

Et Par Ord om Runkelroesukkers Tilvirkning i det Smaa.

I det foregaaende Hefte af dette Tidsskrift har Hr. Lector Wilkens leveret en Afhandling, hvori han anbefaler at drive Sukkerfabrikationen af Hvidbeder eller Runkelroer hos os i det Smaa, og han støtter sin Mening i denne Henseende paa nogle Forsøg, som foretoges i hans Nærværelse i Helsingborg forrige Efteraar, og hvilke jeg ogsaa oversværede de første Dage.

Man maa vel indrømme, at det kan være meget ønskeligt ved mangen Fabrikation, at kunne drive den i det Smaa, men en Fabrikation, der skal drives som Huusindustrie, maa nødvendig først være bragt til et saadant Punkt, at den hele Række af Bearbejdnings, som det raade Stof skal undergaae, bliver saa simpel som mueligt, og især maa Sukkerfabrikationen have opnaaet en stor Simpelhed, før end den bliver skicket til at drives paa denne Maade; thi en Huusindustrie fordrer i Almindelighed et Material af den Bestaaffenhed, at de forskjellige Operationer, det underkastes ved dets Bearbejdning, uden Skade kunne afbrydes, men af en saadan Bestaaffenhed ere Runkelroerne ikke, tvertimod er det en bekjendt Sag, at de undergaae en overordentlig hurtig Forandring ved at være udsatte for Luften, lige fra det Dieblif de ere finrevne, indtil Saften

har opnaaet en temmelig Concentration, og selv den concentrerede Saft lider noget, om end uden Sammenligning mindre, ved Opbevaring.

At nu Opholdet mellem de forskjellige Operationer bliver større i en Huusholdning eller endog i en lille Fabrik, hvor Arbeidet skal udføres af faa Folk, som gaae fra det ene til det andet, end i en større, velindrettet Fabrik følger af sig selv, og denne vil altsaa i den Henseende have et afgjort Fortrin. Ja jeg er overbevist om, at man som oftest slet ikke vil opnaae at udbringe brugbart Sukker af Runkelroer i en Huusholdning; og at Dherrer Rådeberg i Helsingborg og Bernhardt i Aalborg virkelig have faaet et ret godt Product, beviser intet mod denne Paastand, thi deels havde disse Herrer den store Fordeel at arbejde med aldeles friske Roer, og deels maa de antages at have været bedre bekendte med Haandgrebene ved Fabrikationen, end en Huusmoder saa let vil kunne blive, thi disse ere ingenlunde til at lære paa nogle faa Dage, tvertimod udfordres temmelig megen Ovelse for ikke at være udsat for at feile ved Lutter og Røgeproberne.

Man kunde indvende mig, at vi dog i Ølbryggeriet have et Exempel paa en lignende Fabrikation, som ret godt drives i Huusholdningen, og jeg har heller ingen Tvivl om, at Sukkerfabrikationen, naar den har opnaaet $\frac{1}{10}$ af den Alder, som Ølbryggeriet har hos os, vil være bragt til en Simpelt, som

vil gjøre den skicket til Hnudsindustrie, men saaledes som Sagerne nu staae, behøver man kun at sammenligne de Arbeider, som maae foretages for paa den ene Side at frembringe *Ol*, og paa den anden Side brugbart Sukker, for at indsee, at ingen Parallel kan drages imellem dem. Man kan kjøbe Maltet færdigt og har da kun at udtrække det, koge med Humle, affjole og lade det gjære; Kjerne derimod foraarsage allerede Banskelighed ved Opbevaringen, derefter skulle de renses, rives og afpresses, Saften skal luttres, filtreres, afdampes, atter filtreres og indkoges, og endelig skal Sukkermassen behandles paa Loftet. Og uagtet Fabrikationen af *Ol* er saa simpel, er man dog ikke i en Hnudsoldning i Stand til at udbringe saa meget, eller et saa godt Product af Maltet, som i et velindrettet *Ol*bryggerie, hvad skal man da kunne haabe for den langt mere complicerede Sukkerfabrikation?

Man anfører for denne i det Smaa paa Landsgaarde, at Arbeidet næsten intet koster, fordi Folkene kunne udføre det i de ledige Timer om Vinteren. Dette var nu meget godt, dersom det virkelig hørte til det Slags *Arbeider*, som man kunde udføre i nogle saa Timer daglig f. Ex. om Aftenen (da der vel kan findes adskillige ledige Hænder), og som man kunde lægge fra sig, naar andet Arbeide var at gjøre; men at dette paa ingen Maade gaaer an med Sukkerfabrikationen vil Enhver indrømme, og uagtet jeg kun forstaaer mig lidet paa Landvæsenet, kan

jeg dog umuligt troe, at det kan være nødvendigt for en Landmand at holde flere Folk, end han hver Dag har noget bestemt Arbeide til, maaskee med Undtagelse af enkelte Dage i Høsten, naar uroeligt Veir indtræffer, og de ville være af ingen Nytte for Sukkerfabrikationen, da Køerne paa den Tid endnu ikke ere tjenlige. Hertil kommer, at det samme Antal Arbeidere vil kunne udrette dobbelt saa meget i en større Fabrik, som i en lille, fordi Arbeidet i hiin er fordeelt, og altsaa Enhver faaer mere Øvelse i sin Forretning, og fordi ingen Tid spildes ved at løbe fra det ene til det andet.

I en Husholdning maa Rivemaskinen nødvendig drives ved Menneskekræft, og denne maa da enten være meget stor, idet man, som det var Tilfældet i Helsingborg, sætter 6 Mand til afvejlende at trække, eller man maa give Cylinderen ringe Omdreiningshastighed, Køerne blive da flettere revne og give naturligviis endnu mindre Saft, end de ellers kunde ved Anvendelse af en simpel Presse. Ved en lidt større Fabrik derimod, f. Ex. til 30 Tdr. Køer daglig, maa man nødvendig have en Hestegang.

Hvad Forbruget af Affaldet angaaer, har man anført, at det er af saare stor Bigtighed; at Landmanden kan opfodre det til sine egne Kreaturer, men man vil vist temmelig let finde Affætning for det, selv ved en temmelig stor Fabrik, baseret paa Indkjøb af Køer, i det mindste har jeg aldrig hørt

Fabrikanterne i Frankrig, som sjeldent have betydelig Uvling selv, klage herover; Folk affjobe dem det heller end gjerne. Bruger man Stude til bevægende Kraft, ville de allerede fortære en betydelig Deel deraf, og i alt Fald kan der vel intet være i Veien for at anlægge et Qvægsfederie ved Siden af Fabrikken. Over Beregningen af Udbyttet ved en lille Sukkerfabrik finder man nogle Bemærkninger Pag. 190, knyttede til § 25 i Originalaffhandlingen.

Jeg vil nu tillade mig nærmere at omtale nogle enkelte Steder i denne, som efter min Mening, enten trænge til Berigtigelse, eller til noiere Udviſing, for at man ſkal kunne rette ſig derefter i Praxis.

I § 2 anbefaler Forfatteren Anvendelsen af en Badſtemaſtine eller af en gjennembullet Londe, ſom drives af een Mand. Har man en Heſtegang, med hvilken man kan ſætte Badſtemaſtinen i Forbindelse, er en ſaadan viſt meget henſigtsmæssig, men hvor den ſkal drives ved Haandkraft, troer jeg, at et ſimpelt Trug med en Koſt gjør ſamme eller bedre Nytte, iſær derſom Roerne ikke ere af en meget regelmæssig Form og ikke ere voxede i meget løs Jord.

I Anledning af Proberne ved Luttringen ſiger Forfatteren i § 10: "Den ſikreſte Probe er dog, at man dyppe en lille Strimmel Strivpapiir, ſom er farvet gult i Surkemeieaſkog, i Vædſten; det ſkal blive ſvagt brunt, thi er der for lidt Kalk,

faa vedbliver det at være guult og er der for meget, saa bliver det mørkere bruint.” Men lidt ovenfor staaer der, at Bædskken udstøder Damppe af Ammoniak, naar Luttringen er vel lykket; da Ammoniak nu virker langt stærkere paa Gurkemeiepapir end Kalk og begynder at frigjøres, saasnart noget af dette er tilsat, vil Papiret farves stærkt bruint, selv om der er for lidet Kalk, og bliver følgelig af ingen Nytte ved Luttringen. Efterat derimod Afdampningen er skredet noget frem, vil største Delen af Ammoniakken være forflygtiget, og Gurkemeiepapir er da meget hensigtsmæssigt til at kontrollere Luttringen, saaledes som Forfatteren ogsaa senere anbefaler. Her maa jeg dog gjøre opmærksom paa, at det ikke er i et simpelt Vandaffog af Gurkemeie, at man udfarver Papiret, saaledes som man maa; skee kunde troe efter Udtrykket i Afhandlingen, men derimod i et Udtræk deraf i fortyndet Spiritus eller Brændeviin.

Imellem de andre Luttreprober anføres som Tegne paa, at for meget Kalk er tilsat, at de udfilte Flok-ker blive meget store og grove, men dette maa uden tvivl være en Skrivfeil, da det Modsatte netop er Tilfældet, idet store, grove Flokker antyde for liden, meget fine derimod for megen Tilfætning af Kalk; Flokker af en vis Middelsørrelse, som udfille sig med Lethed og samle sig under en klar Bædskke i Proveskæen, ere Tegne paa en vel lykket Luttring.

Naar Luttringen saaledes er gaaet meget heldigt, og især hvor man opheder ved Damp, kan det være meget hensigtsmæssigt, som Forfatteren foreslaaer, at lade Alt staae roligt nogle Minutter og derpaa aftappe det Klare over Bundefaldet og filtrere og udpresse dette, men hvor man ikke anvender Dampapparater, maa man være belavet paa at kunne filtrere hele Massen gjennem tailorste Sæf-filtre, thi efter en mindre vel lykket Luttring klarer Saften sig meget langsomt, og at lade den henstaae længere Tid i de saakaldte Sedimenterkar, er ikke raadeligt, da den derved let forandrer sig for meget, især naar det ikke er aldeles friske Røer, man har under Arbeide.

Fuldkomnere end ved de i § 12 omtalte Tragte af Træ eller Blik, forhindrer man Dampen fra at udbrede sig i Arbeidsrummet, ved at lægge et Laag over Ufdampningspanderne og derfra føre et Trærør, enten directe ud i Luften, eller til en, for flere Pander fælleds, Dampafleder. — At støde Stenen løs fra Vandebunden med en Skumstee lader sig meget sjældent udføre, fordi den affætter sig i en jevn, fast Skorpe over hele Bunden, men derimod bør man jevnlige renses ved Skuring med Sand.

Derfor man kan holde Saften i en passende Høide over Vandebunden uden at lade friskt flyde til, er det at foretrække, da ellers den først paaafyldte bliver længere end nødvendigt udsat for Heden, og, som bekjendt, er der intet, der virker skadeligere paa

en Sukkeropløsning end netop en langvarig Ophedning.

Den i § 13 omtalte Klaring af den afdampede Saft foretages i meget faa Fabrikker, siden Kulfiltrationens Indførelse; som oftest filtrerer man kun igjennem Sæffiltre af fint Lærred, førend Sirupen kommer paa Kulfiltrene. Efter denne Filtration foretages derimod vel undertiden, i Rogespanden selv, den senere omtalte Uffliming med Eggehvide.

I § 14 anbefaler Forfatteren at stampe Kullene meget fast i Filtrene! Det er en Methode, som jeg hverken har seet anvendt i Tydskland eller Frankrig, men kun ved den saakaldte Prøvefogning i Helsingborg, og det forekom mig ikke just at Resultatet der talte for den, thi Filtrationen gif meget for langsomt, og hvad den Fordeel angaaer, at Sirupen paa denne Maade ikke saa længe skulde blive gjort uklar af fint Kulstøv, da har den ikke stort at betyde, naar man har vel sigtede Kul; og i alt Fald kan man hensigtsmæssigt flemme det Fine fra det nederste Kullag.

I § 15 siges der, at man kan lade Ilden brænde ustandset fort, medens man tømmer og fylde der en Svingspande, men det vil jeg dog ikke raade til at tage lige efter Ordene i Praxis, tværtimod gjør man bedst i at borttage eller dog dæmpe Ilden, thi det tynde Lag af meget concentreret Sukkerop-

løsning, som bliver hængende i Vandet efter Tomningen, er overordentlig udsat for at brændes i den korte Tid, som medgaaer inden Vandet bliver aldeles tomt, sænket ned paa sin Plads igjen og fyldt paa ny.

Dækning med Leer eller Sukkeropløsning, omtalt i § 18, kan kun foretages med meget godt Raasukker af et kraftigt Korn, og man maa desuden netop have truffet det rette Punkt ved Indkogningen, hvortil hører nogen Øvelse. Har man derfor ikke havt friske Roer, er Luttringen ikke faldet meget heldigt ud, og har man ikke tilstrækkelig Færdighed i Indkogning og de derpaa følgende Arbejder, gjør man bedst i det ikke at forsøge paa en yderligere Rensning af Raasukkeret, da man ellers udsætter sig for at ødelægge det i Stedet for at forbedre det.

I § 22 omtales de forskjellige Apparater, som ville være nødvendige i en Fabrik til omtrent 30 Edr. Roers Forarbejdning daglig, og vi stode da først paa Vadssemaskinen, Riven og Saftpumpen, som alle 3 skulle drives ved en Hestegang. Men een Hest eller to Stude ville neppe være i Stand til at holde Riven i Bevægelse med den Hastighed, Forfatteren angiver; i det mindste har jeg i ingen Fabrik seet mindre end 2 à 3 Heste eller 4 à 6 Oxne forspændte ad Gangen, og det uagtet Omdreiningshastigheden var meget mindre, sjeldent over 500 Gange i Minuttet. Kun i Fabrikker med Damp

maskine til bevægende Kraft har jeg seet større Hastighed anvendt.

Hvad Saftpumpen angaaer, da anseer jeg det for aldeles uhensigtsmæssigt at sætte den i Forbindelse med Maskineriet i en lille Fabrik, thi den er forholdsviis sjeldent i Gang, og dette indtræffer tildeels paa en Tid, hvor man allerede er færdig med Rivningen, og Maskineriet følgelig staaer stille. Forøvrigt er jeg fuldkommen enig med Forfatteren i, at det er særdeles ønskeligt, om mueligt aldeles at undgaae Anvendelse af Pumpning ved at anbringe Rive og Presser i 2den Etage; det er utroeligt, hvor let der samler sig lidt Ureenlighed i Pumpen, som ofte aldeles kan ødelægge megen Saft, thi ligesom lidt Gjær er i Stand til at bringe en stor Mængde Bædste (f. Ex. Malt; Uffog) i raak Gjæring, saaledes kan lidt suur Roesaft, med utroelig Hurtighed, bringe en stor Mængde af denne i den saakaldte flimede Gjæring, hvorved den bliver seig og dens Sukker decomponeres.

Hvor man, ved Anlæget af en' lille Fabrik, maa tage Leiligheden som den er, vil dette Arrangement vel ofte være umueligt, men man maa da paa ingen Maade forsømme hver Dag, efterat Opumpningen er endt, at lade en Deel reent Vand, eller endnu bedre Ralkvand, gaae igjennem Pumpen og at holde den fyldt dermed indtil den skal bruges næste Dag, og desuden maa man undgaae at gjøre

Ledningsrørene fra Pumpen længere end høist nødvendigt.

2de Præsser ville ikke godt kunne holde ud med Riven, naar denne er uafbrudt i Gang, og mindst naar een Mand skal besørge Opstablingen, Tilpresningen og Udtagningen af Sækkene; men een Mand vil ogsaa være for lidt ved dette Arbeide, fordi han ikke vil være i Stand til at trække Skrueerne tilstrækkelig fast til.

Ved Udbredebordet maa jeg kun bemærke, at det maa være beslaaet med Kobberblik og forsynet med en Afløbsrende, fordi en stor Deel Saft løber ud af Sækken under Udbredningen.

Hvad Antallet af de nødvendige Former angaaer, da beregner Forfatteren det her efter den Forudsætning, at Sukkeret af bedste Kvalitet staaer 6 Dage paa Loftet, men § 18 har han sagt: "Afløbningen af Siruppen kan være 10 til 14 Dage med godt Sukker, med slet noget længere." Da dette nærmer sig meget mere til Sandheden end hiint, maa man i det mindste have dobbelt saa mange Former som beregnet, naar man kun vil tilvirke Raasukker, vil man derimod tillige tænke paa Dækning af dette, maa man vel have fire Gange saa mange.

Personalet troer jeg er angivet vel lidet i § 24. En Rudst til Hestene eller Studene er nødvendig; at een Mand ikke kan udføre Presningen forsvarligt, har jeg alt omtalt; til at udtage Præsseskagerne

af Sækkene behøves et Varn, og ved Luttrekjeslerne vil een Kone ikke kunne udføre alle Arbejderne med tilstrækkelig Nøiagtighed.

I § 25 findes nogle Momenter til Overflag over Fordelen ved et lidet Fabrik anlæg. Udbyttet af 100 Edr. Koer angives til 4500 Pd. Koefager af samme Værdi som 25 Edr. Koer, 945 Pd. næsten hvidt Sukker og 650 Pd. Melasse til en Værdie af 12 Rbd. Men disse 945 Pd. næsten hvidt Sukker udgjør netop de 7 pCt. af Saften, som Forfatteren tidligere har angivet som Totaludbyttet af Sukker baade af 1ste, 2den og 3die Qvalitet. Hvad de 2 sidstnævnte Sorter angaaer, som efter Beregningen i § 20 udgjør $\frac{2}{3}$ af hele Udbyttet, da kan man paa ingen anden Maade, end ved Raffinering faae dem næsten hvide, og ved at undergaae denne Operation ville de tabe over $\frac{1}{3}$ i Vægt, og i det hele er dette et Arbejde, hvorpaa Ingen, som ikke har lært det tilgavn, bør indlade sig. De øvrige $\frac{1}{3}$, eller de 40 Pd., som blive tilbage i en Basterform af 110 Pd. kogt Sukkermasse, giver et Raasukker, som tildeels ved Dækning kan blive næsten hvidt, men derved svinder ogsaa det betydeligt i Vægt, saa at Tallet 945 maa nedsættes med i det mindste en Fjerdedeel, dersom man vil bibeholde denne Benværelse for Udbyttet. Men i § 20 siger Forfatteren selv, at man i en meget lille Fabrik ikke kan tænke paa at udbringe et tredje Product, og det maa vistnok ogsaa gjelde om den

her antagne Størrelse, og at han har tænkt sig det saaledes viser ogsaa den Værdie, han har tillagt Melassen, og herved nedsættes altsaa Udbyttet endnu mere.

Enhver, som nu, efter de, i Lector Wilkens Afhandling og her, opgivne Data vil paatage sig at beregne Udgiften ved et saadant Fabrik, og denne vil naturligviis blive forskjellig efter de forskjellige Localiteter i Landet, vil finde, at Sukkeret paa denne Maade vil blive ham kostbart nok, især naar man tager i Betænkning, at Roesukkeret bestandigt vil staae noget under Colonialsukker, af samme Udseende, i Værdie, ja maaskee vil man endog have meget ondt ved at finde Ufsætning paa det i raa Tilstand, da det har for megen Roesmag til at anvendes i Huusholdningerne; og en lille Fabrik vil, som sagt, have ondt ved at levere det rensat.

Hvad det Sukker, som skal produceres i en Huusholdning, angaaer, da er jeg, som alt tidligere anført, meget bange for, at det ofte hverken vil kunne bruges hjemme eller af en Raffinadeur, men selv naar det lykkes at udbringe brugbart Sukker kan dette blive kostbart nok. Jeg maa i den Anledning tillade mig en Bemærkning ved den af Hr. Bernhardt i flere offentlige Blade indførte Beregning over de af ham, i forrige Vinter, anstillede Forsøg; at han nemlig har glemt at føre Beenful til Udgiot (og Beenful maa han dog vel have anvendt),

thi i det "ic.", som findes efter Brændsel, kan de vel neppe være indbefattede; men antage vi, at han har brugt 4 Pd., hvilket ikke kan være for meget, ville de have kostet 2 Mk. og der blev da kun 4 ß tilovers til Brændsel, Kalk, Slid paa Apparater ic.

Eil Anlægget af en nogenlunde stor Fabrik udfordres en langt større Anlægscapital, og man maa lønne en Bestyrer, som kjender Fabrikationen fuldstændigt, men saa kan man ogsaa, ved sine fuldkomnere Apparater og ved den bedre Fordeling af Arbeidet, forholdsviis udrette langt mere, være sikker paa et bedre og rigeligere Udbytte, og dersom man ikke selv vil rense sit Sukker lettere finde Uffætning for det hos en Raffinadeur, da stedse et stort, nogenlunde eensformigt Parti er lettere for denne at behandle end et lidet. Men for at nogen anden, end en stor Godseier, skal kunne tænke paa et saadant Anlæg, maa Noedyrkningen blive mere udbredt i Landet, og om dennes Fordeelagtighed for Landbruget, er der, saa vidt jeg veed, kun een Mening.

Det er derfor ingenlunde min Hensigt med disse Linier at fraraade Noedyrkningens Indførelse, eller endog Anlægget af en Sukkerfabrik hos os, men denne maa være i nogenlunde stor Maalestok og drives med Sagkundskab, naar man vil kunne vente et fordeelagtigt Resultat; derimod skulde det glæde mig, om jeg herved kunde afholde nogle af mine Medborgere fra at sætte en Capital, om endog kun en liden, i et saa lidet lovende Foretagende, som