået" hos Sukkerrør er massivt i modsætning til de fleste andre græsser, hvor det er hult; stænglen bliver op til 5 cm i diameter. Det er parenkymcellerne, som indeholder sukkersaften, der egentlig oplagres med henblik på senere blomstring og frugtsætning. Sukkeret udvindes ved presning eller "udludning" med vand. Omkring halvdelen af saften kan krystallisere; resten, kaldet melasse, kan bruges direkte som sirup eller efter gæring destilleres til det højt skattede produkt, rom. Presse-resten og bladene kan bruges til kvægfoder eller brændsel. I Brasilien laves alkohol af sukkerrør og hældes på bilerne; en del af presseresterne laves til sprængstof. Sukkerrør formeres ved stiklinger, som tages fra stænglens øvre, mindre sukkerholdige dele.

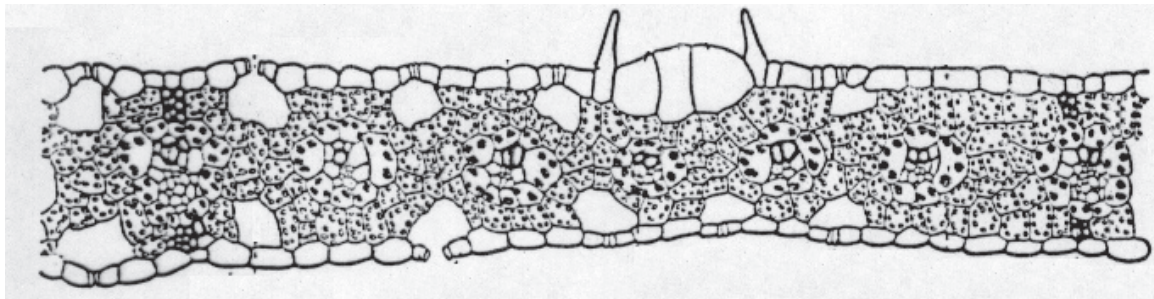
Sukkerrør stammer fra New Guinea og menes opstået af den vilde art, *S. robustum*. Brugen af sukkerrør begyndte mellem

15.000 og 8.000 før vores tidsregning. Siden blev det bragt til Indonesien, Bagindien, Indien og Kina omkring år 6000 f.Kr.

Første gang man hører om sukkerrør i Europa var i forbindelse med Alexander den Stores erobringstogt til Indien år 326 f. Kr. Ved Indusfloden finder man et "indisk rør som giver honning uden bier". Omkring 500 e.Kr. er det Mesopotamien og Persien, som er de store sukkerproducenter. Under de næste 200 års krige for at udbrede islam i middelhavsområdet fører araberne i år 632 sukkerrøret dertil. År 714 begynder araberne at dyrke sukkerrør i det sydlige Spanien og år 900 kommer sukkerproduktion i gang på Sicilien. Først under korstogene ca. 1100-1300 kommer sukker til det nordlige Europa med



Tværsnit af Majsstængel. Ledningsstrengene er spredt over hele tværsnittet. Sukkerrørets stængel er bygget tilsvarende.



Tværsnit af Majssblad. Bemærk strengskederne med store grønne celler og bladcellerne med små grønne celler. Sukkerrørs blade har en lignende opbygning.

Venedig som centrum for denne handel. 1524 bringer Henrik Søfareren sukkerrøret til Madeira. Columbus bringer det til Vestindien og Amerika.

I dag ligger den vigtigste produktion af rørsukker og rom i det Caribiske område. Dansk Vestindien blev koloni i 1672, da St. Thomas blev overtaget af Vestindisk Kompagni, senere udvidet med St. Jan og St. Croix. Det var her, at den store sukkerproduktion fandt sted, og Danmark fik sit sukker. Under Napoleonskrigene begyndte man at dyrke sukkerroer, hvorved man gjorde sig min-

dre afhængig af sukker fra Dansk Vestindien, der blev solgt til USA i 1917 for 25 mill. \$. På verdensplan blev der produceret 1,293 mill. ton rørsukker i 2005, heraf 420 mill. tons fra Brasilien.

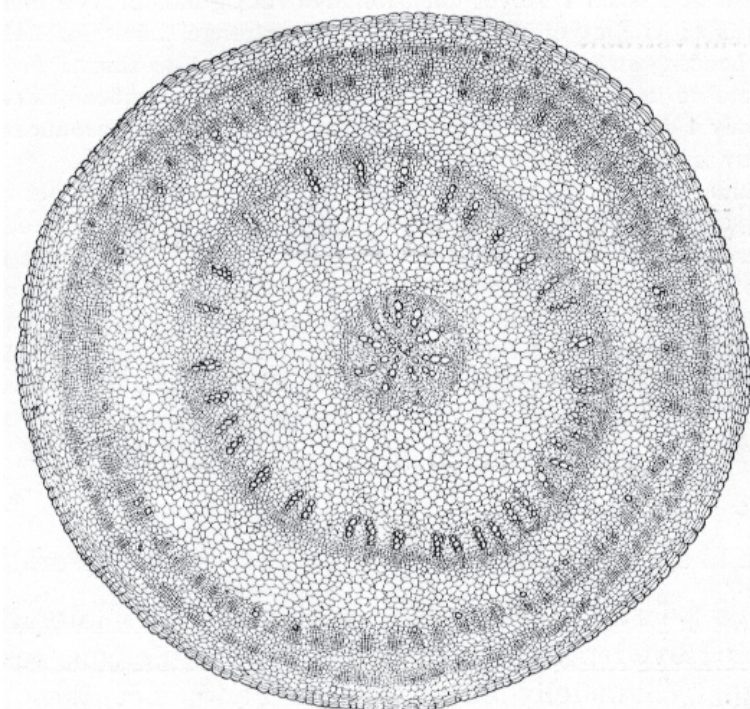
Sukkerroe - *Beta vulgaris* var. *altissima* (Salturtfamilien, Chenopodiaceae)

Sukkerroen er en novice sammenlignet med sukkerrør. Det var først i 1747 at den tyske kemiker, A.S. Marggraf offentliggjorde, at der i forskellige roearter, især runkelroen, fandtes sukker, som var identisk med rørsukker, og i 1761

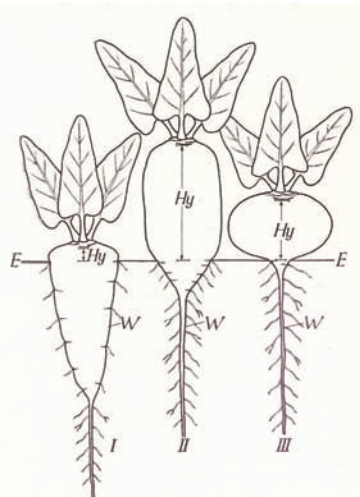
overbragte han Frederik den Store små sukkertoppe af roesukker, uden at han selv tillagde det nogen betydning.

Den første roesukkerfabrik åbnede i Cunern i Schlesien i 1802, grundlagt af en svejtser ved navn Achard. Samme år skete det også i Aljabjew i Rusland. Achard blev tilbudt 250.000 daler af rørsukkerfabrikanterne for at tie og lukke sin fabrik, men han afslog; i 1828 gik hans fabrik konkurs, og han døde ludfattig.

Sukkerindholdet øgedes efterhånden som følge af forædling, men det var på grund af Napoleonskrigene, at sukkerroen fik sit gennembrud. Især grundet fastlandsspærringen, som standsede importen af rørsukker til Europa. Efter ophævelsen af spærringen i 1815 faldt prisen på sukker og i 1828 lukkede den sidste roesukkerfabrik i Tyskland, mens Frankrig fortsatte produktionen. Den blev gjort rentabel her ved hjælp



Tværsnit gennem ammoder hos Bete. I centrum det vaskulære kambium og dets produkter. De 3 ydre ringe accessoriske kambier og deres produkter. De tykvæggede radierende celler er vedvæv; sivævene er småcellede og kan lige anes udenfor vedvævet i hver ring. Imellem ringene storcellet forråds-væv (parenkymceller). Alleryderst beskyttende korkceller.



Til venstre en Sukkerroe: Ammeorganet består mest af pæleroden samt en smule kimstængel (hypokotylen, hy) og stængel. I midten en Foderroe: Ammeorganet består mest af kimstængel; rod og stængel udgør en mindre del. Til højre en Rødbede: Ammeorganet består kun af hypokotylen og lidt stængel.

af høj told på importeret rørsukker og ved stor indsats af agronomer og teknikere. Herved skabtes fornyet interesse for roesukkerproduktion i Europa. I december 1873 åbnede den første danske fabrik for roesukker. På det tidspunkt indeholdt sukkerroen 8 % sukker, ca. 3 gange så meget som ved århundredets begyndelse. I dag er indholdet af sukker i en roe oppe på 15-20 %.

Sukkeret findes oplagret i roens parenkymceller. En roe er et såkaldt ammeorgan. Det betyder, at den oplagrer næring med henblik på senere blomstring og frugtsætning. Roen består af tre dele: Nederst *pæleroden*, som kendes på tilstedeværelsen af siderødder, så følger *hypokotylen* (kimstænglen) uden sidestrukturer og øverst *stængelen* med blade eller bladar. Andelen af disse tre organer varierer med roetypen, som tillige vokser i forskellig dybde i jorden. Sukkerroe vokser dybt, og pæleroden

udgør dens største andel. Roens tykkelse skyldes en række koncentriske vækstlag uden på hinanden (accessoriske kambier), som producerer celler såvel udad som indad. Vigtigst er egentlig ledningsstrengene, bestående af det vandførende vedvæv dannet indad og det sukkerførende sivæv dannet udad. Dette ledningsvæv fylder dog ikke meget hos roen. Samtidig og imellem de enkelte ledningsstrengene danner vækstlagene masser af de nævnte parenkymceller, som oplagrer sukker. Skæres en roe (f.eks. en rødbede) over på tværs ses en række koncentriske ringe. Det er ikke årringe, for de er alle fra samme sæson og må ikke forveksles med årringene i træstammer. Hos træerne nedstammer årringene fra et enkelt vækstlag (det vaskulære kambium), som år efter år producerer vedvæv indad og sivæv udad. Årringene i veddet kan ses, bl.a. fordi cellerne i det sent dannede høstved er mindre end cellerne i vårveddet, som følger lige efter vinterdvalen.

Bederoe er en toårig plante, som første år danner en bladrosen og selve roen, der høstes om efteråret. Får den lov, går den i stok den følgende sæson, dvs. danner stængel med blomster fulgt af frugt og frø. Som hos de fleste planter i Salturfamilien er blomsterne ubetydelige og grønne. De sidder sammen i små nøgler, der falder af som en helhed ved frugt-



Roepiger på arbejde i 1920'erne.

modningen. Blomsterne har vind eller selvbestøvning. Frugten er en tyndskallet nød, som indeholder et tykskallet frø. Disse findes gerne i to størrelser, store frø, som spredes kort og mindre frø, som kan spredes lidt længere væk fra moderplanten. Tidligere såede man hele nøglet af "roefrø" og måtte da ud at luge de dårligst udviklede planter fra, da de ellers ville konkurrere indbyrdes. I vore dage kan man enten fjerne de overskydende "frø" mekanisk eller ved forædling fremstille planter med kun ét frø i nøglet.

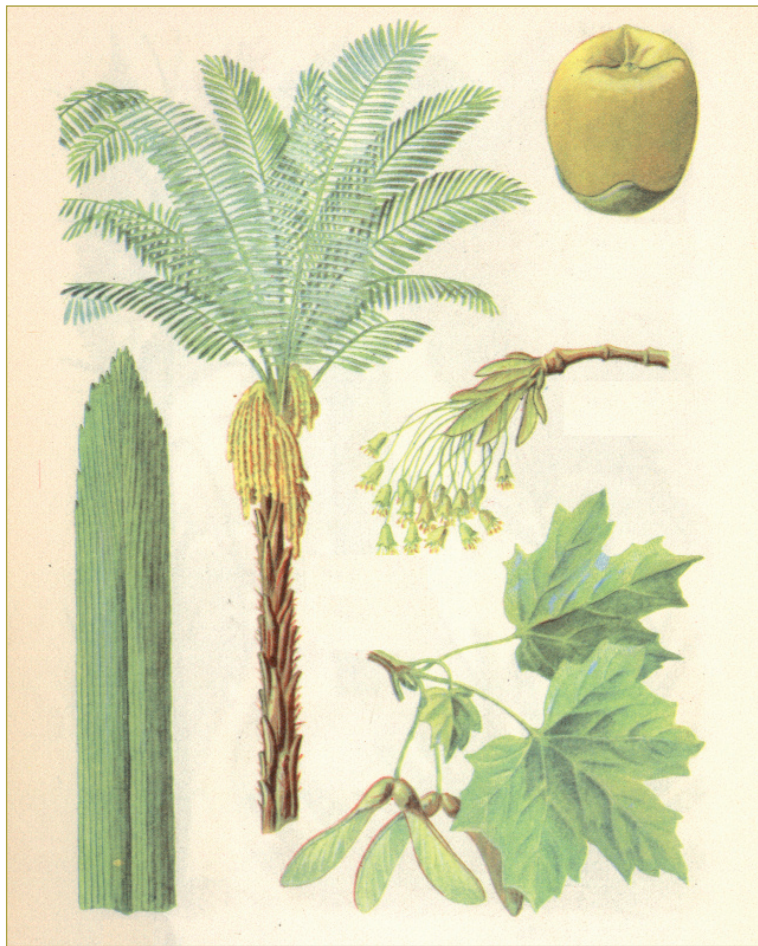
Roesukker er kemisk set det samme som rørsukker og udvindingsmetoderne ligner også hinanden. Roesirup har imidlertid en dårlig smag og kan ikke anvendes som følge af andre stoffers tilstedeværelse i roecellerne, end der er i sukkerrørcellerne. Sukkerroe fik stor betydning i Nord- og Mellem Europa, da den kan dyrkes i tempereret klima og den har givet anledning til en omfattende industri.

Bederoes vilde slægtning, Strand-Bede (*Beta vulgaris* var. *maritima*) findes vildtvoksende langs vore indre kyster. Den regnes som stamfader til de dyrkede roer.

Der blev produceret 242 mill. ton roesukker i 2005 på verdensplan, heraf 2,8 mill. ton i Danmark. Største producent er Frankrig med 29 mill. ton roesukker.

Sukkerpalme - *Arenga pinnata* (Palmefamilien, *Arecaceae*)

Palmer er enkimbladede træer. Deres stængelstruktur svarer helt til den, vi har set hos Sukkerrør med mange spredte ledningsstrengene. Som følge heraf har den ikke sekundær tykkelsvækst som de tokimbladede træer og buske. Den opnår sin endelige tykkelse tidligt ved en særlig primær vækst i toppen af planten. Stammen af-



*Sukkerpalme, hel plante og blad tv. og frugt øverst th.
Sukkerløn, gren m. blade og frugter samt blomsterstand.*

stives derudover af de store bladskeder, og hver art får sit karakteristiske stammeudseende af den måde bladene falder af på. Disse er i princippet hele i form af enten fjer- eller vifteformede plader, men spalter som regel hurtigt op. Blomsterne, der udvikles i toppen, hvor også bladene sidder, er tretallige, undersædige og enkønnede (enbo eller tvebo). De sidder oftest i kæmpestore grenede aks, der i begyndelsen er støttet af et stort hylsterblad. Vind- eller insektbestøvning forekommer hyppigst. Frugterne er bær eller stenfrugter. Dadel (bær) og Kokos (stenfrugt) blev beskrevet i Urt henholdsvis 28,3 og 27,4.

Sukkerpalmen (de lokale navne er bl.a. binglang, ejow, gomuti) er en af de vigtigste leverandører af

palmesukker. Den er enbo dvs. med han- og hunplanter. Sukkersaften udvindes af *hanblomsterstandens stilk* ved indsnit ved basis. Dette skal ske hver dag, hvis produktionen af saft skal kunne fortsættes. Den kan levere 3-4 liter sukkersaft dagligt, og det giver op til 1800 liter saft pr. år svarende til 150 kg sukker. Saften kaldes toddy; den kan drikkes straks eller indampes til krystallinsk sukker (jaggery). Da toddyen ikke holder sig godt, destilleres den ofte til den stærke alkoholiske drik, arrak. Når træet har leveret, hvad det kan, afskæres vækstpunktet med de unge blade og spises som palmekål. Herefter dør palmen, da der ikke findes sideknopper til at overtage væksten. Fra marven kan man udvinde, sago; dette

gælder dog kun hunplanterne. En gennemsnitspalme leverer omkring 70 kg sago. Der udvindes fibre fra unge bladskeder til bl.a. børster; selve stammen er brugt til vandrør. Rødderne bruges til behandling af nyresten.

Sukkerpalme stammer fra Bagindien og Sundaøerne. Fra Sydøstasien stammer en række andre palmer, som leverer palmesukker. Disse har dog mest lokal betydning. Et udvalg er: **Palmyrapalme** - *Borassus flabelliformis*, tvebo, altså med han- og hunblomster på samme plante. Saften tappes fra det store *hylsterblad* og en palme kan levere op til 120.000 l saft igennem et helt liv. Stammerne bruges til tømmer, da de er modstandsdygtige over for saltvand; bladene benyttes til tagtækning, og de er måske verdens ældste form for "papir". Man bruger fibre fra bladskederne til børster, bladpladerne bruges til kurve og måtter. Frøene ristes og spises.

Kittulpalme - *Caryota urens*, er den eneste palme med dobbeltfinnede blade, den leverer 7-14 l saft om dagen; hvis der tappes fra flere blomsterstande kan den give op til 27 l pr. dag. Man bruger også palmen til tømmer. Kittul kaldes de fibre, man får fra den.

Honningpalme - *Jubaea spectabilis*, den kraftige stamme fældes og tappes for saft, ca. 300 l. **Vinpalme** - *Raphia vinifera*, saften udvindes gennem et hul, boret i skudspidsen.

Sukker-Løn - *Acer saccharum* (Lønfamilien, *Aceraceae*)

Beslægtet med vore hjemlige arter af Løn er dette træ, som vokser i

det nordøstlige USA og Canada og kan blive op til 40 m højt; bladet indgår i det canadiske flag.

I februar og marts, når tøvejret sætter ind, slås et rør ind i *barken*, og der tappes nu en sukkerholdig saft indtil knopperne bryder. Saften koges ind til ahornsirup (maple syrup), som efterhånden er velkendt herhjemme og kan købes i de fleste supermarkeder. Den smager godt og har en aroma af kumarin, et stof, vi også finder hos Skovmærke (*Galium odoratum*), Gul Snerre (*G. verum*), Vellugtende Gulaks (*Anthoxanthum odoratum*) og Festgræs (*Hierochloë odorata*). Det sidste er kendt fra den polske vodka Zubrowka, der forsynes med et blad af græsset i flasken.

Ahornsirup kan omarbejdes til sukker, eller saften forgæres til eddike. Lokalt bruges den i mange opskrifter og den betyder tillige meget for turistindustrien med sukkerfigurer, bronzeindstøbte ahornblade til smykker, figurer af veddet – kun fantasien sætter grænser. I kolonisationstiden i USA og Canada havde dette sukker stor næringsmæssig betydning for indbyggerne. Det beskrives bl. a. i bøgerne af Laura Wilder om sin barndom i de store skove i 1800-tallet, hvor de bl.a. storknede varm sukkermasse som figurer i sne. Følgende opskrift blev fundet i en meget nyere kogebog fra New England (de nordøstlige stater i USA):

Maple sugar on snow (i egen oversættelse): Kog maple syrup til det danner en gummiagtig masse, når det lægges på sne. Anbring ren hvid sne på en pande. Hæld en skefuld varm maple syrup ad gangen i sneen. Det danner en lækker blød klump, som serveres sammen med doughnuts (friturestegte ringformede kager), varm kaffe og pickles.

Se, var det ikke noget! En vigtig del af mange amerikaneres morgenmad består af ”pancake with maple syrup”. I nævnte kogebog var der adskillige andre opskrifter med maple syrup, hvilket understreger dens lokale betydning og tradition.

Frøene kan spises, når man har fjernet vingen og derefter udblødt, kogt og ristet dem. Af den inderste bark lavede de nordamerikanske indianere mel. De smukke efterårsfarver på træerne ”Indian summer” er en stor turistattraktion i det østlige Canada og New England.

Andre søde planter

De følgende planter anvendes ikke til sukkerfremstilling, men bruges, mest lokalt, på grund af deres søde smag.

Saccharinplante – *Stevia re-boudiana* (syn. *Eupatorium reboudianum*) (Kurvplantefamilien, Asteraceae)

Denne plante er en Hjortetrøst-art fra Sydamerika (Brasilien, Paraguay). Dens sødeevne skyldes, at *bladene* indeholder et protein, ”stevioside”, som er 200-300 gange sødere end sukker, og det fortælles, at 1-2 tørrede blade er

Saccharinplante



- 1: Plante
- 2: Blade
- 3: Blomsterstand
- 4: Blomst
- 5: Frugt

nok til at søde en stor kop kaffe eller the. Dette protein blev første gang udvundet i Frankrig i 1930'erne. Planten har været brugt af Guaraní indianerne i Paraguay, som kalder den "caaehe", den søde urt, til at søde deres Maté, en Kristtorn (*Ilex paraguayensis*). Stevia er forbudt i Europa og USA, men er vidt udbredt i andre lande f.eks. Japan, hvor den bruges i is, brød, sukkerfrit tyggegummi o.a.

Mirakelbær - *Synsepalum dulcificum* (Sæbetræfamilien, Sapotaceae)

Denne plante har den meget usædvanlige evne "at kunne ændre den sureste frugt til den sødeste spise" som skrevet står i Kew Bulletin (1906). Den søde fornemmelse holder i flere timer, efter man har spist et af de røde bær, som det lille træ har. Det stammer fra Vestafrika. Man bruger den til at søde palmevin og øl. Stoffet er et glycoprotein, miraculin, som er ansvarlig for fornemmelsen. Proteinet forskes der meget i til brug for fødevarerindustrien.

Mirakelfrugt – *Thaumatococcus daniellii* (Marantaceae)

I de fugtige regnskove i Vestafrika finder man en urt, som bliver op til 3 m høj, velkendt af den lokale



Mirakelbær.



Mirakelfrugt.

befolkning. De bruger dens store og bløde blade som engangstallerkener eller til at pakke mad ind i før kogning. Den lange tynde bladstilk samles ind til fletning af måtter. Den søde frøkappe (arillus) spises af børnene og den indgår i madlavning som sødemiddel. Frugten er en kødet kapsel. Det sødende stof er et protein, thaumatin, et af de sødeste stoffer mennesket kender. Det er ca. 2500 gange sødere end sukker, men det efterlader en lakridsagtig eftersmag og er meget dyrt at fremstille i store mængder. Man har derfor splejset de "søde" gener ind i bakterier og gær og fremstiller på den måde stoffet i store mængder.

Sukkerært – *Pisum sativum* convar. *axiphium* (Ærteblomstfamilien, Fabaceae)

Sukkerært er den umodne flade bælg med små frø; den er sød og sprød, og det hele spises. En bælg er en kapsel dannet af ét frugtblad, som ved modenhed springer op i både ryg- og bugsøm. Opspringningen sker som en eksplosion, der skyldes vævsspændinger

mellem langslebende fibre i bælgens ydre lag og skråtstillede fibre i det indre i forbindelse med frugtens udtørring. Ved opspringningen spiralsnos hver bælg halvdel, hvorved frøene kastes ud. Hos Sukkerært er de nævnte fibre stærkt reduceret, hvilket betyder, at bælgene nemt spises hel. Sukkerært er fremstillet ved forædling af den dyrkede Almindelig Ært (*Pisum sativum*). Bruges hyppigt som gemyse til diverse middagsretter.



Sukkerært

Lakridsplante – *Glycyrrhiza glabra* (Ærteblomstfamilien, Fabaceae)

Lakridsplanten er en urt med uligefinnede blade og violette blomster i store klaser. Den har en kraftig jordstængel og tykke rødder. Planten findes i middelhavsområdet, Kaukasus og det centrale Asien. Den dyrkes. Anvendelsen ligger især indenfor medicin, hvor den anvendes til brystdråber, hostesaft, mm. Lakridsrod blev tidligere anvendt som slik; den kan sikkert stadig købes, men er nok gået lidt af mode. I dag bruges den meget i fødevarerindustrien, da den er 50-100 gange sødere end sukker. Vor hjemlige Sød Astragal (*Astragalus glycyphyllos*) af samme familie minder i smagen om lakrids, men har ingen praktisk betydning.

Sødsøkærm – *Myrrhis odorata* (Skærmpantefamilien, Apiaceae)

Sødsøkærm eller Spansk Kørvel har en sødlig anisagtig smag. *Bladene* anvendes i supper eller som det grønne drys; man kan lave te på de unge skud eller de grønne spaltefrugter. De nødagtige spaltefrugter af **Fennikel** (*Foeniculum vulgare*) og **Anis** (*Pimpinella anisum*), også skærmpanter, har en lignende smag og anvendelse. Anis er tillige en vigtig bestanddel af pernod og ouso og likøren, aniset. **Stjerneanis** (*Illicium verum*) er beslægtet med Magnolie og er selv en vedplante. Dens frugter anvendes; det er 8-strålede vedagtige flerfoldsfrugter af *bælgkapsler*, som hver indeholder et skinnende brunt frø. En bælgkapsel åbner i modsætning til en bælg kun i den ene søm, i reglen bugsømmen.

Anis-Tragthet (*Clitocybe odorata*) og **Anis-Savblad** (*Lentinellus cochleatus*) er svampe med anislignende lugt og smag. De kan an-



Lakridsplante.

vendes i supper og svampestuvninger, måske med nogen forsigtighed, da smagen er stærk.

Sukkerrod – *Sium sisarum* (Skærmpantefamilien, Apiaceae)

Denne plante af slægten Mærke er næppe kendt af mange. Det er en gammel kulturplante som naturligt forekommer på fugtige steder i det centrale Europa, fra Ungarn og Bulgarien og øst på til Sibirien og det centrale Asien og

syd på til Irak og Iran. Den er anvendt siden Romertiden. Som navnet siger, er det *roden*, der bruges. Roden er i dette tilfælde hovedroden, som er en pælerod, men også adskillige af dens *siderødder*, som fortykkes tilsvarende. Siderødder dannes som anden eller senere generationer på en rod af højere orden. Siderødder kan altså igen have siderødder. Når roden af denne plante graves op, står man således med et sammenhængende bundt af én større ho-



Anis-savbladhat (Lentinellus cochleatus). Foto: Jan Vesterholt.

vedrod og flere mindre siderødder. Sukkerrod stammer fra Centralasien, og den har et så stort sukkerindhold, at den kan bruges til vin- og alkoholfremstilling. Er man heldig at få fat i Sukkerrod, kan den anvendes i salater, damper eller syltes.

Batat – *Ipomoea batatas* (Snerlefamilien, Convolvulaceae)

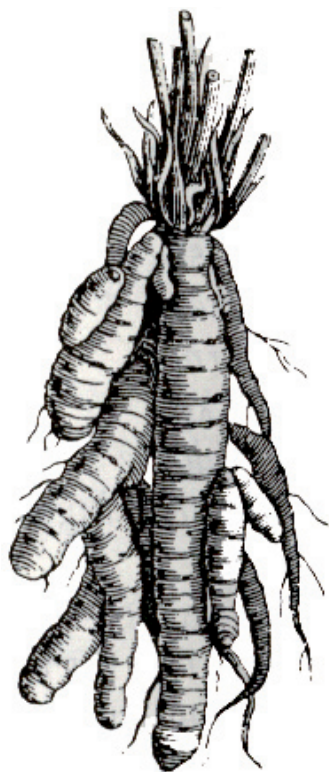
Batat kaldes også "søde kartofler", fordi de underjordiske knolde har et relativt højt sukkerindhold foruden stivelse. Men her hører sammenligningen med kartofler også op, for Batat har rodknold, mens Kartoffel (*Solanum tuberosum*) har stængelknold formet for enden af underjordiske stængeludløbere. Batat har krybende overjordiske stængler, som danner

birødder og det er på nogle af disse, at knolddannelse foregår. Birødder (adventivrødder) dannes på stængler, som regel i disses nodier (hvorfra også bladene udgår). Dette giver jo en interessant sammenligning med forrige arts siderødder og med Sukkerroens pælerod. Mange har sikkert prøvet disse oftest rødlige "søde kartofler", enten herhjemme, hvor de ofte er til salg, eller på ferierejser til det sydlige. Planten stammer fra tropisk Amerika, men dyrkes mange steder. Knoldene blev bragt til Europa af Columbus selv. Navnet Batat blev forvansket til potat, da den blev udbredt til Europa, og selvom man skiftede plante (kartoffel), beholdt man navnet. De mange tidlige skriftlige kilder man har i Europa omkring Kartoffel er Batat. Allerede

før 1250 har man nemlig dyrket Batat i Polynesien.

Sukkertang - *Laminaria saccharina* (Bladtangfamilien, Laminariaceae)

Sukkertang er en brunalge ligesom Blæretang (*Fucus vesiculosus*). Den findes ved vore kyster og er i øvrigt vidt udbredt i det nordlige Atlanterhav og Stillehav. Algen består af en plade, der er op til 1,5 m i længden og 12-15 cm bred, og sidder på en ca. 30 cm lang cylindrisk stilk. Den søde smag skyldes mannitol, en sukkeralkohol, som kan udgøre op til 25 % af plantens tørvægt. Den bruges til overtræk på tyggegummi eller tabletter og indgår i papirfremstilling, politur og sprængstoffer. Algen leverer også alginat til fortykningsmiddel i is, andre føde-



Sukkerrod. Bemærk hovedrod og mange fortykkede siderødder.

varer, kosmetik, blødgøringsmidler og proteser. Algen har og har haft stor lokal betydning som både menneskeføde og som fødeplante i adskillige lande. Sukkertang bruges også i traditionel kinesisk medicin som middel mod hårde knuder som svulster og hævede lymfeknuder.

Manna

”Manna” må være velkendt af de fleste fra Biblens beretning om Moses og israeliterne i Sinaiørkenen, hvor de fandt manna til deres underhold. Der findes mange gæt på, hvad det mon har været, og ”manna” bruges i dag om adskillige planteprodukter, oftest sødlige udskillelser (exudater) fra stammer og grene af diverse planter. *Alhagi maurorum* er en Ærteblomstret plante, der vokser i Sinai og nærliggende områder og



Anis-tragthat (*Clitocybe odora*).
Foto: Jan Vesterholt.





Batat. Hel plante m. blade og blomster og fortykkede birødder.

som udskiller et sødligt exudat.

Tamarix gallica* var. *mannifera, en Tamarisk, er en anden. Dens exudater fremkommer efter stik af skjoldlus.

Spiselig Kantskivelav (*Lecanora esculenta*) vokser på jorden i disse områder og har også været foreslået.

I vor søgen efter muligheder faldt vi over en interessant antagelse af forfatteren A.J. Swann i en bog om slavejægere (desværre uden årstal). Swann beretter, at han i området mellem Tanga-

nyika og Nyasa søerne i Afrika en tidlig morgen bemærkede en masse små hvide legemer på størrelse med korianderfrø (3 mm) på jorden. De mindede ham om beskrivelsen af den bibelske manna. De smagte sødt, men svandt ind, når solen kom frem. Man forsøgte at bevare nogle i skygge, men de blev hurtigt "fyldt med orm". Man bagte "kager" af den og sendte til England, men ingen kunne bestemme, hvad det var. Swann's antagelse er, at det kunne være en svamp, der optræder i

mængde, men som er ubeständig i sin forekomst. En skrøne? – ja, måske. I hvert fald har man ikke noget sikkert belæg for denne antagelse.

I Danmark findes en blækhat, der ses tidligt om morgenen, men som hurtigt går til grunde, når solen kommer frem – et lignende tilfælde?

Manna-Ask - *Fraxinus ornus* (Olivenfamilien, Oleaceae)

Ved indsnit i barken på over 10 år gamle træer fås et sødt smagende exudat, der krystalliserer og bruges som et mildt afføringsmiddel. Træet findes og udnyttes i Syditalien. Det ses som prydræ i Danmark. **Manna-Eg** – *Quercus persica* (Bøgefamilien, Fagaceae) leverer et lignende produkt og det samme gør **Europæisk Lærk** – *Larix leptolepis* (Granfamilien, Pinaceae) faktisk også.

Skal vi slutte med, at der findes masser af andre planter, der leverer "manna". Prøv på nettet. Og alle ved, at elmetræets frugter også kaldes manna, men det har nok mindre med sagen at gøre, bortset fra en sødlig smag.



Sukkertang.

TAK

Forlaget Frydenlund takkes for tilladelse til at bringe tegningen af Sukkerrod fra Annette Olesen (1996): De glemte køkkenurter.

Jan Vesterholt takkes for bidrag med svampbilleder.

Poul Møller Pedersen takkes for foto af sukkertang.

Forfatterens adresse:

OBL: obl@postmaster.co.uk

GRH: idagunnar@hotmail.dk