

## UITTREKSEL

uit het Reglement der Stedelijke  
Volksboekerijen van Antwerpen

ART. 9. - Diegene die een boek ter lezing ontvangt, moet er de meeste zorg voor dragen.

Het is ten strengste verboden platen of kaarten door te trekken, merken of aantekeningen in de boeken te maken, de bladen te vouwen, inkt, kleuren of iets anders te gebruiken, in één woord, de toevertrouwde boeken te beschadigen.

ART. 14. - De ontleener mag het hem geleende boek niet langer dan 14 dagen behouden, doch het zal hem opnieuw zoolang kunnen toevertrouwd worden, indien het onderwijs niet is aangevraagd. Daarentegen moet het boek op de eerste aanvraag van den Bibliothecaris teruggegeven worden, op straf van ten uiterste 3 maanden uitsluiting van den nalatigen lezer.

ART. 17. - In geval een boek binnen den bepaalden tijd en na eene eerste waarschuwing niet terug bezorgd wordt zal het afgehaald worden, en den nalatigen lezer zal het gebruik der Bibliotheek voor eenen zekeren tijd of naar gelang van zaken, voor immer kunnen worden ontzegd.

ART. 18. - Wanneer iemand een boek bederft of verliest, is hij gehouden een nieuw exemplaar of de waarde daarvan, binnen de 14 dagen aan den Bibliothecaris ter hand te stellen.

ART. 19. - De lezer die een beschadigd boek ter leen ontvangt zou, is gehouden daarvan onmiddellijk bij de ontvangst aan den dienstdoenden beambte kennis te geven, zooniet wordt hij geacht hetzelfde in goeden staat ontvangen te hebben.

ART. 20. - De Stad voorbehoudt zich verder alle recht van terugeisching der uitgeleende boeken.



J. JORDAN  
BOEKBINDEK  
St-Andriespl. 2

84414  
Vlaanderen.

Nederland.

Zuid-Afrika.

---

PRAKTISCH HANDBOEK

DER

GISTING-INDUSTRIES

4634

Laboratoria

5A993

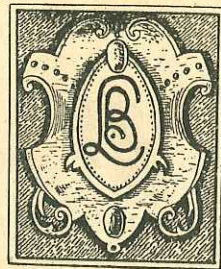
Mouterij — Brouwerij — Stokerij (Branderij)

Gistfabriek,

DOOR

HENDRIK VERLINDEN

Ingenieur-Chemist.



BRECHT

DRUKKERIJ L. BRAECKMANS

1916



LB5 4255802



## VOORWOORD

Door mijne langjarige ondervinding als scheikundig vakman in de groote praktijk der Stokerijen, Persgistfabrieken en Brouwerijen, acht ik mij bijzonder instaat een boek te schrijven dat van den Zymotechniker eene werkracht van eersten rang maken zal.

Men zal daarin met eene groote zekerheid niet alleen alle soorten van mout, bier, gist en alkohol leeren bereiden en veel nog geheel onbekende werkwijzen en handgrepen duidelijk beschreven vinden, doch men zal er ook in leeren hoe men zijne grondstoffen en produkten zelf, en wel op de uitgebreidste wijze onderzoeken kan.

Mij dunkt, ik zie den lezer bij het lezen dezer laatste regels reeds ongeloovig glimlachen : de chemie is toch zoo moeilijk of zulke geheime kunst denkt hij ; ik zeg U dat er niets moeilijk in de gistingchemie bestaat, vooral als men ze leert uit de pen van iemand welke die wetenschap in en door de praktijk en nog wel bij middel zijner moedertaal aangeleerd heeft.

Eerst was ik van gedacht dit werk in afzonderlijke deelen uit te geven, doch na rijpelijk overwegen ben ik tot het besluit gekomen het in één bundel te laten verschijnen. Zoo zullen ook diegenen welke mijn werk willen hebben om de procédés der mout-, bier-, gist- of Alkoholbereiding, gedwongen zijn kennis te maken met de praktijk der Zymotechnische Laboratoria.

Onze Brouwers, Stokers en Gistfabrikanten hebben doorgaans veel te weinig chemische- en bacteriologische

kennissen om op fatsoenlijke wijze hunne nijverheid te besturen.

De vooruitgang der Zymotechniek hangt nog veel meer als die der andere industries in eerste linie af van de chemische- en bacteriologische kennissen van de bestuurders en van hunne onderzoekingen in de Laboratoria.

De groote stokers en eenige groote brouwers hebben weliswaar wetenschappelijk en praktisch gevormde directoren, doch het is voor deze laatste, indien het werkzame en eerlijke lieden zijn, wenschelijk dat hunne patroons het vak wetenschappelijk redelijk goed beheerschen, dan ten minste zal de technische bestuurder in zijn vakkundig doen en laten niet belemmerd worden door de uit onkennis met de dingen voortspruitende ongeloovigheid of onverschilligheid van den principaal. Anderzijds zal dezen laatste zich meer onafhankelijk van zijnen technischen director kunnen maken. Eene fabriek, waar men zich verzet tegen het beproeven van nieuwe stelsels of tegen de uitvoering der kunsten van een ander en beproefd vakman, is eene radikaal minderwaardige inrichting. In het wetenschappelijk en technisch zoo hoogstaand Duitschland heeft men dien slechten geest van eigenzinnigheid en verkeerde eigenliefde al lang den kop ingedrukt; daar is eenieder genegen om te leeren en om voort te leeren; dat is mede een der oorzaken waarom alle takken van nijverheid in Duitschland op zulke schitterende hoogte gekomen zijn.

Door overgrootvaders doenwijze, zoo min als door blindweg of op goed valle het uit te koopen, te klikken en te flikken, komt men niet ver. De scherpe concurrentie en het verfijnde smaakgevoel van 't publiek zijn daar om den brouwer, stoker en gistfabrikant te dwingen hun vak te leeren en het op de voordeeligste en fijnste wijze uit te oefenen.

Aan de jonge studeerenden die zich willen opleiden tot gistingstechnicher, geef ik den raad zich het lezen van vakboeken en vakschriften, alsook het werken in de Laboratoria niet te laten vervelen; vooral door het werken en proeven nemen komt men tot eene zelfstandige beredeneering en echt praktisch begrip der zaken. Dat zij zooveel en zoo dikwijls mogelijk analyseeren en experimenteeren, en daartoe wat vroeger of wat later in de Laboratoria verwijlen en als 't noodig is er zelfs al eens een nacht aan besteden. Die vreugde en genoegen in zijn werk of studie vindt, die brengt het buiten twijfel verre, en, die kan ook als 't zijn moet de Hoogeschool missen.

Het vinden is nooit uitgeput, vooral niet in de zoo schoone en uitgebreide wetenschappen der Zymotechniek. Als gij het geluk hebt eene uitvinding te doen, 't zij in een geheel nieuw stelsel, 't zij in eene verbetering aan een reeds bestaand stelsel, houdt U dan zooveel mogelijk gesloten tot ge alles wel in regel gebracht hebt en men het U niet meer ontputselen kan.

Bij het verkoopen eener uitvinding, moogt gij NOOIT naar schoone woorden en beloften luisteren; laat eerst alles door 'nen gekenden rechtsgeleerden in regel brengen en als gij dan later zonder ruzie of proces al uw geld bekomt dan moogt ge van geluk spreken.

Voor wie dees werk ook nog van groot nut zijn zal, dat is voor de Staatsbedienden, aan wie het opgedragen is de gisting-industries te bewaken. Zij zullen dan wellicht al die kinderachtige lastverkoopersmiddeltjes en doenwijzen met een gerust geweten kunnen terzijde leggen. Lastverkooprij verraadt een enge hersenkast en onwetendheid met de dingen.

Hoe weinig kennis onze accijnsbeambten van de gisting-industries hebben, zal men begrijpen, als men weet dat ze het zoo gewichtig saccharometrisch control van beslag en

wort in de stokerij afgeschapt hebben, in plaats van hetzelfde te verbeteren en te verscherpen. Het zou nogtans ook wel kunnen zijn dat dit zoo nog niet geheel op onwetendheid beruste, maar dat men er wat anders mee in de mouw hadt, immers door dees controol is aller in 't gewicht vallende ontduiking der rechten onmogelijk en men kan ze jaren nadien nog vaststellen.

In dees voorwoord en verder op enkele plaatsen in dees werk, komen er gezegden en strekkingen voor die misschien eenige lezers niet zullen bevallen. Aan deze moet ik voorhouden, dat volgens mijn inzien der zaken er niets in voorkomt dat niet tot de verbetering en ontwikkeling van het vak kan bijdragen, bijv. den strijd voor onderwijs in eigen Taal is ook, en wel vooral in een Vakboek op zijne plaats; wat is er toch gemakkelijker en doeltreffender om een vak te leeren, ja in den grond te leeren en te onthouden, als de studie door eigen Taal.

Als men zijn vak kent, dan komt men overal in geheel de wereld terecht, want de eerste vraag die men iemand stelt is: kent ge uw vak goed? en niet: kent ge goed onze taal?

Bezield met eene groote liefde voor ons Vlaanderland, heb ik dees werk uitgegeven alleenlijk om de Vlaamsche Wetenschappen en Kunsten te versterken en te verspreiden. Al wat er in voorkomt, is gesteund op eigen ervaringen. Het zal elken zymotechniker van groot nut zijn, daarvan ben ik vast overtuigd en in deze overtuiging vind ik mijn genoegen.

*Wijneghem bij Antwerpen.*

H. VERLINDEN.

## EERSTE DEEL. — LABORATORIA

---

### HOOFDSTUK I.

#### Bereiding der noodige Reagenten en Titreervochten.

---

##### A. — REAGENTEN.

Een reagens is een lichaam dat, in opgelosten toestand met andere lichamen te zamen gebracht, eene kleurverandering, nederslag of opbruising teweegbrengt; daardoor kan men besluiten over de natuur der stof of minstens over de groep tot welke zij behoort. Het is duidelijk dat de stoffen, die dienen moeten om de reagenten te bereiden, volstrekt scheikundig zuiver behooren te zijn.

Alhoewel men tegenwoordig deze stoffen zuiver kan bekomen, is het toch geraadzaam de scheikundige echtheid te onderzoeken.

Daarom zullen wij bij elke reagens de proef zijner reinheid aangeven.

**I. Gedistilleerd water (H<sub>2</sub>O):** Men brengt eenige liters gewoon water in eenen koperen distilleerketel, voegt er eenige grammen Kaliumpermanganaat bij en verhit tot koken bij middel eener stoombuis of gaslamp. De eerste liter distillaat wordt weggeworpen, daar hij