

Om det bästa sättet att af potates
bereda ett godt öl och dricka till
lindr...

Fischer, Friedrich Ferdinand

72 N Br.



FISCHER, F.F.

Fischer
Nuptia. c. nov. m.
(Pr.)

Narrköping
1843



Om det bästa sättet
att af Potates bereda ett godt
Öl och Dricka

till lindrigt pris;

jemte ett

Bihang

om den rätta tillmätningen af Potates
till winnande af största möjliga spritquantitet;

oeconomisk afhandling

af

Fredr. Ferd. Fischer.

Översättning.

Norrköping, Östlund & Berling, 1843.



de utländska wigterna, målen och måtten blifwit till
Svenska reducerade.

Med denna arbetets påyrkade wigt till brän-
winsförbrukningens förminskande torde det wid för-
sta ögonkastet synas föga öfwerensstämmande att
derwid blifwit fogadt ett Bihang, utredande det för-
mänligaste sättet för sprits tillverkning af potates.
Men utom det att detta war af nöden för att be-
stämdt bewisa den oeconomiska förmånligheten af öls
och drickas tillverkning i jemförelse med bränwins-
bränningen, så upfylldes derigenom äfwen en wig-
tig det wetenskapliga intressets fordran, aldenstund
spritberedningen egentligen är att anse såsom en ut-
veckling och fulländning af dricksberedningen, hwil-
ken endast genom utredning af spritbildnings-proces-
sen kan winna en fullständig wetenskaplighet, litasom
å andra sidan denna af dricksberedningen uplyses.
Slutligen har man ock besinnat, att spriten eller brän-
winet icke i sig sjelft är ett ondt, utan att det endast
genom des origtiga användande af menniskan, d. ä.
genom missbruket, dertill göres, och att, då det sam-
ma måste finnas till, samt är och måste blifwa en
handelsproduct, det i oeconomiskt afseende alltid är
af wigt att kunna bereda det till bästa möjliga pris
och med minsta möjliga åtgång af till föda använd-
bara rudimaterier, den lagstiftande makten oförbehål-
let att sedan, genom pålagda taror, göra waran så
dyr som för allmänt wigtiga ändamål kan pröfwas
nödigt och nyttigt.

Att brygga Öl och Driicka af Potates.

1. Inledning.

För framställandet af det bästa sättet att af Potates bereda öl och driicka, finner jag det af nöden att först gifwa en definition af det wantliga malt-ölet och malt-driickat, hwarigenom jag sedan hoppas kunna fullständigt bewisa, att af potates ett werkligt öl och driicka kan beredas, hwilket ej mindre i affeende på sina wäsentliga beståndsdelar än på sin rena och starka wälsmaklighet är med det af malt bryggda ölet och driickat alldeles lika; äfwen som det af potates tillwärfade ölets och driickats beredningsfätt deraf så mycket grundligare och tydligare skall låta sig inses.

Hwart och ett af malt bryggdt öl och driicka, det må wara beredt af hwet- eller kornmalt, är en dryck, som innehåller gasformiga, spirituösa och fasta närande beståndsdelar, samt dertföre är till sin werkan uplifwande och södande.

De gasformiga och spirituösa beståndsdelarna utgöras af genom jäsningsprocessen af sockerämnet i masan frambragt kol syra och sprit, och de fasta,

närande, af en del sockerämne, som genom nämnda jäsnings icke blifwit sönderdeladt, men förnämligast af gummi eller dextrin, hwartill man ännu kan lägga det bästa ämnet i humlen, lupulin. Ju rifare drickat är på dessa sina wäsentliga beståndsdelar, ju starkare och bättre är det.

Ingen af dessa beståndsdelar finnes såsom sådan i maltet närvarande, utan frambringas först genom dess ändamålsenliga behandling utur en dess beståndsdel, stärkelseämnet.

Semte denna maltets för dricksberedningen wäsentliga hufwubbeståndsdel, finnes deruti äfwen en annan för drickats frambringande lika wäsentlig beståndsdel, hwilken dock icke, liksom stärkelseämnet, ursprungligen finnes i den säd, hwaraf maltet blifwit beredt, utan hwilken under sädens groning, för att till malt förwandlas, upkommit. Denna beståndsdel kallas Diastase, och besitter den egna förmågan att, under vissa wilkor, förändra stärkelseämnet i maltet först till dextrin och sedermera till sockerämne; denna förändring sker genom den maltets behandling, som kallas tillmäsning. Genom den jäsnings, som efter tillmäsningen anställes, sönderdelas det genom denna alstrade sockerämnet småningom i kolsyra och sprit, men det dextrin, som icke till sockerämne förwandlats, blifwer oförändradt; och härmed äro således drickats wäsentliga beståndsdelar frambragta, nemligen: kolsyra, sprit, en återstående ofönderdelad, ringa quantitet sockerämne samt dextrin.

Häraf är en naturlig följd, att:

- 1) ju rifhaltigare den använda säden är på stärkelse,
- 2) ju jemnare sädens groning (mältningen)

flett, hvarigenom Diastafen kommer till sin fullkomligaste utbildning,

3) ju fullkomligare de villkor blifwit uppfyllda, hvarunder stärkelsens förvandling till sockerämne och dextrin medelst Diastafen för sig går, samt änteligen,

4) ju rättare den efterföljande jäsningen verkställes:

desto rikhaltigare blifwer drickat på sina wäsentliga beståndsdelar, och desto starkare och bättre blifwer det följagteligen äfwen.

Stärkelsen i maltet är således det grundämne, hwaraf drickat frambringas, och Diastafen deruti är endast det hjelpemedel, hvarigenom stärkelsen i maltet förvandlas till dextrin och sockerämne.

Detta är den äfvt af maltbrickats och dess wäsentliga beståndsdelar, hwarpå potatesbrickats beredning här grundas. Ty då det är stärkelsen i maltet, som utgör det grundämne, hwaraf drickats beståndsdelar frambringas, och potates innehåller särkeise af samma bestaffenhet till en stor mängd, så måste det vara möjligt, att äfwen af denna sednare frambringa ett dricka, som till sina beståndsdelar är aldeles lika med dem i maltbrickat, och dertfore äfwen lika med det hela af maltbrickat.

I afseende på drickats nämnda wäsentliga beståndsdelar må ännu tilläggas, att Dextrinet är den beståndsdel, hvarigenom drickat är characteriseradt framför och till åtskillnad ifrån alla andra genom spiritusösa jäsnung frambragta drycker, så att hwar och en jäst dryck, som icke innehåller dextrin, icke är dricka. Om t. ex. honung, socker och sirap underkastas spiritusösa jäsnung, så erhålles dertigenom wieserligen en dryck, hwilken, likasom maltbrickat, innehåller kolsyra, sprit

och en liten andel honung eller socker ofönderdeladt, men likwäl intet dextrin, och derföre icke heller i egentlig mening kan kallas ett öl eller dricka, utan bör kallas ett mjöd. Genom dextrinets fränwaro i dem sakna de också det egentliga drickats egna närande egenfkap.

Om derföre wid drickats beredande af potates, stärkelsen deruti icke blott till dextrin förwandlades, utan äfwen detta helt och hållet till sockerämne blefwe förändradt, så att ingen halt af dextrin återstode: så skulle häraf uppkomma samma resultat, som då honung eller socker underkastas jäsningsprocessen, d. ä. ett egentligt dricka skulle deraf icke winnas; ja, af maltet sjelft skulle, wid sliit procedur, intet dricka med halt af dextrin, således intet egentligt dricka, erhållas.

Det är fördenstull för ett drickas erhållande af potates oundwilligen nödwändigt, att den till dextrin förändrade stärkelsen icke hel och hållet må till sockerämne förwandlas, utan en del deraf såsom dextrin oförwandlad qwarblifwa. Detta medför ock i det praktiska utförandet en wäsentlig lättnad i jemförelse med dextrinets fullkomligare förwandling till sockerämne.

2. Om Stärkelsens erhållande af Potates.

För att af Potates erhålla ett wälsmatande dricka, måste man söka att så bereda detta, att den egna jordagtiga, fadda och obehagliga bismaken af rå potates, som gerna will widhänga det deraf tillwertade

drickat, derifrån aldeles aflägsnas. Drifaken till denna bismal ligger helt och hållet i potatesens saft, hvarföre och dennas noggranna afftiljande ur potatesen verkar till bismakens aflägsnande från det deraf beredda drickat. Aldranoggrannast synes väl detta derigenom böra låta göra sig, att man först förarbetar potatesen till rent stärkelse och sedan använder denna att deraf bereda dricka. Men af flere orsaker, såsom längre fram skall sig wisa, är detta försarande i praktiken icke väl användbart, såsom mycket förcompliceradt och kostsam; det är detsamma, som om man, för att tillverka maldricka, först wille äfwen så göra hwete- eller kornmaltet till stärkelse.

Derföre bör saften i potates på något enklare och billigare sätt, än medelst en denna rotfruktis föregående förwandling till stärkelse, derifrån afftiljas, såvida det skall blifwa någon uträkning att deraf bereda ett dricka. Denna method är följande:

Potatesen twättas först utmärkt väl ren, och rifs derpå på en rismaschin, sådan som användes till hwitbetornas rifsning till sockerberedning, hwarigenom potatesen blifwer likaså fin, ja oftast ännu finare än detta sker på det wanliga köls-riffjernet. Derpå lägges den finrifsna massan i flät- eller spånforgar af högst 3 halffspanns innehåll, under hwilka en watten-tät reservoir befinner sig, då saften af massan afrinner och samlar sig i den underflående reservoiren. När saften har uphört att afrinna, gjutes watten på den i forgarna besittliga massan, och denna wattengjutning uprepas till des att wattnet alldeles rent afrinner. Pågjutningen af watten sker bäst med en wattenkanna med sprits, då wattnet jemnast blir fördeladt. Man upprepar icke ny påhållning förrän det gamla

wattnet har afrunnit. På en korg med 3 halffpann potatesmasa gjutes 4 à 5 kannor watten i sänder. Masans öfre yta hålles bäst något concav, då wattnet bättre i massan intränger. Det pågjutna wattnet uttränger fasten ur potatesmassan, hwilken bymdelest derifrån befrias och så göres tjenlig att till dricksbrygd användas. I det genomgångna wattnet, då det får stå, sätter sig på botten af reservoiren stärkelse, som tillwaratages. Prosnet, om urlafningen tillbörligt sett, är, om en handfull af massan tages i handen, kramas tills watten ej mera afrinner och lägges på ett torrt, solbestint ställe. För massan efter en halftimma en rödaktig anstrykning, så innehåller den Solanin af den icke tillräckligt urlafade potatesfasten. Sler urlafningen om wintern wid stark köld, så att upvärmtd watten dertill erfordras (om brygghuset ej är tillräckligt warmt), så bör detta watten icke hafwa öfwer 20° till 25° värme.

Potates' beståndsdelar äro: stärkelse, trädämne och saft eller watten.

Wid den råa potatesens risning söndersprängas de celler, hwari fasten innehålles, hwarigenom denna sättes i tillfälle att afrinna. Genom den urlafning, som sedermera verkställes, affiljes fullkomligt den ännu widhängande fasten, i det att den af det pågjutna wattnet undantränges. Härmed försvinner orsaken till det blifwande drickats bismal af rå potates, hwilken endast härleder sig från den medföljande potatesfasten, och efter dennas aflägsnande återstå stärkelsen och trädämnet ensamma.

Det nu beskrifna bearbetandet af den råa pota-

tejen stiljer sig ifrån det, som wid stärkelseberedning användes, deruti, att wid denna äfwen trådämnet afstilles. Detta behöfwer icke wid drikats beredning ske, och är desutom, likasom onödigt, så äfwen ett slöseri, emedan trådämnet egentligen är intet annat än förhårdnad stärkelse (en stärkelsens öfvergång till ren värtfiber), samt låter likasåväl som den rätta stärkelsen förwandla sig till dextrin och sockerämne, samt bidrager således likasåväl som denna till drikats frambringande. Detta bewisas af följande trenne förföf:

a) 100 delar rå potates refvos på ett rissiern och urlafades till saftens fullkomliga affsiljande. Den återstående stärkelsen och trådämnet behandlades med watten, hwari Diastas war uplöst, under de wilkor, som för dextrinets och sockerämnets frambringande erfordras, hwarefter det ännu oförändradt quarblifna trådämnet sorgfälligt samlades på ett filterum, urwattnades och torkades. Wigten af detta trådämne utgjorde $2\frac{1}{2}$ delar. Nu utgör, enligt de slerfaldiga anställda analyserna, fiberämnet i allmänhet emellan 6 och 9 procent. Således hafwa härwid omkring $\frac{1}{3}$ af trådämnet blifwit till dextrin och sockerämne förwandlade.

b) Rå potates refs och urlafades likasom suba, och den härwid erhållna stärkelsen och trådämnet torkades derpå tillbörligt, så att de ägde samma grad af torrhet som ren potatesstärkelse. Af den torkade potatesmasan och ren potatesstärkelse behandlades lika delar, hwardera för sig, i tillmästning med sin fyrdubbla wigt diastashaltigt watten aldeles lika, hwar på båda wärfornas specifika wigt befanns aldeles lika, nemligen 1,090.

c) Potates refs rå, och genom en härslift, som

icke war synnerligen fin, affstildes derifrån, såsom wärligen plägar ske, stärkelsen så, att man war försäkrad, att genom ytterligare urwattning ingen stärkelse mera stod att deraf erhålla. Det på sikten qwarstannade trädämnet behandlades med diastashaltigt watten i tillmättnings-operation, hwarigenom erhöles en söt wätska, hwilken efter kallnandet försattes med jäst, hwarpå en liflig jäsnings började, efter hvars upphörande en spritaktig, starkt smakande dryck befanns hafwa bildat sig. Af detta försök synes, att, sedan stärkelsen blifwit från potatesen affstild, äfwen af återstoden, nemligen af trädämnet, dricka kan beredas.

Desse trenne försök gifwa, sammantagna, ett säkert och pålitligt bewis derpå, att trädämnet i potatesen likafawäl som stärkelsen deri wäsendtligen bidrager till frambringande af det öl och dricka, som af potates tillverkas, och att således des närwaro är af stor praktisk wigt wid dricksberedningen. Detta kan genom en enkel beräkning bewisas.

Enligt de flere analyser, som af potates blifwit gjorda, består den af:

Stärkelse 15 till 20 procent,

Trädämne 6 till 9 dito,

Saft 70 till 75 dito,

hwilken olifhet härleder sig dels ifrån jordmånens beskaffenhet, dels ifrån potatesforten, des mögnad eller omognad, wät eller torr wäderlek under wärttiden, jordens gödning o. s. w.

Antaget nu, att man behöfde 100 \mathcal{R} stärkelse, så skulle härtil, allt efter potatesens beskaffenhet, erfordras 500 till 666 \mathcal{R} rå potates.

Om man deremot kan använda stärkelsen i förenig med trädämnet, så skulle, för att af dessa båda

tillsammans erhålla 100 \mathcal{R} , äfvenså alltefter potatesens bestaffenhet, ätgå endast 340 till 467 \mathcal{R} rå potates.

Således, om trådämnet med kan användas, erfordras 160 till 199 \mathcal{R} potates mindre för att åstadkomma samma product, som af ren stärkelse erhålles.

I det praktiska användandet är denna besparing af en stor betydhet, och det så mycket mera, som undvikandet af den wida längre, mera sammansatta och dyra processen af stärkelseberedningen derwid äfwen bör tagas i ett synnerligt betraktande.

3. Allmänna wilkor för dricksbrygd af potates.

Sedan potatesen blifwit riswen och urlakad, erfordras det dernäst att underkasta den derwid erhållna stärkelsen, samt med trådämnet, en sådan beredning, i hwilken, förmedelst tillägg af diastas, de förändras till dextrin och sockerämne, hwarefter dermed förfares i allo på alldeles samma sätt som med wanligt malt-dricka. Den risna potatesmassan håller sig icke mera än ett dygn ostadad utan att användas.

Detta sker derigenom, att:

Stärkelsen och trådämnet i potatesen i förening med diastashaltigt watten i åtminstone två timmar hållas i en så mycket möjligt jemn wärmetemperatur, hwilken icke får vara under 60 och icke öfwer 65 grader Cels. therm.

Härwid förwandlas stärkelsen och trådämnet först till dextrin, hwilken förändring sker med allsamman's plötsligt och på en gång. Denna bildning till dextrin gifwer sig tillfäna genom massans förwandling i ett tunnflytande tillstånd. Under operationens fortgång följer derpå småningom sockerämnets bildning.

Den härtill erforderliga Diastasen är ett ämne, som wid sådens mältning eller groning först bildas eller alstras, och hwilket icke i den ogrodda såden finnes. Det innehålles till största mängd i kornmaltet, men mindre i hwet-, råg-, hafremalt, hwarföre kornmaltet bör föredragas framför alla andra maltsorter. Maltet är desto rikhaltigare på diastas, ju jemnare groningen har ägt rum; 1000 delar kornmalt innehålla omkring 2 delar diastas.

Diastasens hufwudegenstap är, att den, uplöst i watten, hwaruti den är lätt löslig, wid en wärmegrad, som icke understiger 60° och icke öfverstiger 75° , förändrar stärkelsen först till dextrin och detta derpå, om värmen i flere timmar jemnt hålles lika, till sockerämne. Den äger denna kraft i en sådan grad, att en lösning, som innehåller en del diastas, förmår förwandla 2000 delar stärkelse till dextrin, och med säkerhet 1000 delar stärkelse till sockerämne; men så wäl öfwer 75° som under 60° (då till och med böjelse till syr bildning uppstår) går denna egenstap förlorad, så att den blifwer utan all werkan på stärkelsen. Erfarenheten har dock lärt, att wärmegraden emellan 60° och 65° är tjenligast för stärkelsens förwandling.

Det är nödwändigt att wid mältning använda den största sorgfällighet på kornets jemna groning, emedan ett ojemnt grodt malt äfwen innehåller diasta-

sen i ett jemnt utbildadt tillstånd och således icke heller kan vara så rikhaltigt derpå som ett jemnt grodt. Att utveckla, huru denna groning bör anställas, så att jemnhet derwid winnes, skulle föra oss alltför långt ifrån vårt ämne, och underlåtes dertfore. Då groningen så långt framstridit, att grodden i sitt framskjutande under fornetts hylsa kommit till nära spetsen af fornet, afbrytes groningen och maltet torkas. Detta sker antingen i det att maltet utbreddes på ett loggolf, der ett starkt luftdrag äger rum, och der flitigt omskiftas, då det sålunda beredda maltet kallas lufttorkadt malt, eller i det att det lägges på en kölna, der det torkas af anbragt värme, då maltet kallas kölntorkadt. Genom den anbragta värmen försöres en del af dextrinet, hvilket desto mera är händelsen, ju starkare värmen på kölnan varit. Dertfore är det lufttorkade maltet, såsom det i minsta mängd kraftigast befordrande tillmästningsoperationen, och dernäst det wid minsta möjliga värme kölntorkade, det, som bör föredragas, då deremot det i stark värme kölntorkade är alldeles opassande. På de bästa maltkölnor hålles värmen i början af arbetet endast wid 32° , men när maltet har förlorat sin vätska, ökes värmen småningom till 51° om man will hafwa hwitt malt, till 54° om malter skall blifwa ljusgult, till 57° för bernstensfärgadt, till 59° för mörkt bernstensfärgadt, till 62° för ljusbrunt, till 67° för mörkbrunt, o. s. w.

Wid bristande utrymme är det rådligt, att först en tid lufttorka det, och sedan på kölna wid ringa värme fullborda torkningen. Äfwen så förlorar maltet genom liggande någon del af sin diastas eller diasta-

sen någon del af sin kraft, så att ett malt, som är öfwer 5 eller 6 månader gammalt, icke mera är så kraftigt som ett nyss mälat och torkadt. Det alls icke torkade, utan i sitt wåta tillstånd genast efter fulländad mältning krossade och använda maltet är det aldrakraftigaste och bästa; dock måste deraf, i anseende till dess fuktighet, tagas $\frac{1}{3}$ mera än af torkadt malt. Det må anmärkas, att, då malt endast i ringa qvantitet behöfves, det är rådligare att genom köp förskaffa sig sådant, än att sjelf tillverka detsamma, emedan små qvantiteter säd icke så jemnt låta mälta sig som förhållandet är med större qvantiteter.

Det lufttorkade maltet är så rikhaltigt på diastas, och innehåller så mycket mera deraf, än hwad som erfordras för att befordra den i maltet sjelft innehållna stärkelsens förvandling till dextrin och sockerämne, att af detta öfverskott äfwen andra stärkelsehaltiga kroppars stärkelse kan till dextrin och sockerämne förvandlas; det är dertfore som en tillsats af malt wid potatesens tillmästning användes.

För att nu utfinna, huru mycket malt som erfordras såsom tillsats till potatesen för att i tillmästningen förvandla den till dextrin och sockerämne, begagna wi oss af de nyss anförda uppgifterna, att dels 1000 delar lufttorkadt kornmalt innehålla 2 delar diastas; och dels att 1 del diastas gör tillfyllest för att till dextrin förvandla 2000 delar stärkelse och till sockerämne 1000 sådana wid en wiß gifwen temperatur. Deraf följer då, att 500 delar lustmalt äro tillräckliga att till sockerämne förvandla så mycket potates, som i sig innehåller 1000 delar stärkelse. Om man i den öfwananförda analysen af potates sammanslår stärkelsen och trädämnet Caldensund största delen af detta af-

wen låter förwandla sig till sockerämne), så kan man i allmänhet antaga, att 25 procent eller $\frac{1}{4}$ deraf kan beräknas såsom i stånd att till sockerämne förändras. Således skulle 500 \mathcal{R} lufttorkadt kornmalt ersördras till 4000 \mathcal{R} potates, för att förwandla stärkelsen deruti till sockerämne.

Men då en del dextrin måste oförändradt i drickat kvarblifwa, och diastafen altså icke behöfwer till sockerämne förwandla all potatesens stärkelse, så kan icke $\frac{1}{4}$ malt emot potatesen wid dricksberedningen behöfwas. Jag har ock, genom mångfaldiga anställda försök, wunnit den erfarenheten, att 1 del lufttorkadt kornmalt är tillräcklig för att till den förening af dextrin och sockerämne, som i dricka innehålles, förwandla 10 delar rå potates, hwilket jag ock dertföre anser wära den rätta proportionen dem emellan för dricksberedningen.

4. Methoden att af potates brygga öl och dricka i smått.

Af de grunder, som hittills blifwit angifna, följer nu sjelfwa bryggningmetoden, hwilken är följande:

För ölbrygd i smått, antingen som försök eller till hushöf, antager jag en half tunna eller 30 kannor som norm. Hårtill tagas 85 \mathcal{R} potates, hwilka riswas råa och urlakas såsom ofwansföre är nämndt, hwarpå $\frac{1}{10}$ af deras wigt eller 8 $\frac{1}{2}$ \mathcal{R} lufttorkadt kornmaltsgröpe i en kopparkittel med watten sammanröres,

så att det utan klumpar och jemnt är uti watten fördelat, hwarefter den urlafade potatesmassan tillägges, och småningom tillslås så mycket watten, att allt watten, som användts, utgör omkring 30 kannor. Härpå eldas under kitteln, så att blandningen, under beständigt omrörande, upvärmes till $62\frac{1}{2}^{\circ}$ och i samma temperatur hålles jemnt i 2 timmar, så att värmen icke får öfverfliga 65° , emedan i annat fall sockerämnets bildning deraf skulle lida. Om värmegraden skulle wilja öfverfliga 65° , så söker man först att genom litet kallt wattens tillsläende förekomma det, och derpå att genom eldens förminskning återställa den rätta värmegraden. $62\frac{1}{2}^{\circ}$ är denna fördelagtigaste melangrad, hwarwid man så mycket möjligt är bör söka att hålla blandningens temperatur. En vasbruten profning med en säker thermometer bör anställas; och bör thermometern vara bunden wid en käpp för att kunna nedfänkas till kittelns botten, der alltid den starkaste värmen är.

I början tyckes wäl potatesmassan blifwa något tjock, men går ganska snart derpå öfwer i wattentunnhet, hwarwid massans i början mjölkhwita utseende försvinner, och wättskan, hållen emot ljuset, wisar sig klar och genomskinlig. Den inträffade wattentunnheten är ett kännetecken derpå, att stärkelsen i potatesen och i malket blifwit helt och hållet till dextrin förwandlad, hwarefter nu först sockerämnets esterhand skeende bildning begynner; hwarföre det är nödwändigt att i 2 timmar jemnt underhålla denna wättska i den sockerbildningen gynnande temperaturen af $62\frac{1}{2}^{\circ}$. I början är wättskans smak obetydligt, knapt märkbart, söt, men öfver sig småningom i sötma, så att den efter 2 timmar smakar rent söt, och med en grad af sötma, som

febermera icke widare synnerligen, äfwen wid fortfattning af samma wärmegrad, öles. Numera är och redan icke den minsta bismal af rå potates i wätskan märkbar.

Efter de nämnda 2 timmarnas förlopp förstärkes elden något, så att wätskan kommer till 75° värme, hwilken temperatur omkring en half timma underhålls, hwarpå hela wätskan till genomsilning slås på ettråstkar. Den på råstikaret qwarstannade återstoden slås tillbaka i kitteln, och derpå gutas ånyo 8 till 10 kannor watten och underkastas en kort kokning, hwarpå äfwen denna wätska slås på råstikaret och blandas till den förra. De sammanblandade wätskorna slås nu i kitteln tillbaka för att kokas med humlen. Denna tillägges efter behag, alltefter som man önskar ölet mer eller mindre bäftt och alltefter humlens godhet. I allmänhet kan man på denna qvantitet wört räkna omkring $\frac{3}{4}$ & humle. Synnerligen starkt af humle smakande blifwer ölet, om man dagen förut öfvergjuter humlen med så mycket kokande watten, att den deraf aldeles upblötes. Denna föregående maceration werkar, att humlens bästa wid kokningen af wörten lättare och bättre utdrages, så att endast en kortare kokning erfordras och äfwen en betydlig mängd humle kan besparas. Likasom man wid maltöl brukar, tillägger man wid kokningen med humle något koksalt, hwaraf ungefär $1\frac{1}{2}$ lod gör tillfyllest.

Efter slutad kokning med humlen affsiljes denna ånyo genom silning på råstikaret, och wörten sättes nu att kallna, till 18° till 22° temperatur, hwilket kallnande likasom wid af malt beredt öl, måste så hastigt som möjligt verkställas. Skulle den nu erhållna wörten, efter kallnandet, icke utgöra fulla 30 kannor, så

tillsättes så mycket watten, att detta mått blifwer jemnt uppfyllt, då wörten slås på sitt kärl, hwarpå jästen tillägges, hwilken måste wara en god ljus sprundjäst, till mängd ungefär $1\frac{1}{2}$ thelopp.

Efter 10 till 12 timmar begynner nu jäsnigen, hwilken derpå kommer i liflig gång och förhåller sig aldeles som jäsnigen af wanligt, af malt brygdt öl, och derföre också på samma sätt måste afwattas; härwid erhålles ock en betydlig mängd sprundjäst. Efter 3 dygn är, enligt regeln, denna lifliga jäsnig slutad och ytan af det nu färdiga drickat stilla, hwarefter fatet med watten fylles upp till sprundet och detta helt lätt, men icke lufttätt, tillslutes, hwarpå hela proceduren är slutad.

I jäsnigen, som genom jästens tillsats frambringas, sönderdelas en del af sockerämnet i kolsyra, som bortgår i luftform, och alkohol, som qwarstannar i wättskan. Likasom wid tillmäsningen af dricka icke så stor del af dextrin förwandlas till sockerämne, som wid tillmäsningen till bränwin, så förwandlas icke heller wid dricksjäsnigen allt sockerämnet, såsom detta wid jäsnigen till bränwin sker, till kolsyra och alkohol, utan en del deraf qwarstannar i drickat oförändradt.

Det nu erhållna ölet är af fullt ut samma styrka som den Engelska Ale eller Portern, eller omkring dubbelt så starkt som wanliga af malt bryggda ölsorter. Det äger icke den aldringaste bismak af potates och kan till styrka och wälsmaklighet icke stillas från ett af malt brygdt öl. Af det anförda inses likheten af dess beredning med den af wanligt öl, hwareföre det i hwarje bryggghus eller bryggeri kan, endast efter anskaffande af en rismaskin, tillverkas. Likwäl, då 100 \mathcal{R} potates snart nog kunna på ett wanligt

fölsrifjern riswas, är för dylika små brygder intet an-
 skaffande af en rismaschin af nöden.

Genom flersaldiga försök har jag uttrönt, att 10
 delar rå potates gifwa en wört, hwilken i styrka lika-
 som i specifik wigt är aldeles lika med en wört, be-
 redd af 6 delar kornmalt, likasom ock det af båda till
 lika qvantitet beredda ölet eller drickat är fullkomligt
 lika starkt.

Om man då antager, att till en brygd öl er-
 fordrades 4 tunnor 32 kappor kornmalt (tunnan till 38
 kappor beräknad) och en tunna af detta malt beräkna-
 des i wigt till $218\frac{2}{3} \text{ P}$, och man wille, i stället för
 detta malt, till samma brygd använda potates, så
 skulle deraf uppstå följande förhållande. Då nemligen
 en tunna potates om 36 kappor beräknas wäga $276\frac{1}{4}$
 P , och 4 tunnor 32 kappor kornmalt, i wigt utgörande
 $1058\frac{2}{3} \text{ P}$ (enär 6 delar här af i werkan motswara 10
 delar potates), äro motswarande $1764\frac{2}{3} \text{ P}$ eller 6 tun-
 nor 14 kappor potates: så måste till denna brygd ta-
 gas dessa 6 tunnor 14 kappor potates. Men dessa
 230 kappor potates förhålla sig till de 184 kapporna
 kornmalt, som 5 förhåller sig till 4; följaktligen äro
 5 kappor potates aldeles lika werksamma som 4 kap-
 par malt, till öls och drickas beredande. Då af mal-
 tet 38 kappor beräknas på en tunna, så äro 5 tunnor
 potates ungefär lika werksamma med $3\frac{2}{3}$ tunnor malt i
 dricksberedningen.

Vätom ock nu antaga, att en tunna malt beräk-
 nas i pris, lika med det råa fornet, till 10 *R.* R. gds,
 och en tunna potates till $\frac{1}{4}$ deraf eller 2 $\frac{1}{2}$ *R.* samma
 mynt, så kostar den brygd, som af $3\frac{2}{3}$ tunnor korn-
 malt beredes, om endast rudimaterierna (utom humlen)
 beräknas och jämföras, 38 *R.*, den lika starka och sto-

ra åter, som af 4 tunnor $10\frac{1}{2}$ kappor potates och $20\frac{3}{4}$ kappor malt (motsvarande $25\frac{3}{4}$ kappor potates) tillwertas, endast 16 *Rb.* 6 *S.* samma mynt, således omkring $2\frac{1}{3}$ gång mindre än den förra. Och då omkostnaderna wid båda slagen äro aldeles lika, endast besväret i affeende på potatesens risning och urlafning är något större wid det ena slaget, så synes tydligt, så väl hwilken ferdubbel winst en bryggare kan hafwa af att tillverka sitt öl af potates, i stället för af kornmalt, då det med det af detta beredda är af aldeles samma godhet, som och å andra sidan, att det med lika winst som maltölet kan försäljas till $2\frac{1}{3}$ gång mindre pris.

Samma förhållande, som här är wisadt äga rum med ett öl, hwilket är dubbelt så starkt som wanliga ölsorter, äger och rum med wanliga slag af öl och dricka. Till artificiell porter enligt Hermbstädt tages till ett fat om 30 kannor blott $1\frac{1}{2}$ *℔* kornmalt; i den ofwannämnde brygden användes 85 *℔* potates, swarande mot 51 *℔* malt, och dertill lagda $8\frac{1}{2}$ *℔* malt, således motsvarande 3 *℔* malt, eller dubbelt så mycket som till nyfnämnda porter användes. Då till erhållande af 7 tunnor swagdricka användes 1 tunna malt, hwilket, till 38 kappor beräknadt, väger $218\frac{3}{4}$ *℔*, så behöfwes härtill af potates endast 312 *℔* potates och dertill 31 $\frac{1}{2}$ *℔* malt eller $40\frac{3}{4}$ kappor potates och $5\frac{1}{2}$ kappor malt, hwilket, enligt ofwannämnda pris gör för maltdrickat 10 *Rb.*, men för potatesdrickat (för potatesen 2 *Rb.* 40 *S.* och för maltet dertill 1 *Rb.* 21 *S.*) endast 4 *Rb.* 13 *S.* och således $2\frac{1}{3}$ gång mindre.

Ölet och drickat af potates innehåller aldeles sam-

ma beståndsdelar som det af malt bryggda och besa-
 äfwen i aldeles samma proportion*), och är således
 aldeles icke något surrogat för wanligt öl och dricka,
 utan ett verkligt sådant, lifasom t. ex. ölet och dric-
 kat af hwete, med hwilket det till kraft och wälsmak-
 lighet har den största likhet, så att det icke lätt der-
 ifrån kan åtskiljas. Emellan öl och dricka af kornmalt
 och potates är skillnaden aldeles icke så stor och ännu
 mindre så obehaglig som emellan sädes- och potates-
 bränwinet. Mycket kommer wid beräkningen af pota-
 tesöl- och dricksarternas styrka an på potatesens be-
 staffenhet, hwilken, som bekant, är ganska olika; ju
 tyngre eller mjörligare den är, desto starkare blifwa
 ock det öl och dricka, som deraf beredes; det förhåller
 sig härmed på aldeles samma sätt som med kornet och
 maltet, hwilket, såsom man wet, äfwen är af olika
 tyngd och bestaffenhet.

Om jäsnigen af detta potatesöl och dricka sker
 wid $7\frac{1}{2}^{\circ}$ till högst 10° , så att så wäl wörten till den-
 na temperatur astyles, och luftens wärmegrad icke
 heller är högre, så erhåller man ett lageröl eller
 lagerdricka. Vorkemnas humlen aldeles, så er-
 håller man hwit-öl eller hwit-dricka. I allmän-
 het är ölet och drikat af potates ljusare till färgen
 än det af kornmalt, åtminstone af det hårdt köntor-
 kadt beredda, men färg kan efter behag gifwas der-

*) Kornet innehåller en liten portion wärtilim, ungefär en tyra-
 tiondebel af det hela, hwilket potates aldeles saknar. Detta
 ingår äfwen i af kornmalt bryggt öl och dricka och gifwer
 det en närande, fastän icke huswudsaklig, beståndsdel framför det
 af potates beredda, hwarföre detta måste hafwa så mycket mera
 af andra.

ät, likasom detta med öl af malt sker, t. ex. med mer eller mindre brunt- eller svartbrändt socker, som derpå upsmältes i watten och sedan sammankofas till syrup. Äfwen så kan pomeransskal, enbär o. dyl. till en bismaks winnande tillsättas.

5. Methoden att brygga öl och dricka i stort.

Methoden att brygga öl och dricka af potates skiljer sig, såsom oswansföre är wisadt, ifrån den att brygga öl och dricka af malt, endast deruti, att den risna och urlakade potatesens tillmästning sker i sjelfwa bryggpannan och icke i mästkarer, såsom wänligen wid maltbryggd brukas. Orsaken dertill är den, att wid en tillmästning i mästkarer de wilkor, hwarunder stärkelsens förwandling till dextrin och sockerämne sker, icke alla så noga kunna upfyllas, som wid en tillmästning i sjelfwa bryggpannan. Daktadt dessa wilkors upfyllande egentligen är likaså nödwändigt äfwen wid dricksbrygd af malt, som wid den af potates, så medföra dock små uraktlåtenheter af dessa wilkor, i synnerhet i afseende på wärmegraden, hwilka wid tillmästning i mästkar albrig kunna helt och hållet undwiskas, icke wid den förra en sådan skada och olägenhet som wid den sednare, emedan maltet äger wida mer diastas än som behöfwes för att till dextrin och sockerämne förwandla sin egen halt af stärkelse, då wid potatesdrickats beredning beremot endast så

mycket diastas användes, som till stärkeleusens förvandling är oundvikligt af nöden.

Wid en större brygd är derföre följande att iakttaga:

Antaget, att bryggeriet hade den inrättning, att en hel brygd öl utgör 1000 kannor eller $16\frac{2}{3}$ åmar, och att bryggpannan rymmer 500 kannor eller något deröfwer, och man wille brygga en hel brygd af 100 kannor af ett ordinärt starkt öl (i styrka ungefär $\frac{3}{4}$ af det öfwanbestrifna), hwar till erfordras omkring $1646\frac{1}{2}$ \mathcal{R} eller $214\frac{1}{2}$ kappor potates, mer eller mindre alltefter dess godhet, samt $164\frac{2}{3}$ \mathcal{R} eller $28\frac{1}{2}$ kappor lufttorkadt kornmaltgröpe (tillsammans swarande mot $1152\frac{2}{3}$ \mathcal{R} eller 200 kappor kornmalt.)

Först inslås i bryggpannan 1 a $1\frac{1}{2}$ tunna watten, hwaruti det nämnda maltgröpet rätt jemnt och utan klumpar inröres. Derpå inläggas de dagen förut risna och ursakade $214\frac{1}{2}$ kapporna potates småningom under beständig omrörning, hwarjemte tillfika nödigt watten småningom tillslås, så att, när hela potatesmassan är inlagd, bryggpannan är till något öfwer tre sjerdedelar fylld.

Härunder begynnes äfwen eldningen under pannan, hwilken med första omsorg så styres, att pannans innehåll i 2 timmar jemnt underhålles i en värme grad från 60° till 65° , hwarunder en oafbruten omrörning af twenne personer, en på hwar sin sida om pannan, iakttages. Härwid inträder i början samma phenomen, som om hela massan wille blifwa tjockt klisterlik, men innan fort blifwer allsammans tunnt

som watten. Sedan massan i två timmar hållits wid den angifna värmegraden af $62\frac{1}{2}^{\circ}$, öles elden litet, så att wättskan uppvärms till 75° , hwari den hålles ungefär i en half timma, hwarefter pannans hela innehåll slås i råstkaret, hwilket måste wara försedt med en lös botten.

När bryggpannan blifwit tömd, fylles den genast, utan att rengöras, till brädden med watten, hwilket bringas i riktig kokning och hålles kokande så hastigt som möjligt till den i råstkaret besintliga wörten, hwarwid återigen en flitig omrörning på flere sidor af karet anskälles, så att, efter slutad tillgjutning af det kokande wattnet, bottensatsen af potatesen och mallet är deruti aldeles jemnt fördelad. Derpå lemnas wörten i ro, så att denna bottensats får affätta sig på lösbottnen och wörten må få tillfälle att klarna. Då likwäl wörten ännu icke är tillräcklig för att utgöra 1000 kannor öl, så fylles bryggpannan ånyo till hälften med watten, hwilket bringas i riktig kokning och äfwen så slås i råstkaret. Om bryggeriets inrättning tillåter, att, innan denna sista portion kokande watten slås i råstkaret, den deruti förut besintliga wörten kan astappas från bottensatsen, gör man detta, och det sista upkokade wattnet slås på den i karet qwarstående bottensatsen och omröres dermed, i hwilken händelse bottensatsen bättre utdrages och wörten blifwer starkare. S allt hwad som härefter följer, är behandlingen aldeles lika med maltöls beredning, och förbigås därför här, såsom af hwar och en bryggare nogsamant kändt.

Den efter potatesölets bryggnings återstående bottenatsen, bestående af potatesens trädämne, och åter-

Roden af kornmaltet, ätes gerna af hornboskapen och bekommer dem wäl.

6. Allmänna anmärkingar öfwer öl och dricka af potates.

Det beräknas, att samma jordbyt, som gifwer en mängd råg eller korn, hwars qwantitet af innehållen stärkelse uttryckes med 1, gifwer så mycket potates, att qwantiteten af deruti innehållen stärkelse uttryckes med $4\frac{1}{2}$. Den sednare kan alltså producera $4\frac{1}{2}$ gånger så mycket öl och dricka som den förra.

Ett lifaså starkt, födande, helsosamt och wälsmakligt men wida billigare öl och dricka än maltölet och maltdrickat, sådant ölet och drickat af potates det är, är wäl utan motsägelse, såsom allmänt födoämne och wederqwickelsemedel, ett föremål, som icke blott i hwarje enskildt hushåll utan ock i det allmänna lifwet spelar en högst wiktig roll, hwarwid särskildt ännu dertill icke bör lemnas oanmärkt, att ett sådant öl och dricka också bör räknas som ett af de aldraverksamma de medlen för att motarbete det omåttliga och demoraliserande bränwinsupandet. Det skulle wara att önska, att detta ämne pådrefs med lifa stor isfwer, förstånd och ihärdighet, som bränwinets production af potates blifwit drifwen, då öl- och dricksbrygden af potates snart skulle komma till en lifa grad af allmänhet, utbildning och fullkomlighet, samt hwarje större hushåll blifwa satt i stånd att åt sig sjelf bereda en födande och wälsmaklig dryck för det billigaste pris.

Som man wet, så håller sig potatesen endast i 7 eller 8 månader, hwarefter den begynner att gro och wära och stärkelseämnet i den undergår en förwandling, som gör den till dricksbrygd obuglig; dertfore kan denna dricksbrygd af potates endast äga rum i de månaderna, då potatesen dertill är tjenlig, nemligen från och med October till och med April och stundom i Maj. Att under sommarmånaderna, då den första förtäringen af öl och dricka äger rum, intet sådant af potates kan bryggas, är wäl en ganska stor olägenhet. Likwäl kan densamma, hålbst wid bryggerier i stort, på twen-ne sätt afhjelpas:

dels om under wintermånaderna lageröl brygges i förråd, hwilket håller sig till nya potatesförden, samt

dels om med potatesdricksbrygden tillika förenas en fabrikation af potatesstärkelse för att för sommarmånaderna hålla potatesstärkelse i förråd, hwaraf då kan bryggas.

Hwarje af dessa olika utwägar har sina fördelar och olägenheter. Den förra utwägen fordrar goda, rymliga källrar och dertill särskildt inrättade jäsuings- och lagerkärl. I de bryggerier, der den för ett lageröl och lagerdricka erforderliga inrättningen redan finnes, är denna utwäg den enklaste. Den andra utwägen åter fordrar en särskild inrättning till stärkelsefabrikationen, hwilken dock endast behöfwer wara helt enkel, och hwarwid det huswubsaktigaste wilkoret in- stränker sig till att hafwa ett till stärkelsens torfande behörigen inrättadt rum. Wid bryggningen under som-

månaderna af den i förråd beredda potatesstärkelsen går wäl den fördelen förlorad, som wid drickstillverknigen winnes genom användandet äfwen af trådämnet i potatesen, men det är ändock en utwäg möjlig, på hwilken man icke går miste om denna fördel, om nemligen wid winterbryggbarna det trådämne, som wid stärkelsens fabrication erhålles, användes. Om man t. ex. will om wintern brygga en brygd af 5 tunnor potates, så tages dertill det trådämne, som blifwer öfrigt efter stärkelsefabrication af 10 tunnor potates, samt dertill ungefär $\frac{1}{4}$ eller på sin höjd $\frac{1}{2}$ af den wundna stärkelsen, då deraf, wälförståendes under tillsats af den behöriga andelen malt, erhålles ett aldeles lika starkt och godt dricka, som af 5 tunnor potates, med malttillägget, skulle hafwa erhållits; hwarwid tillika $\frac{2}{3}$ eller $\frac{3}{4}$ af stärkelsen efter nämnda 10 tunnor potates winnes i förråd, hwilket torkas och förwaras till förbrukning under sommarmånaderna. Fortsätter man ouphörligt på detta sätt under de månader, då potatesen är duglig, så erhåller man en för sommarbrygden aldeles tillräcklig stärkelsequantitet utan att ändock trådämnet går förloradt. Äfwen kan efter potatesens risning och urlakning hela massan af trådämne och stärkelse torkas och flere år förwaras. Likwäl erfordrar denna torkning wiså försigtighetsmått, emedan trådämnet deri torkar wida swårare och långsamware än den rena stärkelsen. Dertill är det nemligen af nöden, att, före torkningen, massan utfättes för en kraftig press, hwarigenom wattenet så mycket som möjligt affiljes ifrån trådämnet, hwarefter sedan des torkning kan ske i ett särskildt torkenrum under

en oafbruten frömning af warm luft, wid en temperatur, som icke får öfverfiga 30°. Är nemligen wärmegraden högre, så förwandlas trädämnet i ett hornartadt tillstånd, då det wida swårare i watten upblötes. Wid luftens wanliga temperatur kan denna torkning icke i större mäsor ske, emedan wid denna långsamma torkning mögling och röta afwensom en slags syrning inställer sig.

Om man nu betraktar den winst, som af potatesens användande till öl och dricka erhålles, i jämförelse med den, som des användande till bränwinberedning, hwilken hittills varit ansedd som den högsta möjlige, gifwer; så finner man, att då en tunna potates, utan att det tillsatta maltet beräknats, gifwer 24,65 \mathcal{R} alkohol eller, wid 10° wärme, 52,45 \mathcal{R} 6-gradigt bränwin, motswarande 9,59 kannor, och att potatesen således här blifwit realiserad med circa 8 \mathcal{R} . \mathcal{R} .gs: så gifwer 1 tunna potates, använd till drickberedning, afwenså utan maltets inberäkning, efter det ofwanföre sid. 22 anförda exemplet, 5 åmar 18 kannor swagdricka, i hwilka 1 tunna potates realiseras, å 3 \mathcal{K} . kannan, med 19 \mathcal{R} . 42 \mathcal{K} , eller 2½ gång så mycket som då den till sprittillwerningen användes, och hwarwid hwarje kanna kostar i rudimaterier blott 6 rst. — Om man åter af potates brygger öl, i styrka likt det dubbeltöl, som erhålles af 3 Löp. malt till 30 kannor öl, (se sid. 17) så ätgå dertill 13 kappar potates; då de häraf wundna 30 kannornas öl kostnadspris blifwer 1 \mathcal{R} . 8 \mathcal{K} , eller knapt 2 \mathcal{K} per kanna, samt potatesunnan här reali-

feras, olet beräknadt blott a 12 *A* lannan, med 18 *R*. 36 *A*. Att priset på allt slitt öl och dricka kan, med afseende endast på rudimaterierna, med samma vinst för tillverkaren, nedsättas till 2½ gång mindre än det närvarande, faller af sig sjelft. Hvad åter kofinaden för tillverkningen af de båda jemförda, utom rudimaterierna, angår, torde äfwen denna lätteligen kunna bewisas för bränwinet utfalla betydligt hörr.

7. Beskrifning på en rismaschin för potates.

Då af potates till en hörr brygd ofta 1000 till 2000 *R* och mera behöfwa riswas, är risningen på köksrisjern, såsom till små brygder kan brukas, mycket för tidsödande och kofsam. Då erfordras en rismaschin, lika med den, som användes till risningen af hwitbetor i hwitbetssockerfabriker. I den tanka, vill jag gifwa en beskrifning derpå, jemte bifogad ritning; och är den så enkel, att hwarje snickare kan förfärdiga den. Hufvuddelen deri är en kort cylinder, äfwen trumman kallad, hwilken kan sättas i omswängning medelst en i dess medelpunkt befintlig jernaxel med wex i ändan. På denna cylinders peripheri äro sågblad så infällda, att sågtänderna stå blott $\frac{1}{2}$ tum framderut. Ju finare och spetsigare dessa sågtänder äro flade och ju närmare hwarandra sågbladen äro inlagda, desto finare blifwer potatesen riswen; och ju fina-

re den riswes, desto bättre är den till dricksbrygd förberedd. I alla fall måste dessa sågtänder filas finare, smalare wid basen och spetsigare än på wanliga handfågar för wed. I hwitbetsföckerfabrikerna göres denna cylinder gemenligen helt och hållet af jern; men den kan till potatesrifning lika wäl göras af ett hårdt träslag, endast att axeln är af ett icke för swagt jern.

De bästa proportionerna på en sådan cylinder äro: twärlinien 18 till 20 tum, längden eller bredden 12 till 14 tum, och på dess peripheri är på hwarje half-tum ett sågblad infattadt. Om denna risecylinder håller 18 tum i twärlinien, så utgör dess peripheri, som bekant är, $56\frac{1}{2}$ tum, hwartill således 112 till 113 sågblad behöfwas, hwarje af 12 till 14 tums längd och på båda ändar försedd med korta hakar. Emellan hwarje sågblad inlägges en $\frac{1}{2}$ tum bred träbskena, hwarigenom hwarje sågblad hålles på $\frac{1}{2}$ tums afstånd från de närmaste. Dessa träbskenor samt sågbladen fästas inbördes omkring cylindern genom twänne tätt anslutande jernband, hwilka anläggas på båda ändarna af sågbladen och deras hakar. Det är en absolut nödwändighet, att denna cylinder i sin omswängning gör rena cirkellinier, hwarföre den icke får hafwa de minsta fördjupningar eller upphöjningar, eller axeln icke sitta precis i medelpunkten, emedan eljest de sista segmenterna af potatesen osönderrifna genomgå. Den måste alltså vara förfärdigad med den yttersta noggrannhet.

Denna maskins werksamhet bestämmes af det antal omswängningar, dem cylindern på en wiss tid gör. Om, medelst ett större utwerlingswerk, cylindern drifwes med djurs, watten- eller ångkraft, så att cylindern på

en minut gör 5 å 600 slag, så kunna 1000 till 1500 \mathbb{R} potates på en timma riswas. Men om maschinen endast genom menniskokraft sättes i rörelse, då den icke kan göra så många slag i minuten, så kan naturligtvis icke heller en lika mängd potates på samma tid riswas; om 2 man draga den, så kunna de dock på 1 timma riswa omkring 400 \mathbb{R} potates. Då derföre på några timmar eller åtminstone på en half dag maschinen, med handkraft dragen, riswer en ganska stor mängd potates, och den icke heller kan behöfwa att dagligen wara i verksamhet, så kan, äfwen till nog betydliga bryggerier, maschinens dragande genom handkraft göra tillfyllest.

I den widfogade ritningen är

Figuren 1. Maschinen i genomskärning.

- a) risvcylindern af hårdt träd, på hwars yta sågbladen ligga infällda;
- bb) ställningen, bestående af 3 till 4 tum tjocka trädstycken;
- c) fruten, hwari potatesen, som skall riswas, inlägges.

Figuren 2. Maschinen sedd upifrån.

- a) risvcylindern med sina horisontellt inlagda sågblad.
- b) des axel, hwilken står ut flere tum utom ställningen för att derwid kunna fastsätta wäxwen.
- cc, d1, d2) rismaschinen ställning. Dvärslån d1, på hwilken fruten kommer att hwila, måste wara arbetad med största noggrannhet, så att cylinderns sågtänder endast kunna passera förbi och att det tomma rummet endast får utgöra på sin höjd $\frac{1}{2}$ tum. Är det

förre, så gå nemligen de sista segmenterna hela igenom. Men emedan äfwen det hårdaste trädb med tiden nötes, så är det rådligt att bestå kanten af denna tvärså med en jernstena, hwilken äfwen så måste wara gansta noggrannt arbetad.

Tvärså d2 deremot kan infällas hwar som bäddst, om en eller två tum från cylindern är likgiltigt.

Figuren 3. Utweklingsverket på maskinen.

a) Ett litet kugg- eller stjernhjul, som är fästadt wid risedylinderns förlängda axel, och hvars kuggar ingripa uti:

b) weskjulet, fästadt wid weskwen. Detta hjul innehåller dubbelt så många och lika stora kuggar som stjernhjulet, så att, wid weskjulets omwridning en gång, kugghjulet och risedylindern göra 2 slag.

c) weskwen, wid hwilken två arbetare anställas, hwilka wrida så, att risedylindern gör sin omwängning åt struten till och åt potatesen i den.

d) en bjelke, hwar i weskvens handtag är intappadt.

e) rummet, som intages af risedylindern.

Figuren 4. Maskinen i profil.

a) en hylsa af helt tunna bräder, som ställes öfwer risedylindern, på det att potatesmaskan icke må stänka omkring. Den fästes genom struswar eller små haspar wid ställningen så, att den altid efter slutad risning kan aftagas och rengöras.

b) struten, hwar i potatesen, som skall riswas, iutläggas; den består af 3 stycken, bottnen och två ännu sidwäggar, och är af samma bredd som risedylindern.

c) det wid cylinderns axel fästade stjernhjul.

d) weskjulet.

e) en brädnflädnung, fastsatt på alla fyra sidorna af ställningen inmantill, men hwilken nedtill lemnas öppen, på det att potatesmassan må kunna afriinna.

f) tomt rum, hwaruti det kärlet ställes, hwari den risna massan samlas.

För att med denna maschin arbeta, erfordras 4 arbetare, hwaraf twänne äro anställda wid weskwen, en, som matar in potatesen och trycker den emot ris-cylindern, och en, som bär till potatesen, som skall riswas och bär bort det risna, samt lägger detta genast i lörgarna till urlatning. Den arbetaren, som lägger in potatesen i struten och trycker den intill ris-cylindern, är beständigt och oafbrutet med båda händerna sysselsatt, i det att han med ena handen lägger in potatesen och med den andra trycker den emot cylindern, hwarföre det är af nöden, att potatesen, som skall riswas, besinner sig på ett ställe, der den lätt kan åtkommas, hwar till det bäst passande stället är öfwer hylsan, hwarföre denna genast från början kan göras så, att den öfwanpå bildar en låda, som endast har 3 sidwäggar och är öppen på den sidan, som wetter åt struten. Den behöfwer endast wara så stor, att den rymmer 5 eller 6 kappor potates.

Risningen förrättas så, att ris-cylindern först sättes i omswängning, hwarefter först arbetaren börjar att inlägga potatesen och trycka den intill cylindern. Endast 3 till 4 stycken potates, alltefter deras storlek, inläggas i sänder och tillstrykas. Denna tillstrykning sker medelst en brädlapp, som har ett handtag. Wid denna tillstrykning bör iagttagas, att arbetaren noga aktar sig, att tryckbrädet icke kommer att röra wid sägtänderna, hwarföre det är rådligt, att twänne tunna lifter anbringas på de båda inre sidwäggarna af struten, så att tryckbrädet icke kan råta sägtänderna; också bör detta wara af ett mjukt brädslag. Tryckningen sker endast helt sakta. Om rismaschinen förses med ett större utwerlingswerk, och andra krafter än menniskokrafter dertill appliceras, så att cylindern hastigare kan

omsvängas, behöfves icke potatesens tilltryckning med handen. Då ställes nemligen struten i en mera vertical ställning, i en vinkel af omkring 45 grader, då den påöfsta potatesen genom sin egen tyngds tryckning tillräckligt verkar på rifsylindern. Likväl får äfwen här potatesen icke i stor mängd på en gång påöfvas, utan endast 8 till 10 stycken på en gång ligga på rifsylindern.

Ändtapparna på cylinderns axel böra vara mycket noga swarfwade och passa noga in i de underlag af metall, hwarpå de gå, samt wäl med smörja underhållas; då kan en sådan rifsaschin gå wäl i flere år. Maschinens ställning bör icke blott vara i golfwet wäl fästad, utan ock i fogningarna wäl beslagen, så att den går stadigt. Wanligen infällas sågbladen i cylindern parallellt med dess axel; likwäl synes mig det vara bättre, om de infällas något på sned eller diagonalt, då de böra bättre verka och sågtänderna längre hålla sig skarpa.

Att potatesen bör vara mycket wäl rentwättad innan den inlägges, förstås af sig sjelft. Den twätas bäst inlagd i en liggande cylinder, hwari wäggarna bestå af låtten med mellanrum, och hwilken wrides omkring ställd under en beständigt wattengiswande ränna.

Af wörten till dricksberedning af potates, ännu ett par timmar hållen i samma temperatur till sockrets förökande, kan ock, medelst infokning till twätredjedelar med finsötta kol och, om man så will, klarning med ägghwita eller orslob, beredas en wälsmakande syrup, renare till smaken än matsyrup, hwilken i Tyssland allmänt förekommer som handelswara, dels ensam, dels blandad till wanlig syrup; i Berlin skall ingen sockersyrup försäljas, som icke är till en tredjedel upblandad med potatesesyrup. Till gröfre sylvtingar, zaffe o. s. w. kan den rätt wäl i hushållen begagnas.

Hittills har man icke kunnat frambringa Alkohol på något annat sätt, än derigenom att socker försättes i jäsning, hvarwid det sönderdelas i alkohol och kolsyra.

Sockret består af $12\text{ C} + 24\text{ H} + 12\text{ O}$
 eller 12 atomer kol, 24 atomer wäte och 12 at. syre.

Då socker utsättes för jäsning, sönderdelas det uti:

4 atomer kolsyra	=	4 C	8 O
och 4 atomer alkohol	=	8 C + 24 H + 4 O	
hvilka sammanadderade	=	$12\text{ C} + 24\text{ H} + 12\text{ O}$,	

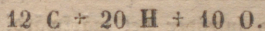
som utgöra sockret.

Då jäledes en atom alkohol bildas, bildas derjeme afwen en atom kolsyra, hvarförutan ingen alkohol kan bildas. Det är derföre ett nödwändigt vilkor för alkoholen bildning, att, jemte bildningen af en atom alkohol, afwen med detsamma en atom kolsyra bildas, utan hwilken sednare ingen alkoholsbildning äger rum; eller, för att alkohol må kunna bildas, måste det jäsande ämnets beståndsdelar besinna sig i ett sådant förhållande, att de jemnt kunna fördelas i lika atomer alkohol och kolsyra. Detta äger icke rum med någon annan känd kropp än sockret, hvarföre detta och är den enda, hwaraf alkohol kan bildas.

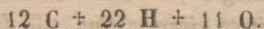
Men i potates finnes endast stärkelse, men icke socker; derföre måste stärkelsen först till socker förwandlas, hvarförutan den icke kan i en spirituös jäsning försättas och derwid bilda alkohol. Denna stärkelsens förvandling till socker sker genom tillmäsfningsprocefen, med tillhjälp af diastas (malt). Denna förvandling sker likwäl icke omedelbart, utan stärkelsen förwandlas först till gummi eller dextrin, hwilket

sker hastigt och allmänt på en gång, hvarvid pota-
 lesmasan blifwer flytande, hvarpå sedan dextrinet
 småningom förvandlas till socker. Djernheten och
 ofullkomligheten af denna dextrinets småningom skeende
 förvandling till socker under tillmästningen wällar bild-
 ningen af mer eller mindre socker, och deraf upkom-
 mer sedan bildningen af mer eller mindre alkohol;
 ju fullkomligare dextrinet i tillmästningen blifwit till
 socker förwandlat, eller, ju mera dextrin som blif-
 wit i socker förwandlat, och således, ju mera socker,
 som blifwit bildadt, desto mera alkohol bildas deraf
 i jäsningsproceffen, och twärtom.

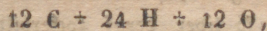
Stärkelsens sammansättning är:



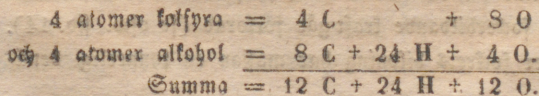
Genom tillägget af diastas i tillmästningen för-
 wandlas stärkelsen på det sätt till gummi eller dex-
 trin, att stärkelsen förbinde sig med 1 atom watten,
 eller, som är detsamma, med 2 atomer wäte och 1
 atom syre, eller $2 \text{ H} + 1 \text{ O}$. Af denna tilläggnig
 till ofwännämnda stärkelsens beståndsdelar upkommer
 dextrinets sammansättning:



och då, för att blifwa sockerämne, dextrinet ännu yt-
 terligare förenar sig med 1 atom watten eller 2 H
 $+ 1 \text{ O}$, så upkommer härmedelst



hwilket utgör sockrets sammansättning. Då nu detta
 socker underkastas jäsningsproceffen, så fördelar det sig i



hwilka beteckna sockrets sammansättning. Kolsyran bortgår som gas i jäsningen och alkoholen destilleras öfwer i förlaget. En del af dextrinet, hwilken icke blifwit till socker förwandlad, qwarstannar i dranken.

Man inser här lätt, att det förnämsta momentet i sprittillverkningen är tillmäsningen, hwarpå sockerämnets bildning beror.

B. Det praktiska förfarandet wid potatesens tillmäsning.

Kornmaltgröpe hopröres först med blott så mycket ljumt watten, att deraf uppkommer en tunnt flytande wälling, hwarpå den i wattenånga kokta potatesen, hwilken ännu het blifwit malen, småningom tillröres. Härwid inträder det märkwärdiga fenomenet, att potatesmassan utan vidare tillsats af watten blifwer tunnflytande, och att den, fastän i början knapt märkligt sött smakande, småningom blifwer allmera sött. Det förre är en följd af potatesstärkelsens förvandling i dextrin, det senare af dettas förvandling i sockerämne.

Om nu antingen för litet diastas användes eller tiden för dextrinets förvandling till sockerämne icke medgifwes nog lång, så förwandlas icke till socker allt dextrin, som kan dertill förwandlas. Om maltet är obugligt, ojemnt grodt, så att det icke innehåller tillräckligt diastas, så lider deraf sockerbildningen. Äfvenså, om wid tillmäsningen en högre wärmetemperatur än 75° användes, så förstöres diastafen eller dess sockerbildande kraft går förlorad (se ofw. sid. 14). Efter sockrets bildning har massan en synnerlig benö-

genhet att surna, hvarigenom sockret förvandlas till ättiksyra; detsföre är det angeläget, att maskans afkylning så mycket som möjligt påskyndas.

Enligt hvad ofwanföre sid. 17 är bewisadt, erfordras för att till sockerämne förvandla 8 delar potates 1 del lufttorkadt kornmalt. Litwål är detta förhållande af 1 del malt till 8 delar potates ingalunda att såsom owillkorligt anse, utan är endast att betrakta såsom det maximum, öfwer hwilket maltet icke behöfver i blandningen ingå, så framt det eljest icke är alltför dåligt. Men då potatesens stärkelsehalt stundom är sådan, att den icke erfordrar så mycket malt, och då maltet är den dyrare ingrediensen, samt ett öfverskott deraf utom hvad som till potatesstärkelsens förvandling till socker erfordras, till iniet tjenar: så behöfver man stundom icke tillsätta maltet i detta förhållande, utan en äfwen mindre andel deraf kan göra tillfyllest till en fullständig sockerbildnings befordran. Det är endast genom försök, som man för det enskilda tillfället kan förwisa sig om storleken af den behöfliga malttillsatsen; emellertid kan det, i stöd af wunnen erfarenhet, tagas för afgjort, att malttillsatsens storlek swäfwar emellan 1 del till 8 eller 10 delar potates. Schweigers antagande af $5\frac{1}{2}$ ℔ kornmalt till 12 kappar eller 92 ℔ potates är aldeles felagtigt genom för liten tillsats af malt, endast i förhållande af 1 till $16\frac{2}{3}$. — Detsföre bör man, innan man begynnar spritberedningen, anställa några comparativa försök med mer eller mindre malt, för att utfinna, hwilketdera förhållandet är det ändamålsenligaste, d. ä.

hwilket, wid användande af den minsta möjliga quantitet malt, gifwer den mesta spriten. Man tager t. ex. till 1000 \mathcal{R} potates 125 \mathcal{R} malt, hwilket är ett förhållande dem emellan af 8 till 1, eller 117 \mathcal{R} , i förhållandet af $8\frac{1}{2}$ till 1, eller 111 \mathcal{R} , i förhållandet af 9 till 1, eller 100 \mathcal{R} , i förhållandet af 10 till 1, och opererar dermed i en aldeles lifformig tillmäsning och under en aldeles lifa temperatur, hwarwid dock är att märka, att mäsffaren redan några gånger böra hafwa varit begagnade, aldenstund nya eller på några månader icke använda mäsffar insjuga spriten. Uraktilätenheten att icke tillsätta tillräckligt malt samt att icke gifwa akt på potatesens stärkelsehalt utgör det wanligaste felet i tillmäsningsoperationen.

Hwad angår temperaturen wid tillmäsningen, så gäller här aldeles detsamma, som wid tillmäsningen till dricksberedningen ofwanf. sid. 18 blifwit wisadt, att nemligen tillmäsningen bör hållas noga mellan 60° och $62\frac{1}{2}^{\circ}$ såsom den fördelaktigaste. Om man derföre, under malningen af den i wattenånga kofta och ännu heta potatesen, finner, att sedan denna stett redan till $\frac{3}{4}$ och den malna potatesen lifaså till $\frac{3}{4}$ blifwit till maltet blandad, masan redan äger en temperatur af 60° , samt det alltså kan antagas, att, wid den sista fjerdedelens tillblandning, masans temperatur kommer att öfwerstiga 64° å 65° , så kan man låta den sista fjerdedelen af potatesen före malningen något kallna eller låta malningen ske långsammare eller potatesen i mindre quantiteter på en gång tillsättas, hwarigenom den rätta wärmegraden af $62\frac{1}{2}^{\circ}$

bäst bibehålles, under ett flitigt användande af thermometeren.

Sedan all potatesen blifwit tillagd, så måste bemödanet gå derpå ut, att hålla massan flere timmar i den för sockerbildningen gynnande temperaturen och under denna tiden aldeles icke låta denna falla under 60° . Vid stora massor af 1500 till 2000 \mathcal{R} potates bibehåller sig värmen åtminstone i 2 timmar wid 60° endast genom att betäcka tillmäsfningskaret med ett väl tillslutande lock. Vid mindre massor och i stark vintertid behöfwer man äfwen hölja täcken öfwer locket, och, om detta icke gör tillfyllest, kan man låta ånga från ångtitteln i karet inströmma genom ett i tum tjockt, med en fran försebt rör. Fyra timmar anse wi vara den minsta tid, hvarunder massan bör hållas i samma värme, på det att så mycket dextrin som möjligt må till sockerämne förwandlas; ju längre tillmäsfningen utbrages, desto fullkomligare blifwer nemligen sockerbildningen.

Den grad, hvari massan, som skall tillmäsfnas, bör vara utspädd, är och nödig att bestämmas, så väl för spritastfningen skull som i den händelse att efter tillmäsfningskarens rymdbestämmning statten bestämmes. Denna utspädningsgrad beror på den regeln: att en sockerhaltig wättska, som på 3 dygn wid lämplig värmegrad skall genom jäsnung helt och hållet decomponeras, får på sin höjd endast innehålla 10 procent sockerämne och dersöre icke hafwa större specifikt wigt än 1,060. För att winna denna proportion, kan i allmänhet som norm antagas, att mäng-

den af watten, som bör tillsättas till potatesen och maltet, hwilka skola tillmätas, bör utgöra 6-dubbla wigten af stärkelsen i potatesen och maltet sammantagna. Om t. ex. 100 ℔ potates användas, så innehålla de 25 ℔ stärkelse, och dessa fordra altså 150 ℔ watten; men dessa 100 ℔ potates innehålla redan i sig sjelfwa 75 ℔ fast; således erfordras blott ett tillskott af 75 ℔ watten. De till denna mängd potates använda 10 ℔ malt innehålla widare 5 ℔ stärkelse, och således kräfwa dessa 30 ℔ watten. Till sammanstaget fordrar altså denna tillmätningssquantitet 105 ℔ watten. För sjelfwa tillmätningen kunde wäl watten, 4 gånger i wigt mot stärkelsen, wara tillräckligt; men för jäsningen erfordras mera. Man felar oftast i att taga för litet watten; ju sockerhaltigare massan är, desto längre räcker jäsningen, och twärtom, ju fattigare den är på sockerämne.

Nu räknas 10 ℔ malt intaga samma rymd som $7\frac{1}{2}$ ℔ watten, och förhållandet är äfwen för potatesen ungefär detsamma, så att de 100 ℔ potates intaga samma rymd som 75 ℔ watten, hwarföre hela tillmätningen intager samma rum som $75 + 7\frac{1}{2} + 105 \text{ ℔} = 187\frac{1}{2} \text{ ℔}$ watten, eller $30\frac{1}{2}$ kannor.

C. Om spritjäsningen.

Seban genom den ofwännämnda temperaturens jemna underhållande i flere timmar så mycket dextrin, som möjligen kunnat, blifwit till socker förwandladt, afstyles, för jäsningen skull, massan så hastigt som möjligt wid des öfwerflyttande på kylfatet. Då det är angeläget att, för att undwika syrning, denna af-

kyllning sker så hastigt som möjligt, kan en enkel method användas för att påskynda affyllningen, i det att nemligen den rännan, hwari den warma massan ur mäsflaret föres i kylfatet, förses med twänne bottnar, emellan hwilka båda en ström kallt watten ledes. Utwäl behöfwer ej temperaturnedfättningen ske till mer än till 26° å 27° , emedan genom temperaturen af det kalla wattnet, wanligen af emellan 41° och 42° , som ännu skall tillsättas, massans temperatur nedtwingas till den erforderliga rätta jäsningstemperaturen emellan 19 och $22\frac{1}{2}$. Wid jäsningen bildas kolsyra och alkohol gemensamt (se sid. 39); den förra bortgår i gasform, då den sednare qwarstannar i massan för att sedan genom destillation affiljas. Genom jäsningen ökas, som bekant är, massans temperatur af sig sjelf, och detta desto mera, ju större den jäsende massan är, hwarföre wid stora massor massans wärmegrad i början bör wara blott 19° .

Jästens godhet är en wiktig omständighet; ju färskare den är, desto bättre: ju äldre, desto kraftlösare. Man bör alltså wara omtänkt att förskaffa sig en alltid färsk, god jäst. Denna winnes bäst på följande sätt: 13 \mathcal{T} lufttorkadt kornmaltröpe blandas en förmiddag med jemnt så mycket kumt watten, att det har utseende af en tjock gröt. Efter några timmar gjutas 13 kannor watten af 75° derpå, omröras wäl, och man låter det stå öfwer natten. Dagen derpå undersökes med en thermometer massans wärmegrad, hwilken medelst tillflående af hett eller kallt watten bringas till noga 25° , hwarpå 3 quarter god ölsprund-

jäst tillsättas, och blandningen lemnas att jäsa, hvilket några få timmar derefter inträffar. Detta är moderjästen. Då den står i full jäsning, omröres den väl och $4\frac{1}{2}$ kannor tagas deraf, hvilka tills widare sätts åsido för att begagnas till att dermed bereda en ny moderjäst. Då på detta sätt ouphörligt fortfares, erhålles färst öljäst dageligen under hela bränningstiden.

Det öfriga af jästen användes till potatestillmäsningen, att bringa den i jäsning. Detta sker så, att då massan i mässtaret är färdig att på kylfatet öswerföras, tages deraf 4 till 6 kannor, hvilka med kallt watten så utspådas och affylas, att blandningens temperatur blifwer noga 25° , hwarpå dessa hällas till jästen i jästkarlet och med den omröras, samt sedan lemnas i hwila, hwarpå jäsningsen snart återbegrinner. Det är ett godt tecken till denna jästs rätta jäsnings, när den får ett conwert jästtäck, på hvilket man kan lägga flata handen, utan att denna blir wåt deraf. Sedan mässten i kylfatet kallnat till 26° å 27° , och derpå blifwit förd i jäsningskaret, der den genom tillsats af kallt watten blifwer bragt till 19° å $22\frac{1}{2}^{\circ}$, så tillägges nu all jästen och blandas genom omröring väl med mässten. Efter 7 till 8 timmar begrinner nu jäsningsen. Den af 13 A maltgröpe gjorda jästen är tillräcklig att dermed försätta i jäsnings en tillmäsning, gjord af 5 å 6 tunnor potates. Tillsatser af pottassta, soda eller salmiak, hvilka plåga begagnas, tjena till allsintet, utom de båda förra att mätta den förhandenwarande syran, hwar-

till bäst afflut användes. Sedan efter tvåmånne dagars förelöpp den förnämsta jäsnungen för sig gått, och den tyckes vilja uphöra, omröres massan starkt, hvarpå jäsnungen åter begynner blifwa lifvigare.

D. Anmärkingar wid sprittillverkningen.

Den mängd sprit, som wid beredningen af potates erhålles, härleder sig icke helt och hållet ifrån potatesen, utan äfwen, fastän till en mindre del, från det derwid använda maltet. För att beräkna maltets andel i spriten, antages enligt erfarenheten, att hvarje skålpund malt lemnar i alkohol $12\frac{1}{2}$ hundra- dedels eller $\frac{1}{2}$ ℔ alkohol; sedan denna alkohol blifwit från hela beloppet af alkohol frändragen, är det återstående en product af potatesen. Af 1000 ℔ potates och 100 ℔ fornmalt erhåller man genom den omsorgsfullaste operation öfverhufwud $57\frac{1}{2}$ ℔ alkohol; då derifrån afräknas $12\frac{1}{2}$ ℔ för maltet, återstå 45 ℔ för de 1000 ℔ potates, hwilket för hvarje ℔ potates gör $4\frac{1}{2}$ hundradedels ℔ alkohol. Enligt den chemiska theorien kan det uträknas, att 1 ℔ potates, med beräkning af 25 procent i stärkelse och trädämne, bör gifwa 7,17 hundradedels ℔ alkohol. Men, såsom ofwansföre är nämnt, är det högsta, som hittills funnats af 1 ℔ potates erhållas, $4\frac{1}{2}$ och endast i sällsynta fall 5 hundradedels ℔. Detta härleder sig deraf, att endast $\frac{2}{3}$ af det, af stärkelsen och trädämnet frambragta, dextrinet till sockerämne förwandlas, och $\frac{1}{3}$ deraf quarstår såsom oförändradt dextrin, hwilket det ännu icke har lyckats konsten att äfwen till sockerämne förwandla; det war dock icke längesedan man af 1 ℔ potates icke kunde erhålla mera än 3 hundrade ℔ alkohol. Då en tunna potates per medium räknadt kan anses wäga $276\frac{1}{2}$ ℔ (man har funnit denna wigt variera emellan 267 och 328 ℔), så gifwer den, efter $4\frac{1}{2}$ hundradedels ℔ alkohol af 1 ℔ potates, 24, 65 ℔ alkohol, hwilket är detsamma som 52,45 ℔ bränwin af 47 proc. alkohol, eller 6-gradigt bränwin wid 10° värme 9, 59 kannor.

I den efter destillationen återstående dranken innehålls naturligtvis den del af potatens wärgummi eller dextrin, hwilken diastafen icke förmått till sockerämne förwandla, och hwilken, enligt hwad ofwanföre är wisadt, utgör omkring $\frac{1}{3}$ af det ursprungliga dextrinet. Det är denna andel af dextrin, som åt dranken gifwer des närande kraft. Men på samma gång är den äfwen för bostapen derutinnan stadlig, att den äfwen innehåller en andel sprit, hwilken icke funnat helt och hållet genom destillationen affstillas, och hwilken på djuren, liksom bränwinet på menniskan, håldst på hornbostapen, och i synnerhet då den i större qwantiteter gifwes, stadligt inwertar. Desutom bilbas altid i mer eller mindre mån under tillmäsningens afkyllning ättisfyr, hwilken, så wäl i det att den gwarhåller en del sprit i dranken som och i sig sjelf, gör drankens förtäring stadlig och för bostapens tänder i synnerhet förderflig. — Äfwen dricksberedningen lemnar en närande återfod, och om den icke motswarar den efter bränwinsbränningen, så ersättes detta rikeligen af ölets och drickats närande kraft för menniskan. Mästen efter maltet är desutom i båda fallen lika.

Man har welat anse det bidra till föröklad bränwinsafkastning, om, i stället för det watten, hwarmed tillmäsningen utspädes, man använder en förut erhållen drank; men orätt, ty då diastafen, fastän i öfwerfött tillsatt, icke förmår till sockerämne förwandla allt det dextrin, som upstår wid den närvarande tillmäsningen, mäktar den ännu mindre äfwen till sockerämne förwandla det dextrin, som i den tillsatta dranken innehålls.

Prif. Machin.

Fig. 1.

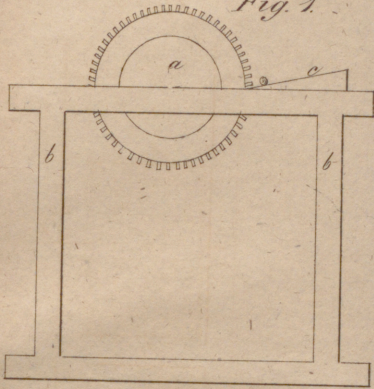


Fig. 2.

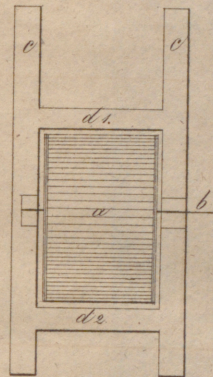


Fig. 3.

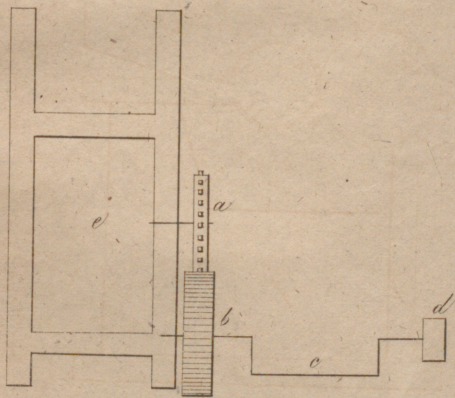
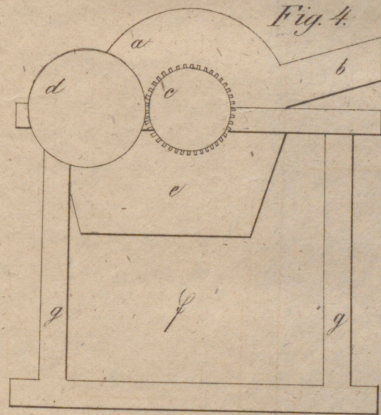


Fig. 4.



2. 6 12 1 2. Almar

