



Cormer, rhizomer og stængelknolde i køkkenet

Mens jeg sad og læste op på nogle begreber vedr. nytteplanter i »Vore levnedsmidler 2« (VL) af Poul Erner Andersen (Polyt. Forlag; 2000), stødte jeg på de to fremmedord, som nævnes i overskriften. Mens jeg nu ved, at ingefær, figur 1, og gurkemeje, figur 2, er rhizomer, så har jeg ikke fundet eksempler på spiselige cormer. En søgning på »cormer« på danske opslag på Google fik mig til at tro, at jeg af vanfare var dumpet ind i en tophemmelig kommunikation vedrørende skriveborde, eller er det mon chips i dankortterminaler, det handler om? – på et sprog, der for min skyld godt kunne være rumænsk – prøv selv!

Lad mig citere fra VL side 39-40 om cormer og rhizomer:

»Underjordiske stængler eller jordstængler kan være korte, tykke og lodrette (cormer, [lat. cormus, gr kormos: som et træs stamme]) eller lange og vandrette (rhizomer, [gr. rhiza, rod]). De har, i modsætning til rødder, *øjne*, hvorfra nye skud og planter udgår. De har derfor betydning for den ukønnede formering og dermed udbredelsen, ikke mindst hos ukrudt, f.eks. kvikgræs.

Rhizomerne kan være opsvulmede forrådsorganer, som f.eks. hos ingefær«.



Figur 1. Ingefær. Foto: Thorvald Pedersen.

Kommet så langt – hen på eftermiddagen – blev jeg enig med mig selv om, at vi skulle have kinesiske svinekoteletter til aften. Og jeg møder kun sjældent modstand fra min kone mod den slags forslag. Se opskriften i boks 1. Men blev De i grunden klar over, hvad cormer var? En række efterfølgende eksempler belyser sagen yderligere.

»d) Underjordiske kimstængler som radiser (*Raphanus sativus*) og visse bederoer (*Beta vulgaris* varianter) anvendes til føde«

Er det mon også cormer? Jeg har aldrig kigget en radise dybt i øjnene – af gode grunde. Så det er det nok ikke. »Ernærings og levnedsmiddelleksikon« har ikke noget om cormer. Et opslag i »Oxford Advanced Dictionary of Current English« giver følgende definition af Corms: bulb-like swelling on the underground stem of a plant, og to eksempler: krokus and gladiolus. Vi får vist ikke nogen cormer ud i køkkenet, er jeg bange for,



Figur 2. Gurkemeje (efter Davidson *The Oxford Companion to Food*).

med mindre De da i desperation over forårets sendrægtige ankomst har tænkt at forgribe Dem på Deres krokus-cormer (lad hellere være! De er muligvis giftige) – særligt dette forår synes jeg har været slemt at komme igennem.

Men vi mangler det sidste ord i overskriften stængelknolde, som på engelsk kaldes »tubers«. Kartoffler og jordskokker hører til her. Resten af KIK5 skal handle om jordskokker *Helianthus tuberosus*, der, som jeg omtalte i

KIK2;1990, er beslægtet med solsikker *Helianthus annuus*,

godt nok ser vi sjældent blomsterne af jordskok (vi dyrker den i baghaven, men har aldrig set den blomstre), men hollandske forsøg med at udsætte jordskokker for et døgn med 11 timers lys gennem nogen tid medfører blomstring¹. Figur 3 viser en blomst af jordskok, hentet fra nettet², mens figur 4 viser jordskokker, der ikke er de blege (»vanlige«), som vi dyrker, men som har været i handlen her i februar/marts, de stammer fra Frankrig – topinambours! – oplyser Brugsen.

Vi har i Norden et særligt forhold til jordskokken skriver forfatterne til Grøn Viden. Et citat herom fra det citerede nummer af Grøn Viden:

»Sorter

På Forskningscenter Aarslev bevares 17 forskellige kloner, der ikke kan betragtes som egentlige sorter, men mere som landracer eller dyrkningsformer. Jordskokker er ikke på EU's sortsliste over godkendte grønsagssorter, ligesom der ikke findes UPOV-guidelines, dvs. en liste med karakteristiske egenskaber, til beskrivelse af sorterne.

De 15 af klonerne, der bevares som en del af den nordiske samling af jordskok, er blevet beskrevet for morfologiske og dyrkningsmæssige egenskaber, efter en liste udarbejdet i samarbejde med Nordisk Genbank. Ud over den morfologiske beskrivelse er der udført kemiske analyser på knoldene for deres indhold og sammensætning af kulhydrater. Resultaterne af beskri-



Figur 3. Blomst af jordskok, fra nettet.



velser og kemiske analyser kan findes i databaser ved Nordisk Genbank www.ngb.se. ... «

Billederne af knoldene kan ses på www.agrsci.dk, Aarslevs hjemmeside, hvis man søger på jordskokker, men der er ikke nogen, der rigtig ligner dem, jeg viser i figur 4 på farven.

Jordskokker er jo bekendt for deres indhold af polysaccharidet inulin, der består af ca. 35 fructoseenheder (er det så i virkeligheden oligo? Nej siger Veibel, oligo stopper ved 10 enheder. Kemisk ordbog siger »5-10«), hvad der er nyt for mig er, at den indeholder betydelig mere af mono-, di- og trisaccharider. Iflg. Grøn Viden er indholdet i »Vanlig jordskok« som angivet i tabel. »Tilgængeligt kulhydrat« udgør tilsammen 62% af tørstof- fet iflg. en anden tabel, jeg har hentet ned fra Danmarks Fødevareforskning på adressen www.foodcomp.dk/. Resten udgøres formodentlig af cellevæggene plus mineraler. Inulinindholdet er kun 17-18% af sacchariderne, resten kaldes »fructosaner« pga. fructoseindholdet. Angiveligt er disaccharidet mest sucrose, re-



Figur 4. Jordskokker importeret fra Frankrig. Foto: Thorvald Pedersen.

sten ved jeg ikke noget om, og det gør de heller ikke i Aarslev, men Gitte Bjørn fortalte mig i en telefonsamtale, at mere forskning var på vej, så måske ad åre.

Boks 1

Ingefærmarinerede svinekoteletter med gurkemejeris

Jeg har opskriften fra en kinesisk kokebog, jeg en gang var i besiddelse af. Den er imidlertid forsvundet, så det bliver efter hukommelsen. I figur 6 vises div. ingefærprodukter, jeg anskaffede i London i julen. Der ligger et stort kinesisk supermarked – mest for kinesere – ude i nærheden af den nu nedlagte Croydon Airport. De viste ingredienser indgår i min opskrift, men i den oprindelige var der blot tale om frisk, revet ingefær på de relevante steder. Jeg må også indrømme, at der ikke var gurkemeje i opskriften, det var blot for fuldstændighedens skyld.

2 pers.

4 frokostkoteletter (tynde).
1 brev ingefær-te (sødet) jf. figur 6.
100 ml kinesisk soja
50 g ingefærstrimler
1 kinesisk hvidløg (eller 2 store fed)
Majsstivelse til jævning
Løgtop af hvidløg

Tilbehør

Kogt ris med gurkemeje
Løgtop fra spiret hvidløg

Tænd for ovnen og sæt den på 100°C før stegningen påbegyndes.

Koteletterne lægges i et fad, tebreveets indhold hældes ud over, det hakkede hvidløg ligeledes. Soyaen hældes over. Henstår i køleskabet 4-5 timer. Vendes jævnlige.

Koteletterne tages op og tørres af i køkkenrulle. Steges i smør eller olie. Hold dem varme i ovnen, mens saucen og risen bliver klar.

Marinaden fortyndes med lidt vand og jævnes med majsstivelse på stegepanden. Hel, syltet, strimlet ingefær og gurkemeje koger med i 5 min. (Bruger man revet ingefær sødes saucen med 1 tsk. sukker).

Servertes med klippet løgtop af spiret hvidløg. Saucen serveres i en sauceskål.

Øl er godt til!

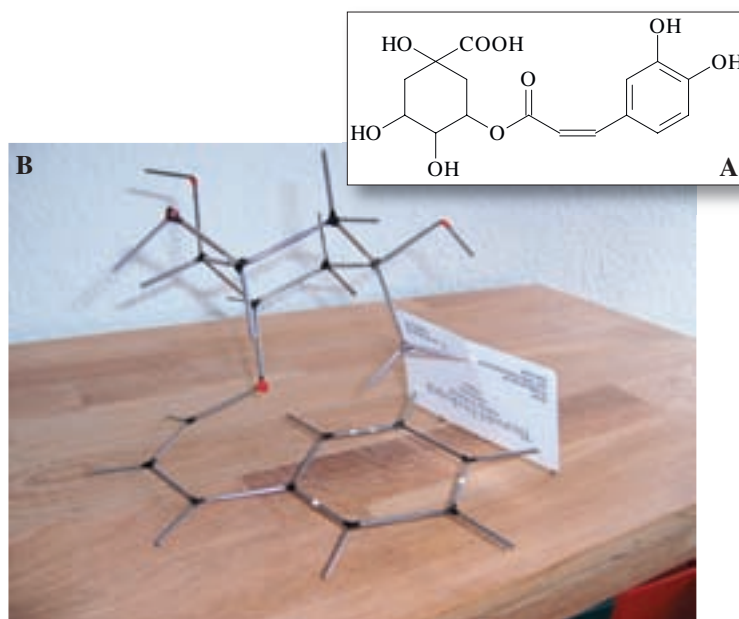
Vanlig jordskok

Tørstof	20,1%
Saccharider i alt (incl cellevæv)	70%
Monosaccharid	22,2%
Disaccharid	48,9%
Trisaccharid	11,7%
Inulin	17,3%

Tabel. Tørstof samt sachharider i % af det totale saccharidindhold

Det kan tilføjes, at jordskokker er rige på jern, mere om jern nedenfor.

Når op til 82% af sacchariderne er tilgængelige, så kunne man måske tro, at de ville lade sig ekstrahere, så det forsøgte jeg mig med. En skrælet jordskok på 76 g blev skåret i ca. 5 mm tykke skiver og varmet op til kogning i ¾ l vand. Nu fik



Figur 5a,b. Chlorogensyre (CarlTh) samt trådmodel af et tentativt jernkompleks af chlorogensyre, det hvide kort symboliserer jernionen; beklager at der mangler røde farvekoder for nogle O-atomer (Thorvald Pedersen).



Figur 6. Diverse ingefærprodukter anskaffet i en kinesisk butik i London. Desuden to slags soja, som blev benyttet til marinering af svinekoteletter. Foto: Thorvald Pedersen.

skiverne lov at stå og ekstrahere i vandet i ½ time under jævnlig omrøring. Til sidst fik de lov at ligge på køkkenrulle til de så tørre ud, ligeledes ½ times tid. *Jordskokskiverne vejede nøjagtigt det samme som før!* Hm, tja. Jeg skulle vist have inddampet væden og vejede den i stedet, men det kræver et inddampningsudstyr, som jeg ikke har til rådighed i mit køkken. Det, der er sket, er selvsagt, at fructosanerne er sivet ud, og vand er sivet ind. Hvor ville man blive sparet for meget besvær, hvis bagklogskaben kom først.

Harold McGee bruger i »The Curious Cook« (1993) 13 sider på jordskok. Bl.a. kommer han ind på etymologien af topinambours og Jerusalem artichoke. Han gør desuden en del ud af et andet fænomen med relation til jordskokker, et fænomen jeg også har observeret, men ikke vidst hvad jeg skulle stille op med: Når man koger jordskokker – hele eller skivede – så bliver de grå og kedelige at se på efter nogle timer. McGees forklaring går ud på, at når knolden koges, så ødelægges cellevæggene og Fe^{2+} (se ovf. vedr. jern i jordskokker) slipper ud af cellerne. Herude træffer de »chlorogensyre«³ (se appendiks vedr. chlorogensyre), som de kan danne et kompleks med. Når Fe^{2+} i tidens løb oxideres til Fe^{3+} bliver komplekset blækfarvet, og det skulle være årsagen til misfarvningen. ($\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$) er jo kendt for at

danne blæk med tanniner (polyphenoler), så det lyder skam troværdigt nok. Det samme sortfarvningsfænomen optræder hos kartofler.

Appendiks om chlorogensyre

C. er en ester af dihydroxykanelnsyre og tetrahydroxycyclohexancarboxylsyre, se figur 5a. Det kræver noget nomenklatur-snilde at hente dette ud af Kemisk Ordbogs systematiske navn til fyren:

[1S-(1 α ,3 β ,4 α ,5 α)]-3-[[3-(3,4-dihydroxyphenyl)-oxoprop-2-en-1-yl]oxy]-1,4,5-trihydroxycyclohexancarboxylsyre

her skulle der være morsom underholdning til mange lange regnvejrsdage i sommerhuset, et molekylbyggesæt tilrådes. I figur 5b er der et foto af C. arrangeret omkring et Fe-atom. Jeg har gjort mig umage for at få substituenternes arrangeret korrekt, men modtager gerne korrektioner hvis en læser skulle finde fejl.

I Condensed Chemical Dictionary af R.S.Lewis kan man finde et lidt mere oplysende semi-trivialnavn:

3-(3,4-dihydroxycinnamoyl)quinic acid,

men Kemisk Ordbog er vist ikke enig i betegnelsen quinic acid; iflg ordbogen er quininsyre et derivat af quinolin).

Fodnoter

¹ »Grøn viden« Havebrug nr. 152, Kaj Henriksen og Gitte Bjørn, Forskningscenter Aarslev

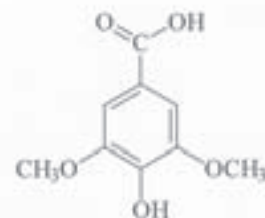
² James M. Stevens »Jerusalem artichoke« www.Holoweb.com

³ Chlorogen går ikke på at generere chlor, men på at generere grønt, begge ord kommer fra græsk chloros = bleggrøn

Nyt om...

... gammel rødvin

Syringasyre er trivialnavn for 4-hydroxy-3,5-dimethoxybenzoesyre. Strukturen er vist på figuren. Syringasyre findes i rødvin, men stoffet er ikke påvist i hvidvin.



SYRINGASYRE

Maria R. Guasch-Jane har undersøgt kar, der er fundet i Tutankhamons gravkammer i Kongernes Dal ved Luxor i Egypten. Hun har identificeret syringasyre i de fleste af de gamle kar, og hun drager den slutning, at faraoen drak rødvin. Det stemmer også med maledede vægge, der viser vinfremstilling på faraonernes tid. Vinen er malet rød.

De ældste rester af vin er fundet i den nordlige del af Iran og er dateret til ca. 5400 f.Kr. Den ældste vin i egyptiske grave er dateret til ca. 3125 f.Kr. Denne vin menes importeret fra Jordan. Tutankhamon levede 1361-1352 f.Kr. Det er nok begrænset, hvor meget vin en 9 år gammel dreng har drukket.

Guasch-Jane antager, at konger og andre medlemmer af overklassen hyppigt drak vin. Almindelige mennesker drak kun vin ved særlige lejligheder.

Bos

David Hanson 2005: A nice Chianti for the boy king: *Chemical & Engineering News* 7. November: 44

Boks 2

Jordskoksalat (Salade de topinambours)

Fra Larousse Gastronomique har jeg fået denne salat.

2 pers.

500 g jordskokker

50 g skalotteløg (eller salatløg og hvidløg)

Persille – meget!

Solsikkeolie – pga. slægtskabet – og hvidvinseddike til marinade

Jordskokkerne skrælles og skæres i 3 mm tykke skiver. Koges i letsaltet vand med saft af ½ citron i 30 min. Drypper af. Løgene hakkes fint. Persillen ligeså. Marinaden rystes sammen og løg og persille blandes i og hældes over de lune jordskokskiver.

Godt til braiserede lammeculotter skal jeg hilse og sige.