

Denne fil er downloadet fra
Danmarks Tekniske Kulturarv
www.tekniskkulturarv.dk

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

Rettigheder

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på
www.tekniskkulturarv.dk/about

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

DB Dansk Brygmesteforening

Prisopgave 1911

C. Breyer & E.A. Rymning

189^h 6634 L. Prio

DB

6634

1911

~~1834~~



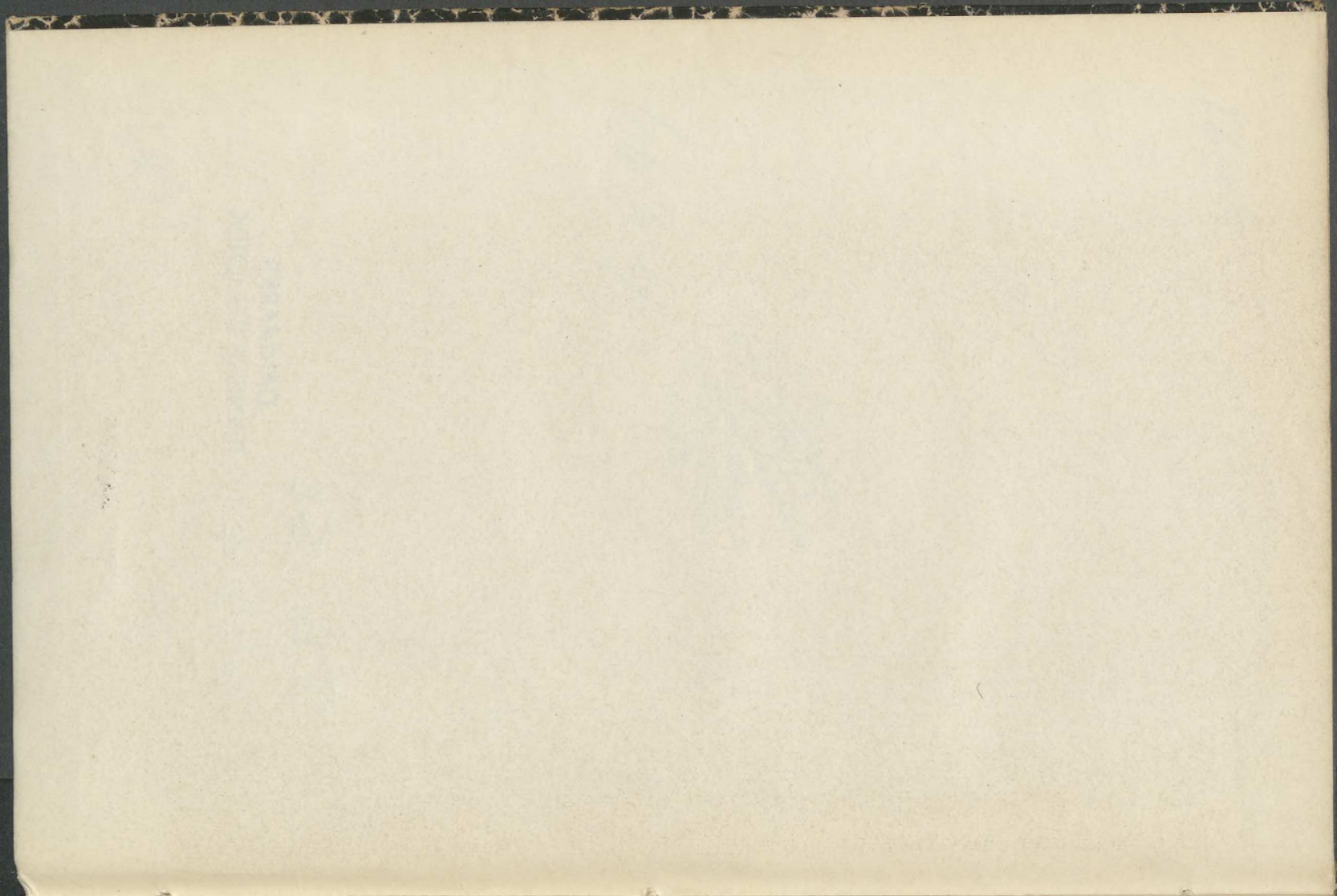
~~6634~~

~~6634~~

TB Gl.

663.4

DANMARKS
TEKNISKE BIBLIOTEK



183⁶



Dansk Brygmester-Forening.

PRISOPGAVE 1912

„Indenfor hvilke Omraader er det en Brygmesters Pligt at vaage over, at Bryggeriets Drift gennemføres med størst mulig Økonomi, og hvorledes opnaas denne?“

Besvarelse

af

C. BREYEN og E. A. RYNNING.

1ste Pris.

KØBENHAVN.

UDG. AF „DANSK BRYGMESTER-FORENING“.

Eftertryk forbydes.

DANMARKS
TEKNISKE BIBLIOTEK

3 Besvarelser paa Prisopgaven 1912, nemlig fra

d'Hrr. C. Breyen og E. A. Rynning,

Hr. K. L. Tidmand og

Hr. F. C. Lassen,

blev prisbelønnede med henholdsvis 1ste, 2den & 3die
Pris, og Besvarelserne er udgivne i 3 Hefter.

Prisopgave:

Inden for hvilke Omraader er det en Brygmesters Pligt at vaage over, at Bryggeriets Drift gennemføres med størst mulig Økonomi, og hvorledes opnaas denne?

Spørgsmaalet, hvad forstaas egentlig ved en »Brygmester«, paaatrænger sig uvilkaarligt ved Læsningen af ovenstaaende Opgave. Titlen spænder over Funktioner, der strækker sig lige fra Franskmændenes »maitre de la brasserie« til, hvad Tyskerne populært kalder »ein Vordervieh«.

Vel ikke mange Erhverv er i de sidste Aartier undergaaet en saa gennemgribende rationel Industrialisering som Ølfabrikationen. Det vanskelige Salg og Indkøb kræver en merkantil Leder, den gennemførte maskinelle Indretning en speciel Maskintekniker, og endelig vil de stadig stigende Krav til størst mulige Udbytte baade af Raamaterialer og Arbejdskraft under stadig Hensyntagen til Øllets Kvalitet paahvile Brygmesteren, af hvem det mere end nogen anden i Bryggeriet kræves en Indsigt, Forstaaelse og Akkomodering af de andres Interesser.

Man smiler uvilkaarlig, naar man sammenligner Brygmesterens Stilling i Bryggeriet nu med tidligere, hvor alt skete ved Haandkraft i Almindelighed under Opsang af Brygmesteren som praktisk Leder af Arbejdet. Dengang blev oftest Øllets Ekstraktindhold bestemt ved Hjælp af et Æg som Saccharometer, og Brygmesteren satte Gæren til, idet han læste over Øllet eller bandede ligesom hans Humør var til, idet han samtidig drak et Par stive Cognacker, som nok egentlig skulde være tilsat Gæren for at rense og styrke samme. — Brygmesterens Dobbeltbage, røde Næse

og 5 Liter Øl før Frokost er nu heldigvis en Saga blot. Desværre forsvandt med den røde Næse ogsaa det røde Guld, han i gamle Dage fik for sit Arbejde; man kan vel derfor med nogen Grund sige, at Brygmesterens Løn er omvendt proportional med Udviklingen.

Tempora mutantur.

Nu forlanger man, at han skal være en Peronlighed. Han maa bære Individualitetens Stempel. Han maa være i Besiddelse af et stort Fond af Kundskaber paa de forskellige Omraader og have Forstaaelsen af Videnskabens nyeste Resultater. Han maa trods den lange Arbejdsdag altid have et friskt Syn paa sin Forretning og et vaagent Øje for sammes svageste Punkter. Endelig maa han med sejt Energi forstaa at gennemføre sin Vilje overfor sine Underordnede trods de stadig vanskeligere sociale Forhold.

Jeg mener at være i Overensstemmelse med Opgavens Aand, naar jeg ved Besvarelsen gaar ud fra en Stilling, der er underordnet en merkantil og teknisk Overledelse, men som har den daglige Førerstilling i Bryggeriet, og som ud fra sine daglige Erfaringer maa paavirke Overledelsen saavel ved Indkøbet af Raamaterialer som ved eventuelle Forandringer af Driften; som samarbejder med en moderne uddannet Maskintekniker, der har det direkte Ansvar for den forsvarlige Drift og den økonomiske Fremstilling og Anvendelse af Damp saavel til Varme, Kraft, Lys som Afkøling. Et Samarbejde, der først og fremmest bør resultere i ved den afbrudte Drift at holde Keddel og Maskinanlæg i Virksomhed den kortest mulige Tid, samt at gøre Dampforbruget saa jævnt fordelt over hele Døgnet som vel muligt. Dette sidste opnaas ganske naturligt bedst ved den kontinuerlige Drift. Dette maa være Maalet, Arbejdsmaaden vil altid rette sig efter de lokale Forhold samt Aarstiderne.

Forbruget af Damp og Kraft paa de forskellige Tider i Døgnet er overmaade springende, og hvad Forcingen af Fyringen under Kedlerne koster, er vist alle Bryggere bekendt — bør i al Fald være det.

Dampforbruget i Bryghuset, der er afhængig af Mæskeskogning, Urtskogning samt Opvarmning af Eftergydnings-

vand, lader sig ved flere paa hinanden følgende Bryg for saavidt kun regulere, som Opvarmning af Vandet til Styrtning og Eftergydning bør foretages udenfor de Tider, hvor Mæsk og Urtkogning lægger stærkt Beslag paa Dampen. Ligeledes bør Vandopvarmningen ske saa jævnt som muligt.

Opmærksomheden bør ogsaa være rettet paa Bryggeriets centrale Varmvandsbeholdere, at disse altid kan udnytte Spilddampen fra Maskinerne, ligesom fra Mæske- og Urtkedlen samt Eftergydningsbeholderen. Ikke alene gælder dette for selve Anlægget, men tillige for Arbejdet med samme. Her paahviler det Brygmesteren Pligten altid at holde Lederen af Keddel og Maskinanlæg à jour med Forbruget af Damp Døgnet rundt til selve Brygprocessen. Jeg vil her nævne en lille Indretning, der i høj Grad letter Oversigten over samme. En Tavle, der har en lodret Inddeling i Døgnet's Timer, og en vandret dito efter f. Eks. 100—200 kg. Damp pr. Streg. Tavlen bestaar af 6 eller 7 over hinanden liggende forskydelige Dele, der hver for sig ere indbyrdes uafhængige, og hver repæsenterer et af Ugens Døgn. Paa hver enkelt af disse Dele indtegner Brygmesteren hver Morgen det omtrentlige Dampforbrug i Bryghuset i Kurver for hele Døgnet. Har man først ved Forsøg konstateret dette og saavidt indrettet sit Arbejde praktisk i Bryghuset med dette for Øje, lader en grafisk Fremstilling paa en saadan Tavle sig meget let indtegne. En eventuel Forsinkelse i Driften lader sig illustrere ved en tilsvarende Forskydning paa Tavlen. Personalet i Kedelhuset vil paa denne Maade altid være forberedt paa de store Svingninger i Dampforbruget samt paa Uregelmæssigheder.

Vand-, Gas- og Elektricitetsmaalere vil ved maanedlige Aflæsninger i de forskellige Afdelinger give et godt Billede af Forbruget af ovennævnte i Forhold til præsteret Arbejde.

Bygmodtagelse og Maltning.

Ved Modtagelsen af Bygget maa Bryggeren overbevise sig om, at denne i det væsentlige svarer til Salgsprøven.

Navnlig i Tyskland købes Byggen paa mange større Bryggerier for Priser, der tillader vidt omfattende Garantier. Saaledes Proteinindhold inden for visse Grændser, ligeledes Vand, 1000 Korns Vægt, hl do., Spiringsevne (og Energi) samt Frasortering inden for visse vedtagne Minimaler. Altsammen meget vidunderligt, om man for en rimelig Pris kan faa Leverandren til at indgaa paa samme, men man kan heldigvis ogsaa nøjes med mindre. Hvad der ikke kan slaas af paa, er selvfølgelig Kravene til Byggets Sundhedstilstand samt Kvalitetsvægten. En vis moralsk Støtte i Bedømmelsen af Leveringen har man ogsaa i Sorteringsprocenten af de forskellige Kornstørrelser paa dertil indrettede Sorteringsapparater (mekanisk drevne) i Sammenligning med samme af Salgsprøven.

Svarer Leveringen nu ikke til Salgsprøven, staar man over for Modtagelsen af en Dekort i Prisen eller fuldstændig Kassation. Kan man undvære en saadan mindre fin Levering, er det ofte det mest økonomiske. For ringe Kvalitetsvægt tyder paa for højt Vandindhold, det vil sige for dyrt Byg. Daarlig Lugt, Udseende, eller Tegn paa delvis stedfunden Spiring, maa give Malt af ringere Opløsning (Spiring) og iøvrigt ringere Kvalitet, hvilket igen betyder for ringe Udbytte baade i kvalitativ og kvantitativ Henseende. Desforuden vil et saadant Parti, naar det ikke kan maltes straks, kræve en ikke ringe Udgift til Tørring for at forhindre, at det tager Skade paa Magasinerne eller i Silos. A propos kunstig Tørring, da repræsenterer den foruden sine utvivlsomme Fordele en utvivlsom Merudgift, som man ikke unødvendigt indlader sig paa. Fordelen ved Byggets Lagerfasthed (Indkøb paa Spekulation) eller til Opbevaring Sommeren over for tidligere at begynde Maltkampagnen samt Fordelen ved en forbedret Spiring med deraf følgende bedre Malt, bør imidlertid altid kunne bære denne Merudgift og gør det ogsaa, naar de lokale Forhold overhovedet tillader Aftørring. Faar man f. Eks. paa et Parti paa 1000 Hkg en Dekort paa 30 Øre pr. 100 kg paa Grund af daarlig Farve og mindre god Lugt, vil man ved en Udgift paa ca. 45 Kr. til Kul og Arbejdsløn kunne spare 255 Kr. paa

Partiet og samtidig opnaa en mindst lige saa god Spirings-
evne som ved en fin Levering. Udgifterne til Transport til
og fra Tørreanlæg dækkes rigelig ved den forøgede Lager-
fasthed.

En ugentlig Afvejning og procentvis Udregning samt Ef-
tersyn af Bygsorteringsmaskinens forskellige Produkter i
Forhold til bearbejdet Materiale giver et ganske godt Bil-
lede af den indkøbte Vares Kvalitet. Om det betaler sig at
formalte den bedste Frasortering er ganske afhængig af den
Pris, hvortil den kan realiseres.

Samme stadig tilbagevendende Kontrol af Bygsorterings-
maskinen gælder i lige fuldt Maal, Malt-Pudse- og Poler-
maskinen, ligesom Spirerne fra Pudsemaskinen og Køllerne
ofte viser Kilder til Tab ved at indeholde Produkter af
Værdi for Brygningen, i al Fald om ikke store saa dog alde-
les unødvendige Svind.

Medens Brygmesteren saa godt som udelukkende er hen-
vist til Sommerens og Høstens tilfældige Indflydelser paa
Maltbygget, og medens han med de forhaandenværende
Forhold kun delvis kan tage sin Tilflugt til kunstig Aftørring
af samme, staar han med Hensyn til Støbning, Maltens
Vækst og senere Kølning over for mange Muligheder, og her
kan hans gennem Aar indsamlede Erfaringer gøre sig gæl-
dende mere end noget andet Sted i Bryggeriet. Thi hvert
Aar byder nye Opgaver.

Betragter man f. Eks. Byghøsten fra de tørre Somre
1904 og 1911. Kvaliteten var nydelig — tilsyneladende
da — og alt tegnede glimrende. Men sjældent er der vel
fabrikeret mere elendigt Malt end i disse to Aar, i Særde-
leshed i 1904. Windisch udstedte netop da Parolen »kur-
zes Gewächst« og det paa den for ham karakteristisk over-
bevisende Maade. Resultatet udeblev ikke, og adskillige
Brygmestre kan tale med derom.

Hovedsagen i et saadant Aar, hvor Bygget bliver skold-
modent, er at lade det gennemgaa en Eftermodning paa
Straaet. Fuld Støbning, da Cellevævet er stærkt indskrum-
pet, samt rigelig Vækst.

Betragter man derimod Somrene 1909 og nu 1912. Hø-

sten kom for en stor Del vaad i Hus, hvad der igen nødvendigjorde en hurtig Tærskning, Tørring paa Kølle eller Kastning paa Magasin. Ikke for stærk Støbning og kold langsom Føring. Dertil en forsigtig Aftørring paa Køllen med en ikke for hurtig Overskriden af 50° C i Malten. —

God Malt giver godt Øl kunde udstrækkes til, at godt støbt Byg er den første Betingelse og en meget vigtig Del af Arbejdet hen mod god Malt.

Sammenligner man de gammeldags store flade Støbekar i engelske og østrigske Malterier med moderne høje Kar forsynede med Luftrør og Indretning til Cirkulation af Støbet i Karene eller Omskiftning fra det ene Kar til det andet, vil man forstaa, at Hensigten er den samme, kun er Udviklingen ledet af Hensyn til Plads og Arbejdskraft.

Rigelig Tilgang af Luft giver hurtig og ensartet Spiring. »Luft Vands Støbningen« giver en 24—48 Timers tidligere Spiring, hvilket enten kan udnyttes ved at føre Væksten i kortere Tid (hvad jeg personlig ikke føler mig tiltalt af), eller samme kan føres saa meget koldere med en »Swelchperiode« efter endt Vækst, hvilket resulterer i et fermentrigere Malt, der giver et bedre klarende, skumholdigt og holdbart Øl, og desforuden mindre Svind under Væksten og dertil mindre Brændselsmateriale til Aftørring. I Særdelighed ved de pneumatiske Malterier er Luftvands-Støbningen en absolut Nødvendighed, hvis man blot tilnærmelsesvis skal faa det ønskede Malt.

Med denne Støbningsmaade vil man let kunne iværksætte en Vaskning af Støbet, saaledes at samme i en langt sundere og renere Tilstand forlader Karene.

Kendetegnene paa Byggets Støbningsgrad er skønt mange og velkendte, hvorfor jeg ikke vil komme nærmere ind derpaa, desuagtet utilstrækkelige. Selv den mest erfarne Praktiker lader sig ved Begyndelsen af Maltkampagnen narre, ja selv ved nye Bygpartier inden for samme Høst. Det er ligeledes en almenkendt Sag, at man hellere maa give for lidt end for meget Vand til Støbningen. Det første kan der rettes paa ved Efterstøbning paa Gulv, i Kasse eller Tromle, det sidste vil i bedste Tilfælde give forøget

Svind paa Malten og oftest tillige en Kvalitetsforringelse. Resultatet af »overstøbt« Byg er netop det modsatte af Fordelene ved »Luft-Vands-Støbningen«: Mere eller mindre kvalte Kærner i Støbekar. For sen og uensartet Spiring paa Gulvet. Paa Slutningen af Væksten for stærk Udvikling af Rod- og Bladspiren og endelig en for vaad Opløsning. For at undgaa denne kan man forcere Temperaturen, men dette giver igen et for stort Aandedrætssvind og en for vidt fremskreden Ferment-Virkning baade paa Æggehvideoffer og Stivelse. Ligeledes vil den fugtige Malt paa Køllen give Anledning til et for stort Brændselsforbrug og meget ofte »Steenmalt«.

Jeg skal lige netop berøre Fordelene ved at lægge sine Maltstykker paa et bestemt Tidspunkt til »Greifen« eller som man er begyndt at kalde det »Kohlensäurerastverfahren«.

Fordelene er jo utvivlsomme ved den Hvilepause paa 24—36 Timer. Aandedrætsforbrændingen bliver stærkt indskrænket, medens samtidig Opløsningen skrider godt frem ved relativt lave Temperaturer. Naar man ved Sammenligning mellem Ekstraktindholdet i Malt fra Gulv og samme fra pneumatisk mekanisk Malterier ofte kommer til Resultater til Fordel for Gulvmalteriet, maa Aarsagen søges i Vanskeligheden ved at gennemføre denne Kulsyrehvileperiode i de pneumatiske Malterier.

Der er en Sandsynlighed for, at man ved at forandre Ventilationen i disse Malterier, saaledes at man i Stedet for stadig at lade frisk Luft passere gennem Malten vil kunne ventilere paa visse Perioder af Væksten med den allerede benyttede delvis kulsyremættede Luft og derved indskrænke Aandedrætstabet.

Svindene under Maltningen giver, om man end bør kende dem, intet Billede af, hvorledes der er arbejdet. Hvad der er et smukt Resultat af det ene Parti Byg, kan være et daarligt for et andet Parti. En Gennemsnitsprøve, der repræsenterer samtlige Støb Maaneden igennem, vil dog altid til Sammenligning med andre Forretningers have Interesse.

Langt vigtigere er dog Kendetegnene ved Laboratorie-

undersøgelsen paa Lugt og Smag af Urten. Forsukring, Klaring og endelig Farvetone. Navnlig er disse Undersøgelser ved Begyndelsen af Maltkampagnen af stor Interesse og ud fra denne Bedømmelse vil man ofte se sig nødsaget til Ændringer i Arbejdsmaaden.

Ved Aftørringen af Malten paa Køllen gælder som overalt i Bryggerier, at Brygmesteren personlig har indarbejdet sig med samme. Har lært, hvorledes den bedste Kvalitet opnaas med mindste Udgifter. Dette repræsenterer ganske vist en Del Arbejde, men engang gjort, har han kun at indarbejde sine Folk og forøvrigt at føre den daglige Kontrol.

Enhver Kølle er i Reglen forskellig, og Omgivelserne vil altid influere stærkt paa samme, saaledes at lokale Forhold har den afgørende Indflydelse paa Arbejdsindretningen.

Ved Indarbejdningen af sin Kølle maa man kende Differencen mellem Temperaturen i Malten paa Flagerne og den, Fjerntermometeret viser findes under Flagerne. Man maa overbevise sig om, at disse Temperaturer i Malten paa Flagerne helst ikke afviger mere end 4° C.

Endelig maa man kende sit Koldt-Luftstræk og sit Skorstenstræk. Af Hjælpemidler har han foruden Fjerntermometeret, der bør være registrerende, Termometer, Træk og eventuelt Fugtighedsmaaler i Emskorstenen, og Termometer i Røgskorstenen. Ved Hjælp af disse Midler lader Afkølningen sig med de forskelligste Vejrforhold ganske nøje angive.

Maltens Karakter angives vel for en mindre Del ved Væksten paa Gulvet, men hovedsagelig ved Aftørringen paa Køllen. Ved at udsætte Malten med et bestemt Indhold af Vand en vis Tid for bestemte Temperaturer, forlener man dem med de ønskede Egenskaber.

For de lyse Ølsorter er Farvetonen paa Malten det afgørende, men det vilde være den daarligste Økonomi ikke at gennemtørre sin Malt, ved de af Hensyn til Farven højest mulige Temperaturer, saaledes at ogsaa denne Malt faar en moden Smag af Tørring i Modsætning til en grøn raa Smag,

og Malten kan af den Grund være lige lys, og give et lige saa vinøst Øl.

Har Brygmesteren selv indarbejdet sin Kølle og kender mindste Forbruget af Kul til hver enkelt Maltssort, vil han ved Afvejning af de anvendte Kul i Forhold til den aftørrede Malt altid holde sig a jour med Arbejdets Økonomi. Ved en god Kølle skal han kunne aftørre sit Malt ved et Forbrug af 12—13 kg Kul pr. 100 kg. Byg. At Kvaliteten ikke lider under de økonomiske Bestræbelser, kontrollerer han i det daglige ved sine forskellige praktiske Prøver, saasom Smag og Skørhed, samt ved Kærnens Gennemskæring paa et Farinatomet, en mere detailleret Kontrol giver Undersøgelsen af Malten Gennemsnitsprøve paa Laboratoriet. Til Slut skal kun anføres, at man bør overbevise sig om, at Malten ikke er for varm, d. v. s. over 30° C., naar den lagres paa Magasin eller særlig i Silo. En mørkere Farvetone og en Svækelse af Fermenterne kan meget let være Følgen.

Den gennemførte regnskabsmæssige Kontrol i moderne Malterier, der tillader Anvendelsen af registrerende automatiske Vægte ved Modtagelsen af Bygget, efter Sorteringen, før Støbslagningen samt efter Pudsningen af den frisk afkøllede Malt, frister i høj Grad til Smaaændringer i den daglige Føring af Malten til Fordel for større Ekstrakt samt større Vægtudbytte. Jeg maa atter og atter tage Afstand fra dette. Den danske Byg er saa vanskelig, at man maa være tilfreds, om man blot opnaar den rette Kvalitet, som i Længden alligevel repræsenterer den største Økonomi. Og denne rette Kvalitet ligger jo i Reglen langt fra det overopløste alt for vidt drevne Malt. Som et respektabelt Gennemsnitsudbytte kan man af dansk Byg regne 70 kg. Malt-Ekstrakt-Tørstof af 100 kg. Byg-Tørstof.

Saa vidt Forholdene tillader det, bør man opmagasinere sin Malt efter Kvalitet, saaledes at det ringeste Malt holdes for sig, specielt stærkt drevet for sig og normal Malt for sig.

Bryghuset.

Har Brygmesteren fremstillet en Kvalitetsmalt, vil Arbejdet i Bryghuset falde ham let, idet han blot behøver at

holde sig til den gamle bajerske Tremæskningsmetode. At indføre forkortede Mæskemetoder for at opnaa Besparelse ved Indskrænkninger i Bryggprocessens Varighed vil jeg anse for aldeles utilladeligt letsindigt. Men desværre laves der mere daarlig end god Malt, og ved Arbejdet med ringere Kvalitet maa særlige Sikkerhedsforanstaltninger træffes.

Medens der ved Knusningen af velopløst Malt ikke stilles særlige Fordringer til Møllens Konstruktion, maa Malt af ringere Beskaffenhed, med daarlig Opløsning, haarde Spidser eller uspirede Korn behandles ganske anderledes omhyggeligt, at de haarde Partier findeles, uden at Skallerne Evne som Filtermateriale derved ødelægges, et Arbejde, der kun kan udføres fuldt tilfredsstillende paa Møller, der er indrettede paa en Sortering af Mel, Gryn og Skaller efter forudgaaende let Knusning og derefter separat Formaling af Gryn og de ved Skallerne hæftede haarde Dele.

Her kommer den i Malteriet omtalte Klassificering af Malten Bryggeren tilgode. Ved at give hver enkelt Klasse den mest egnede Knusning paa Møllen, vil Udbyttet kunne forhøjes ganske betydeligt.

Ikke alene med Hensyn til Knusning, men ikke mindre ved Valget af Mæskemetoder betyder Maltklassificeringen en stor Fordel. Saaledes vil en passende Mængde af daarligt opløst Malt, eller en Malt, der eventuelt indeholder 20—30 % uspirede Kærner, fint knust kunne udsættes for en kold Digestion paa 6—12 Timer, forsigtig kunne peptoniseres og derefter blandes med den øvrige Mæsk til Forsukring. Jeg er tilbøjelig til at paastaa, at man med en passende Blanding Malt, hvoraf en Del er mangelfuldt opløst ved en afpasset Behandling er i Stand til at præstere et større Udbytte med finere Kvalitet, end om den hele Maltmængde havde været godt opløst.

Omtalte Digestion og navnlig Peptoniseringen rummer, naar de overdrives eller anvendes ved vel opløst Malt en stor Fare. Øl med flad tynd Smag og manglende Skumholdighed er da Resultatet. Der udkræves ved den Art Mæskninger en ganske overordentlig Kontrol af Arbejdet og en

stadig Føling med Kvaliteten af de Raaprodukter, der anvendes til Brygningen. Jeg forstaar derfor, omend jeg ikke billiger, den Ulyst, der undertiden fra ledende Teknikeres Side vises over for Forandringer i en allerede indarbejdet Standard-Mæskemetode.

Den af Delbrüch i sin Tid konstaterede Gærgift, der ytrer sig ved mangelfuld Forgæring, idet Urten pludselig hører op med at gære, er sikkert af æggeghvidelignende Natur, idet den ødelægges og uskadeliggøres af de samme Enzymer, som spaltes Æggeghvidestofferne.

En Fordel ved den kolde Digestion og efterfølgende Peptonisering er ogsaa det, at man kan indskrænke Mæskekogningens Varighed, hvorved Øllets ædle Smag skaanes mere.

Jeg skal endelig henlede Opmærksomheden paa en Fejl, der ofte begaas under Mæskningen og som har vidtrækkende Følger baade paa Kvalitet og Udbytte; Kilden er oftest upaaagtet, idet det registrerende Ur ved Mæskekarret tilsyneladende melder: »alt i Orden«. Den almindelig anvendte Mæskpumpe er vel Centrifugalpumpen, der er i Stand til, om det ikke forhindres at sætte en kogende Mæsk op fra Keddel til Mæskekar paa faa Minutter. Straalen træffer i Reglen Midten af Karret, og der gaar en rum Stund før dennes Temperatur har paavirket de Dele af Mæsken, som kommer i Berøring med det registrerende eller almindelige Haandtermometer. Resultatet, at der i Midten af Karret i en ikke helt kort Tid har hersket Temperatur nær op til Kogepunktet, som slet ikke har vist paa Termometeret, skal nok vise sig. Daarligt Fraløbning i Bryghuset, meget mangelfuld Klaring i Gær og Lagerkælder og endeligt et næsten ufiltrerbart Øl, der giver et stort Svind ved de hyppige Omskiftninger af Filtrene, kort sagt overordentlige Vanskeligheder, som ved ganske smaa Ændringer øjeblikkelig kan afhjælpes. Disse Vanskeligheder er navnlig store ved ekstraktrige svagt forgærede overgærede Ølsorter, der i Forvejen byder Filtrene store Vanskeligheder.

At kontrollere Arbejdet i Bryghuset, navnlig Behandlingen af den partielle Mæsk i Mæskekedlen, er altid vanskelig. En Tavle ophængt direkte paa Mæskekedlen, og

hvorpaa øjeblikkelig noteres Klokkeslettet, naar Mæsken er sluppet ind, naar f. Eks. Temperaturen 50° C er naaet, ligledes 65° eller 75° , samt naar Kogningen er begyndt, vil altid straks give den indtræffende Kontrollerende en Oplysning, hvis Sandsynlighed let lader sig kontrollere ved Sammenligning med den øjeblikkelige Situation.

Medens en langsom Fraløbning med daarlig Udseende af Urt og Eftergydning tyder paa mangelfuld Malt, hvis Fejl ikke er afhjulpne ved Mæskningen eller paa god Malt, men meget graverende Fejl ved Mæskningen, vil en hurtig og smuk Afløbning ikke altid garantere fint Øl. Dersom f. Eks. Spaltningen af Æggevidestofferne er for vidt fremskreden, som tidligere nævnt ved Peptoniseringen, vil dette være Tilfældet. Først det færdige Øl giver det endelige Svar. Dette maner til største Forsigtighed med Indførelsen af gennemgribende Ændringer i Mæskemetoden.

Hvad Eftergydningsvandets Temperatur angaar, da retter samme sig igen efter Støbevandets og Brygvandets kemiske Sammensætning og Maltens Beskaffenhed. At man ved høj Eftergydningstemperatur (over 75° C) samt karbonatrigt Vand kan ekstrahere uheldige Smags- og Lugtstoffer af Masken, har Praksis vist, og kun denne kan sætte Grænsen.

Arbejder man med gibsholdigt Vand, vil man kunne gaa betydelig videre med Ekstraheringen, kun maa man vogte sig for at sprøjte med Vand over 75° C direkte paa Masken, men altid vente med at hæve Temperaturen yderligere indtil Masken er under Spejl. Jodprøven vil vise, at det varme Vand er i Stand til at opløse uomdannet Stivelse, hvad der altid vil findes i Masken.

A propos Jodprøven, da finder jeg, at den daglige Arbejdsmaade maa være af en saadan Beskaffenhed, at man aldrig resikerer at have Stivelse i den klare Fraløbning i Mængder, den kan paavises ved denne Prøve med det blotte Øje. En vigtig Hjælp yder derimod denne Reaktion, dersom man ved indtruffen Driftsforstyrrelser bliver tvunget til gennemgribende Uregelmæssigheder i Brygningens Forløb.

Medens en for kort Kogning af Urten med Humle giver

et Øl, der er mangelfuldt holdbart mod Æggehvideudskilninger (navnlig i det pasteuriserende Flaskeøl) saa er en for lang Kogning ud over 2 Timer af en uheldig Indflydelse paa Smagen og Skumholdigheden af det færdige Produkt. En Kogning mellem $1\frac{1}{2}$ —2 Timer vil jeg anse for passende. Man ser ikke sjældent Bryggerier, hvor man lader den færdigkogte Urt løbe over en Del frisk Humle i Humlesien. Jeg har personlige Erfaringer for, at dette naar Processen foretages med en ret høj $\frac{0}{10}$ Del af Humlen, kan bibringe Øllet en vedhængende bitter kradsende Humlesmag og samtidig influere uheldigt paa Skumholdigheden. Gennemført med ubetydeligere Mængde Humle er det vist i bedste Fald kun uøkonomisk.

Med varmt Vand at udvaske Ekstrakten af den afkogte Humle i Humlesien betyder en ikke ringe Besparelse i Aarets Løb og skader ikke Kvaliteten. Ved Overgangen af Humle fra gammel til ny Høst vil man en Tid lang kunne spare en Del paa sidstnævnte, ikke blot af økonomiske Grunde, men tillige for at holde sit Produkt mere ensartet.

Til Kontrol af det økonomiske Arbejde i Bryghuset foretager man en eller flere Gange om Aaret Prøvebyg med Udbytteberegninger.

Efter forudgaaende Undersøgelse af Brygmaterialeerne (nøjagtige Gennemsnitsprøver) paa Laboratoriet sammenlignes ved simpel Udbytteberegning den Mængde Ekstrakt, man har udvundet i Brygget, med den Mængde, der fandtes i Raamaterialeerne, Differencen er Svind. Finder man dette større end tilladeligt, og dette er vel altid en Smagssag, naar Hensyn tages til Maltkvaliteten, Ølkvalitet samt den lokale Bryghusindretning, undersøger man Svindet. Opsamler og maaler den Mængde Væske, der efter endt Fraløbning endnu kan drive af Masken og bestemmer Ekstraktmængden i samme. Udtager en Gennemsnitsprøve af Masken, som man lader undersøge paa Laboratoriet for Vandindhold, opløst og uopløst Ekstrakt, samt endelig lade hele Masken veje.

Den nøjagtigste Gennemsnitsprøve af Masken opnaas bedst ved f. Eks. under Udsmidningen af Masken hvert $\frac{1}{2}$

Minut med en lille Skovl fra Sneglens Udløb at udtage en Prøve, samle disse sammen i en Spand, for endelig til Slut af denne Spand at udtage en Gennemsnitsprøve, som i en lukket Flaske tilsendes Laboratoriet. Endelig maale den Vædskemængde, der til Slut endnu kan drive af Humlen. Erfaringen har vist, at det sikreste Maal paa Urten faas, naar denne befinder sig nedsvalet i et nøjagtigt udmaalt Paasætningskar. Særlig hvor Urten koges i flere Kedler, er Keddelmaalet alt andet end sikkert, og maa det førnævnte foretrækkes. Naar man da har bestemt Mængden og Ekstraktindholdet af den paa Svalebakken tiloversblevne Rest, er det muligt at paavise Totalsvindet, fordele det paa de enkelte Steder samt eventuelt raade Bod paa et for stort Svind.

Dersom Urten er nedsvalet til f. Eks. 6° C i Sammensætningskar, maa man erindre at omregne Rumfanget til $17\frac{1}{2}^{\circ}$ C.

Hvidt- og Skibsøl.

Salget af Bryggeriets Produkter som pasteuriseret Flaskeøl har efterhaanden trængt Kravet om Holdbarheden i biologisk Henseende noget i Baggrunden. En Undtagelse danner dog ovennævnte Ølsorter, hvorfor jeg skal skænke disse nogle kortfattede Bemærkninger. Disse Ølsorters Holdbarhed, der efter Aarstiderne er meget svingende, er af en saa afgørende Betydning for deres Salgsværdi, at man i den varmeste Sommertid maa lade disse Hensyn gaa foran alle andre.

Kraftig Udstødning af Gær og Æggehvideoffer og en hurtig Klaringsevne er de første Betingelser. Hertil kræves Urt af en stærk aftørret godt og koldt opløst fermentrig Malt. 6r. Byg har vist sig at have Fortrin baade med Hensyn til Smag og Klaring, at man saa vidt muligt vil foretrække dette for det udbytterigere 2r. eller i alt Fald fortrinsvis anvende det.

Dernæst maa man udvælge sig en Gærrace, der med en hurtig Klaring ikke viser for stærk Tilbøjelighed til at begynde en Eftergæring paa Flaskerne, ikke forgærer for

stærkt samt endelig bibringer Øllet den fornødne Modstandsevne mod fremmede Infektioner. Man vil dog i den varmeste Aarstid gøre klogt i at slaa af paa Fordringerne om en meget fin Klaring ved Udkørslen, samt foretrække en stærkere Forgæring for at forøge Holdbarheden.

I Følge hele sin Natur maa disse Ølsorter i en væsentlig Grad ændre sin Karakter efter Aarstiderne. Man vil i den varmeste og sene Sommertid saa vidt muligt undgaa Surrogaterne og anvende den stærkest aftørrede Malt. Forøge Mængden af Humle, eventuelt anvende en kraftigere Sort. Ikke spare paa Farvemalten, samt som ovenfor nævnt ikke se for meget paa en stærkere Forgæring. Endelig kræves der en forsigtig og gradvis Overgang i de forskellige Aarstider samt en noget stærkere Sammensætning (Sødmen) om Vinteren end om Sommeren.

Af hvor afgørende Betydning disse forskellige Faktorer er, ser man, at Bryggerier, der overholder disse, selv med en mangelfuld Renlighed er i Stand til at opnaa et langt holdbarere Produkt end andre Forretninger, der ikke lægger saa stor Vægt paa samme, men derimod paa en gennemført Renlighed.

Urtnedsvaling, Gær og Lagerkælder.

Efter Nedvalingen af Urten fra Bakkerne vil der af det tiloversblevne Bundfald (Truben) kunne udvindes en ikke ubetydelig Mængde Urt. Der forefindes vel i de fleste Bryggerier særlige Trubfiltre, som fuldstændig kan udvinde omtalte Urtmængde; hertil kræves imidlertid et vist Tryk, som maa erstattes med Trykluft paa en Samlebeholder for Truben, om Svalebakkerne ikke befinder sig i et tilstrækkelig højere Niveau end Filtret. Med de saakaldte Trubsække, hvormed man i mindre Bryggerier hjælper sig, lader Størsteparten af Trubøllet sig i Almindelighed udvinde, men dertil kræves længere Tid, (i en snæver Vending løber det hurtigere gennem Kloaken) og Urten er paa dette modtagelige Stadie udsat for Infektioner. Ligeledes lader Urten sig med vanskelig Malt næsten ikke filtrere fra paa denne Maade.

De saakaldte »Veltens Apparater«, hvori Urten skulde iltes, Truben sætte sig, og Urten helt eller delvis afkøles alt med mindre Svind og aldeles sterilt, lovede i sin Tid meget, og der arbejdes endnu adskillige Steder med disse. Fordele kan man heller ikke frakende dem, navnlig under Forhold, hvor Luften er meget forurennet, men der er flere Gêner forbunden med denne Afkøling. Dels kræves der en betydelig Mængde komprimeret Luft til Iltning, ligeledes et stort Kvantum Vand, hvoraf en Del dog kan udnyttes med den deri optagne Varmemængde.

Endelig kræver denne Afkøling en betydelig større Tid, hvad der i økonomisk Henseende har stor Betydning i Bryggerier, hvor der ikke arbejdes kontinuerligt. Dertil kommer, at man efter mine Erfaringer — som jeg dog ikke vil gøre Krav paa skal være endelig afgørende — næsten altid faar en mindre eller større Karakterforandring paa sit færdige Øl, Forandringer, som i vanskelige Bygaar, kan volde store Kalamiteter. Bryggerier, der driver deres Malt med stærk Vækst er dog mindre udsatte for saadanne.

Ledningerne fra Svaleapparat til Gærkar og fra Gærkar til Lagerkælder bør altid ligge med et bestemt Fald, ikke alene for ikke at forøge Ølsvindet, men endnu mere for at forhindre, at der i eventuelle Sænkninger kan henstaa Øl og Vandrester, som giver Forureninger, men samtidig vanskeliggør en fuldstændig Fjernelse af eventuelle Rester af Renselsesmidler (Lud f. Eks.). Disse Ølledninger bør altid være »løse« og Anvendelsen af Slinger indskrænkes til det mindst mulige. Med »løse Ledninger« forstaar jeg saadanne, der under Desinfektion med Damp og paafølgende Brug kun danner den direkte Forbindelse mellem Afgang og Ankomststed og altsaa ingen blinde Forbindelser besidder. Disse vil selv med den største Forsigtighed *altid give Infektioner*.

Gærkarrene opstilles med et passende Fald, dikteret af Øllets almindelige Klaringssevne, der igen afhænger af Gærens Evne til at sætte sig. Den Rest, der driver af efter Fadningen, opsamles i Ballier, hvor det sætter sig, og det klare Øl bringes samlet til Lagerfadene.

Kravene om større Økonomi med Hensyn til Arbejdskraft, Plads samt Ølsvind har allerede i adskillige Aar lidt efter lidt ændret Lagerkælderens Udseende, en Forandring, som Indførelsen og den stadige Forbedring af Filteret har muliggjort. De smaa Lagerfade har ligesom Gærkarrene givet Plads for større, og disse er allerede begyndt at vige Pladsen for Staal- og Cementbeholdere, undertiden af rent formidable Størrelser; vi er dog sikkert ogsaa snart ved Grændserne for Udviklingen i denne Retning.

Arbejdet med Fadningen og Tapningen af disse store Beholdere er blevet betydelig lettere, Begningen med dertil hørende Udtagning og Indlægning af Fadene falder bort, selv om Staalbeholdere — naar disse ikke er emaillede — kræver Eftersyn og Fornyelse af den beglignende Isoleeringsmasse. Et Arbejde, der foregaar uden store Vanskeligheder og Bekostninger. Hvorvidt disse Beholdere, der kun repræsenterer den halve Anskaffelsessum, er ligesaa gode som de emaillede, vil først de kommende Aar besvare. Man maa dog altid ved første Anskaffelse af store Beholdere gaa forsøgsvis frem. De lokale Forhold, saasom Maltkvaliteten og Gærracen kan spille en stor Rolle og meget let give Anledning til Ændringer i den indarbejdede Ølkvalitet. Den større Ølmængde, hyppigt for store Gæringshøjder, Staalets større Varmeledningsevne samt de ændrede Udstødningsforhold for Gæren vil baade for undergærede og ikke mindst overgærede Ølsorter kunne byde ubehagelige Overraskelser, der muligvis ikke lader sig afhjælpe ved ændrede Behandlingsmaader, eller opveje ved Beparelser i Arbejde og Ølsvind.

Med Hensyn til Restøllet paa Fadene repræsenterer dette en saa stor Værdi, at en omhyggelig Behandling af samme altid renter sig. Først og fremmest bør dette snarest mulig efter Tapningen hæves ud af Fadene. Om Filtreanlægget kan taale det, er den nemmeste Maade at sætte det direkte ind paa Ledningen i rette Blandingsforhold.

Hvor dette ikke kan lade sig gøre, vil man samle det sammen paa Restølsfade, hvor det kan staa og klare og der-

efter opkruset eller carboniseret anvendes som Drikkeøl eller blandes med normalt Øl under Tapningen.

Filtrering.

Ved Indførelsen af Filtret i Bryggeriet lykkedes det, som tidligere nævnt, at forringe Ølsvindet betydeligt, men i mange Bryggerier er man uden Tvivl faldet til Ro i denne søde Bevidsthed uden nogensinde at gøre sig klart, hvormed der i Grunden endnu spildes.

Det er ved Filtreringens Begyndelse overladt en Arbejder ved Hjælp af Øllets Udseende i et Glas samt ved at smage paa samme at bestemme, naar Vand og Ølblandingen skal løbe i Kloaken, og naar den som Øl kan gaa til en Forløbsbeholder eller direkte til Tapning.

Man bør ved Forsøg sætte sig ind i denne Blandings Ekstraktindhold paa et hvert enkelt Tidspunkt og dele den i: 1) en uanvendelig Del 2) en til andet Brug anvendelig, samt 3) en Del, der kan gaa til Blanding med Tapningen. Ved nedenstaaende Eksempel har jeg for Tydelighedens Skyld valgt Tapningen af et ekstraktrigt Øl paa 11 % B; jeg har dertil benyttet Spande paa 30 Liter til Maaling. Filteret, der benyttedes, indeholdt 60 kg Masse (tør Vægt), og der filtreredes pr. Dag 340 hl gennem samme.

Jeg anser det af flere Grunde, dels for at undgaa Oxydationsprodukter af Metallet, dels for at skaane Filterlagets Konsistens, for at være rigtigst altid at holde Filteret fyldt, med Øl at drive Vandet ud og omvendt.

Ved omstaaende Forsøg udmaaltes der ved Filtreringens Begyndelse:

1.	30	Liter	}	0 % B
2.	30	»		
3.	30	»		
4.	30	»		
5.	30	»		1 » -
6.	30	»		2,6 % B
7.	30	»		4,5 » -
8.	30	»		5,9 » -
9.	30	»		7,3 » -

10.	30	»	8,2	»	-
11.	30	»	9,4	»	-
12.	30	»	10,5	»	-

Heraf er 1—5 uden Værdi, 6—9 opsamles til andet Brug og 10—12 sættes over i Forløbsbeholderen, hvori der yderligere sættes en hl over.

Paa samme Maade gaas der frem ved Tapningens Ophør, kun lader man da Pumpen i direkte Fortsættelse af Øllet tage et vist afmaalt Kvantum Vand, der afpasses saaledes, at der lukkes for Øllet ved Udløbet af Filtret umiddelbart inden der viser sig Iblanding af Vand.

Hovedsagen er, at hele Arbejdet ved Forsøg er klarlagt, saaledes at man ganske nøje kan instruere sine Arbejdere til et aldeles mekanisk Arbejde, der meget let lader sig kontrollere.

I Tilknytning til Forløbsbeholderen og dens Anvendelse skal jeg henlede Opmærksomheden paa de smaa Blandingspumper (Verschneidpumper), der er forbundet med Trykregulatoren (Druckregler), og hvis Gang er indstillelig og direkte afhængig af samme. Man kan med disse blande Forløb med Tapningen i et vilkaarligt Forhold 5—10—15 %, aldeles uafhængig af vedkommende Arbejders Paapaselighed og yderst betryggende.

Det absolute Ølsvind ved Filtreringens Igangsættelse og Slutning er ved ovenstaaende Forsøg bragt ned til 0,17 % af Dagens Tapning.

Flaskeaftapningen.

Overgangen i Salget fra Øl paa Træer til Flaskeøl har de senere Aar været saa gennemgribende, at kun en ringe Brøkdel af hele Salget falder paa Træøl. Dette har bevirket en fuldstændig Fysiognomiforandring af Størstedelen af Bryggeriet. Ved alene i Arbejdskraft at beskæftige en Styrke, der er mange Gange større end hele det øvrige Bryggeris, ved hele sin maskinelle Indretning og sine Mængder af Emballage kræver denne Del af Bryggerivirksomheden en ganske overordentlig Tilsyn og Kontrol, at ikke alene store Værdier af Øl og Materiel skal gaa til Spilde af Man-

gel paa Paapasselighed, men selve Øllets Kvalitet skal forringes.

Ved Hjemkomsten fra Konsumenterne skal Flaskerne først sorteres, og alle Flasker som ikke er egnet til Ølpaafyldning, saasom anormale Modeller, Terpentin, Benzin, Olie og Mælkeflasker samt skaarede frasorteres. De stærk forurenede maa skylles og behandles i separate Skyllemaskiner, for at ikke alle de andre Flasker ogsaa skal blive fedtede og urene, og først efter at denne Rensning har vist sig effektiv, kan de blandes med de almindelige Flasker og sammen med dem gennemgaa den normale Rensning.

Ved de mange forskellige Stadier Flaskerne gennemgaar inden Tapningen er det klart, at om Kontrollen slappes, kan der let blive stor Brækage og mange mangelfuldt rensede Flasker. Jeg vil blot nævne en Mangel paa Forsigtighed ved Nedlægning af Flaskerne i Blødehjulet, skæve Børstestænger eller anden Uregelmæssighed ved samme, tilstoppede Udsprøjtningsrør, Transportører med daarlige og skarpe Huller, samt uøvet Personale.

Under Forudsætning af, at Mennesker og Maskiner fungerer korrekt, kan den samlede Brækage fra Sorteringen ind til Pasteuriseringen bringes ned til 0,3 %.

Før Tapningens Begyndelse om Morgenens maa det i Ledningen staaende Vand trykkes ud med Øl, og maa det rigtige Tidspunkt for Lukningen af Afgangshanen findes, hvis unødvendigt Ølsvind skal undgaas. Det første Øl aftapper man i Reglen i Træer, da det altid vil have tabt en Del Kulsyre og være blandet med mindre Mængder Vand. Det returneres gjerne til Lagerkælderen, hvor det næste Dag kan anvendes til at trykke Vandet ud af Ledningen med, eller det opsamles sammen med det øvrige Restøl, opkruses eller karboniseres og anvendes til Drikøl eller til Opblanding.

Det samme gælder alt det optrukne Øl, der bliver klarret fra i Aftapningsanstalten.

En Nødvendighed er det, at Øllet kommer blankt og koldt over fra Lagerkælderne til Tapning. Naar Flaskerne samtidig er kolde, er der ved de almindelige gamle Tappe-

maskiner ingen Fare for Tab af Kulsyre; derimod er Svin-
det ved Spild af Dryppeøl fra 0,5—1 $\%$, større end ved de
moderne Modtryksmaskiner. Dette sidste er imidlertid og-
saa tilstrækkelig Grund til for Brygmesteren at arbejde paa
Indførelsen af disse Maskiner, der for et Bryggeri med
10,000 hl aarlig Omsætning sparer 500—1000 Kr.

Som en meget stor Post paa Udgiftssiden figurerer Kor-
kene. I de sidste Aar er adskillige Patenter dukkede op
blandt andet den kunstig fremstillede Kork af presset Ma-
teriale. Hvis den holder, hvad den lover og kan leveres 1
Kr. billigere pr. mille, vil det for et Bryggeri med Omsæt-
ning paa 10,000 hl betyde en Besparelse paa ca. 3000 Kr.

Ved Fyldning af Flaskerne maa man passe, at disse ikke
fyldes for stærkt af Hensyn til den deraf følgende forøgede
Brækage med Øltab under Pasteuriseringen.

Ved Pasteuriseringen vil det altid være af Fordel at
have de størst mulige Apparater eventuelt med elektrisk
drevne Kraner til Op- og Nedhejsningen af Kurven, der sker
rolig og uden de Stød, som Haandkranen medfører.

Man vil ved større Apparater have en jævnere Opvarm-
ning og igen Afkøling af Flasker, der vil sætte sine heldige
Spør i Brækageregnskabet.

Man maa passe, at Apparater, der er forsynede med Kæ-
der til Fremdrift, er saaledes indrettede eventuelt med
Skærm, at disse Kæder ikke kan gribe fat i Flaskerne og
løfte dem op. Ved at falde tilbage gaar de selv itu, og kan
knuse adskillige andre.

Det er vel overhovedet et Spørgsmaal, om ikke de Ap-
parater, hvor Kurvene staa stille og Vandet cirkulerer, i
Længden er dem, der giver den mindste Brækage. Denne
vil ved Paapasselighed, normal Pasteurisering og norm. Fl.
kunne holdes nede paa 0,25—0,30 $\%$.

Af Vigtighed er det at passe og sørge for, at det pasteu-
riserede Flaskeøl ikke udsættes direkte for Lys og Sol, da
et saadant Øl altid bliver returneret.

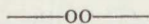
Blandt de sidste Aars Nyheder, der er af afgørende
Betydning for Inskrænkninger i Aftapperiudgifter kan en
næsten fuldkommen Etiketteringsmaskine nævnes. En

Kvinde udfører med en saadan Maskine samme Arbejde (25,000 Fl.) som tidligere 4 og med forøget Præcision og ringere Flaskebrud og Skaar, hvilket med 10,000 hl aarlig Omsætning giver en Besparelse paa 1200 Kr.

En Traadoverbindingsmaskine, der allerede har fungeret til Tilfredshed i flere Aar, udfører nu med en Kvinde samme Arbejde, som tidligere krævede 2, med ovennævnte Omsætning betyder det ca. 900 Kr. i aarlig Besparelse.

Der er kort sagt ingen Mangel paa Udvikling i denne Afdeling. Indretninger, som simplificerer hele Arbejdet, sparer Arbejdskraft samt gør Arbejdet mindre afhængig af Personerne vil stadig kunne rentere en Kassation af gl. Materiel og Indførelse af nyt. Der er foreløbig ingen Fare for en Stagnation i denne Udvikling. Publikums stigende Krav til Kvaliteten, Arbejdernes stadig stigende forhøjede Lønninger og endelig Statens forøgede Beskatninger skal nok vide at holde Bryggeriteknikerne i Aande.

Det store sammenhobede Arbejderpersonale i Aftapningsanstalten stiller betydelige Krav til Brygmesterens Menneskekendskab. Det maa sorteres, de uheldige Elementer fjernes snarest, samt hver Mand anbringes paa den Plads, hvortil han i Følge sine naturlige Anlæg henhører. I større Anlæg, hvor dette er aldeles uoverkommeligt for Brygmesteren, gælder det, at han forstaar at udvælge og opdrage en Stab af overordnede Arbejdere, hvem han gør ansvarlig for Arbejdet, og gennem hvilke han stadig kan holde sig i Føling med det store Personale.



Brygmesteren maa, hvad der fremgaar af ovenstaaende, til enhver Tid være i Stand til at overse det hele, forfølge sine Planer uden at distraheres eller hæfte sig ved Bagateller, medens han dog samtidig ved sin daglige Færden i Bryggeriet har et Øje for Smaafejlene og paataler disse, idet det gamle Ord: »Mange Bække smaa gør en stor Aa«, altid vil hævde sin Berettigelse.

Naar man gaar ud fra, at alt, der vedrører Øllets Kva-

litet, er af afgørende Betydning for Bryggeriets økonomiske Trivsel, vil den stillede Opgave kunne uddybes i det uendelige. Jeg mener dog med ovenstaaende i store Træk at have behandlet de vigtigste Arbejder, der hører til Brygmesterens Pligter eller rettere Interesseomraader og overgiver hermed Besvarelsen til velvilligste Bedømmelse.

November, 1912.

