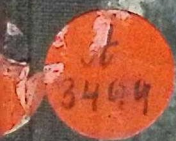


40266-i



050

VERSLAG

VAN DE

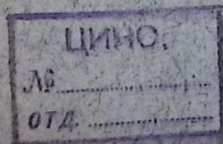
CHEMISCHE AFDEELING

VAN HET

PROEFSTATION VOOR DE JAVA - SUIKERINDUSTRIE

OVER HET JAAR

1920.

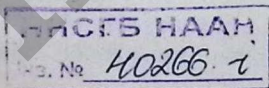
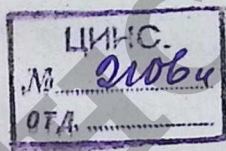


1775

050

1926:32

VERSLAG
VAN DE
CHEMISCHE AFDEELING
VAN HET
PROEFSTATION VOOR DE
JAVA - SUIKERINDUSTRIE
OVER HET JAAR
1920.



JAARVERSLAG

VAN DE

CHEMISCHE AFDEELING

VAN

HET PROEFSTATION VOOR DE JAVA-SUIKERINDUSTRIE

OVER 1920.

A. PERSONEEL.

Op 1 Januari 1920 was het personeel als volgt samengesteld:

Ir. L. G. LANGGUTH STEUERWALD,	Directeur.
N. H. ALTMAN,	Chef Afd. Praktijksadviezen (Hoofdafdeelingschef).
Dr. W. D. HELDERMAN,	„ „ Wetenschappelijk Ond. (Hoofdafdeelingschef).
J. G. SMITS,	„ Afd. Handelsanalysen.
F. LEISTRA,	„ Ond. Fabr. Contrôle.
Dr. G. LONG,	ass. Afd. Handelsanalysen.
Ir. M. KAUFFMAN,	„ „ Praktijksadviezen.
Ir. H. KALSHOVEN,	„ „ Wetenschappelijk Onderzoek.
C. SYLMANS,	tijd. „ „ Wetenschappelijk Onderzoek.
J. W. WORTHINGTON,	„ „ Ond. Fabr. Contrôle.
Ch. H. CROQUÉ,	Secretaris.
A. v. BLOEMEN WAANDERS,	Klerke Administratie.
F. NOTEBAERT,	Amanuensis.

In den loop van 1920 hadden de volgende personeelmutaties plaats:

De Heer ALTMAN verliet ultimo Februari den dienst van het Proefstation.

Eind Maart verwisselde Ir. KALSHOVEN zijne betrekking voor een positie bij de Oliefabrieken Insulinde, terwijl Ir. KAUFFMAN in dien-zelfden tijd om gezondheidsredenen ontslag nam en repatrieerde.

Half Maart arriveerde Ir. EGETER uit Europa, half September Mej. v. D. KREKE, terwijl de Heer KHAINOVSKY half October uit Wladiwostock in dienst kwam.

In de plaats van den Heer NOTEBAERT, die 1 November den Proefstationsdienst verliet, werd de Heer KEYNER tot amanuensis aangesteld.

Aan den Heer LANGGUTH STEUERWÄLD werd met ingang van 15 November een buitenlandsch verlof verleend; in zijne plaats trad de Heer HELDERMAN op als waarnemend directeur, die deze functie bleef vervullen, nadat ultimo December de Heer LANGGUTH STEUERWÄLD den dienst van het Proefstation had verlaten.

De Heer J. A. BIEGMAN, Chemiker van de s.f. Boedoean, kwam in het laatst van 1919 als volontair werken en vertrok medio Januari weer naar zijne standplaats.

Op ultimo December 1920 was dus de samenstelling van het personeel als volgt:

Dr. W. D. HELDERMAN,	wnd. Directeur.
Ch. H. CROQUÉ,	Secretaris.
J. G. SMITS,	Chef Afd. Handelsanalysen.
F. LEISTRA,	„ „ Ond. Fabr. Contrôle.
Dr. G. LONG,	ass. „ Handelsanalysen.
C. SYLMANS,	„ „ Wetenschappelijk Onderzoek.
V. KHAINOVSKY,	tijd. „ „ „
Ir. H. EGETER,	ass. Practijksadviezen.
Mej. M. C. v. D. KREKE,	„ Bacteriologie.
J. W. WORTHINGTON,	„ Onderl. Fabr. Contrôle.
Mej. A. v. BLOEMEN WAANDERS,	Klerke administratie.
K. A. KEYNER,	Amanuensis.

De Heer SMITS vertrok in Juli met Europeesch verlof, de Heer LEISTRA in September 1920.

B. GEBOUWEN EN INVENTARIS.

Hoewel de werkzaamheden, verbonden aan de overplaatsing van Pekalongan naar Semarang, beëindigd waren, bleven in 1920

nog enkele kleinigheden te verrichten over. De bouw van de berg-plaats voor de sapweegtoestellen werd beëindigd. De Proefstations-gebouwen verkeerden in zeer goeden staat, zoodat met het gebruikelijke onderhoud volstaan kon worden, terwijl aan de woonhuizen der geëmployeerden enkele noodige voorzieningen verricht werden.

Wat den inventaris betreft, arriveerden verschillende bestellingen glaswerk en chemicaliën, welke, reeds tijdens den oorlog besteld, door transportmoeilijkheden niet verzonden hadden kunnen worden.

Van de grootere apparaten kwamen we o. a. in het bezit van een inrichting voor ultra-microscopie en toestellen ter bepaling van waterstofionen-concentraties en het geleidingsvermogen van oplossingen. Door een en ander is onze inrichting nu vrijwel compleet en geheel op de hoogte van den tijd.

C. BIBLIOTHEEK.

De catalogiseering van de bibliotheek volgens het decimale kaartsysteem kwam in 1920 tot stand.

Verschillende nieuwe werken, waarvan vele reeds langen tijd in bestelling waren, kwamen in ons bezit. Een lijst dezer boeken volgt hieronder:

1. Dewey, Decimal Classification.
2. Eykman, Recherches Refractométriques etc.
3. Jaeger, de stikstofnood en de middelen te zijner bestrijding.
4. Waterman, Wetenschap en Chemische Industrie.
5. Korevaer, Algemeene Beschouwingen over Chemische Technologie.
6. Nouhuys, De Chemische Contrôle op het Molenstation der Java-suikerfabrieken.
7. Schröder, die Schaumabscheider.
8. Handboek Cultuur- en Handelsondernemingen 32e Jaarg. 1920.
9. Encyclopedie van Ned.-Indië.
10. Deming, Manual of Chemical Monography.
11. Ullman, Encyclopedie der Technischen Chemie VII.
12. Ostwald-Drücker, Handbuch der Allgemeinen Chemie II.
13. Martin, Industrial Chemistry (organic).
id. vol II.
14. Grediger, die Raffination des Zuckers.
15. Herios, Science in Sugar Production.
16. Geerligs, Methods of Chemical Control in cane sugar factories.
17. Nell, Davids' Raadgever voor fotografie.
18. Ex. machinist, Eureka.
19. Groshuis, Algem. Hollandsch-Maleisch Woordenboek.

20. Muspratt, Chemie Bd 5, 6, 8, 11.
Ergänzungswerke I^I, III^I — III^{III} — IV.^I
21. Beilstein, Handbuch der Organische Chemie bd II.
22. Lunge Berl, Chem. Techn. Unters. Methode 1 — 4
23. Dunbar, Leitfaden f.d. Abwasserungsfrage.
24. Martin, Industrial Chemistry Inorg. I.
25. Winkler Prins Encyclopedie 1 — 11 — 9.
26. Verslagen en Mededeelingen Delfstoffen No. 12.
27. Greve, die Künstl. Stickstoffdüngermittelen.
28. Schouten. Over de ontwikkeling der begrippen ruimte en tijd in verband met het relativiteitsbeginsel.
29. Zelle, der Kampf zwischen Rohr- und Rübenzucker.
30. V. Bemmelen, die Absorption.
31. Cassuto, der Colloide Zustand der Materie.
32. Kohlschütte, Erscheinungsformen der Materie.
33. Ostwald, Grundriss der Kolloidchemie.
34. „ die Welt der Vernachl. Dimensionen.
35. Zsigmondy, Kolloidchemie.
36. Ehrenberg, die Bodenkolloide.
37. Kolloid Zeitschrift.
38. Kollchem. Beihefte.
39. Abderhalden, Handbuch der Biochem. Arbeitsmethoden. II.
40. Ullmann, Encyclopedie der Technische Chemie VIII.

D. MUSEUM.

Teneinde het museum behoorlijk in te richten en te kunnen completeren, werden diverse soorten museumflesschen in Holland besteld. Waar deze niet arriveerden, kan met de inrichting der verzameling niet verder gegaan worden.

E. WERKPLANNEN.

Het werkplan 1920 bevatte de volgende punten:

1. Onderzoekingen over de eigenschappen en de samenstelling der sappen.
2. Bestudeering van het stikstofvraagstuk in verband met de belangen van de Suikerindustrie.
3. Onderzoekingen over het kookproces.
Voortzetting der onderzoekingen over vorming en uitputbaarheid der melasse.
4. Onderzoekingen over de kwaliteit der Java-suikers.
5. Onderzoekingen over ontledingsproducten van glucose en fructose.

6. Onderzoek naar de in condenswater voorkomende verbindingen.
7. Voortzetting van de onderzoekingen naar de oorzaken van de onbekende fabricatieverliezen.
8. Onderzoek naar den invloed van verschillende methoden van sapzuivering op het rendement.
9. Eventueel voorkomende onderzoekingen van microbiologischen aard.
10. Bezoek aan fabrieken voor het verzamelen van gegevens en het verrichten van onderzoek in verband met practijksvragen, voor zooverre deze het chemisch bedrijf betreffen.
11. Het uitbrengen van adviezen over vragen op chemisch en technologisch gebied, voor zooverre deze in verband staan met de suikerindustrie.
12. Bewerking van de fabricatiecijfers van de aan de Onderlinge Fabricatiecontrôle verzamelde cijfers.
13. Analysen van ingezonden monsters van suikers, meststoffen, enz..
14. Toetsing van analysemethoden.
15. Uit de practijk voortvloeiende onderzoekingen.
16. IJkingen en keuringen van maatkolven, gewichten, balansen, polarimeters enz..
17. Meteorologische waarnemingen.

Door gebrek aan personeel en door het feit, dat de aanwezige ambtenaren nog slechts meestal zeer kort in dienst waren, waardoor ze niet over de noodige routine beschikten, kon aan vele punten van het werkplan weinig of geen tijd besteed worden. De beschikbare krachten waren hoog noodig om de loopende quaesties af te doen, zoodat voor speciaal onderzoek zeer weinig tijd beschikbaar was.

De onderzoekingen over de uitputbaarheid van melassen werden voortgezet door Dr. HELDERMAN. Van zijne hand verschenen twee publicaties in het Archief over het al of niet optreden van verbindingen tusschen saccharose en glucose en eenige zouten. Tevens werd door hem een onderzoek ingesteld naar het verband tusschen temperatuur en reinheid bij Java-melassen, waarover begin 1921 een publicatie verscheen in het Archief.

Practische onderzoekingen aangaande de uitputbaarheid van melassen werden verricht op de s. f. f. Gemoe, Soekowidi en Pandji. De resultaten hiervan worden op het oogenblik samengevat en zullen gepubliceerd worden.

Gedurende het jaar 1920 werden weer veel melassen op grein-gehalte onderzocht, terwijl een begin werd gemaakt met het bepalen der viscositeit in absolute eenheden. Het aantal hieromtrent genomen proeven is echter te weinig om den invloed van de viscositeit op het verloop der kristallisatie te kunnen vaststellen.

Voorts werden in het afgeloopen jaar proeven genomen over onbekende verliezen op de s. f. f. Soemobito, Waroe en Kandangdjati. Bij al deze proeven werd de meening, dat de optredende verliezen bijna steeds van mechanischen aard zijn, bevestigd.

Wat de andere, in 1920 verrichte werkzaamheden betreft, deze zullen bij de bespreking der betrokken afdeelingen genoemd worden.

F. PUBLICATIES.

Door de onvolledigheid en de minder geschooldheid van het Personeel zagen, in vergelijking met andere jaren, minder publicaties het licht.

Er verscheen een kort bericht over het kristalgehalte van Standaard-Muscovado, in welk bericht tevens de aandacht werd gevestigd op de bij de Chemische Afdeeling aanwezige handelsgoederen.

In het Archief werden 6 publicaties opgenomen, en wel de volgende :

1. Ir. H. KALSHOVEN. Refractometrie van stropen en vulmassa's zonder voorafgaande afscheiding der kristallen (Archief 28 bl. 913).
2. „ „ Grein in melasse (Archief 28 bl. 937).
3. Ir. M. KAUFFMAN. De beteekenis der „ Naphtolreactie voor de fabriekscontrôle. Archief 28 bl. 515.
4. Dr. W. D. HELDERMAN. Onderzoek naar het bestaan van al of niet gehydrateerde verbindingen tusschen saccharose en eenige zouten. (Archief 28 bl. 1701).
5. „ „ Onderzoek naar het bestaan van glucose-zoutverbindingen. (Arch. 28 bl. 2305).
6. Ir. M. KAUFFMAN. Een critische studie over caramelpa-lingsmethoden in suikerfabrieksproducten. Arch. 28 bl. 2027.

Voor zoover deze publicaties zich hiertoe leenen, volgt hieronder een kort resumé.

Ir. H. KALSHOVEN.

Refractometrie van stropen en vulmassa's zonder voorafgaande afscheiding der kristallen.

In dit artikel wordt een historische uiteenzetting gegeven, op welke wijze zich de refractometrie in de aangegeven wijze heeft ontwikkeld, terwijl tevens besproken wordt, tot welke hoogte hare toepassing momenteel mogelijk is.

Ir. H. KALSHOVEN.

Grein in melasse.

KALSHOVEN bespreekt in dit artikel eenige tegen zijne methode van greinbepaling in melasse gerichte critiek, weerlegt deze en geeft ten slotte een voorschrift, volgens hetwelk naar zijne meening de meest nauwkeurige resultaten bij de greinbepaling zijn te bereiken.

Ir. M. KAUFFMAN.

De beteekenis van de α naphtolreactie voor de fabriekscontrôle. Van de α naphtolreactie werd de gevoeligheid nagegaan van de twee wijzen, waarop ze wordt toegepast, n.l. de ringreactie en die volgens SKÄRBLOM. Het bleek, dat de laatste methode het meest gevoelig was en dat oplossingen, welke een concentratie van 0,0005 aan saccharose hadden, de reactie nog vertoonden. Tevens werd nagegaan, welken invloed de aanwezigheid van diverse organische stoffen op het reactieverloop had; een zoodanige invloed kon echter niet aangetoond worden.

Dr. W. D. HELDERMAN.

Onderzoek naar het bestaan van al of niet gehydrateerde verbindingen tusschen saccharose en eenige zouten.

Om een inzicht te krijgen in den aard van onze Java-melassen werd nagegaan, in hoeverre saccharose in staat was met eenige zouten verbindingen te vormen, welke als stabiele vaste phase kunnen optreden in evenwicht met hunne verzadigde oplossingen.

Tot dat doel werden bij 30° isothermen bepaald van verschillende ternaire stelsels: saccharose — zout — water.

Uit de verkregen resultaten bleek, dat dergelijke saccharose-zoutverbindingen als stabiele vaste phase in evenwicht met hare verzadigde oplossingen niet aangetoond konden worden.

Dr. W. D. HELDERMAN.

Onderzoek naar het bestaan van glucose-zoutverbindingen.

Dit onderzoek sluit zich geheel aan bij dat over de saccharose-zoutverbindingen. Ook hier werd als resultaat gevonden, dat in de onderzochte gevallen verbindingen tusschen saccharose en zouten, welke als stabiele vaste phase in evenwicht kunnen zijn met hunne verzadigde oplossingen, niet aangetoond konden worden.

Ir. M. KAUFFMAN.

Een critische studie over caramél-bepalingsmethoden in suiker-fabrieksproducten.

In deze publicatie wordt eerst een literatuur-overzicht gegeven van de verschillende gebruikte methoden en vervolgens worden deze aan diverse melassen getoetst. Er blijkt, dat geen van de tot nu toe voorgeschreven werkwijzen in dit opzicht een quantitatieve caramél-bepalingsmethode genoemd mag worden, en dat van de colorimetrische bepalingen de methode van EHRLICH de meeste aanbeveling verdient, echter slechts een kwalitatief beeld (uitgedrukt in cijfers) geeft van de in het onderzochte product aanwezige bruine kleurstof.

G. BEZOEK AAN ONDERNEMINGEN.

Bezocht werden de volgende ondernemingen, waarvan enkele twee of meermalen: Soemobito, Prambonan, Karanganom, Ponggok, Watoetoelis, Pohdjedjer, Kartasoera, Padokan, Petaroekan, Sragi, Manishardjo, Boedoean, Pandjie, Soekowidi, Assembagoes, Pradjekan, Wringin Anom, Gending, Gemoe, Demak Idjo, Bantool, Gesiekan, Rewoeloe, Wonotjatoor, Poendoeng, Doekoewringin, Tjomal en Kemanglen.

Een klein deel dezer ondernemingen werd bezocht door de H.H. HELDERMAN en EGETER, teneinde zich van de practijk der suikerindustrie op de hoogte te stellen; het grootste deel echter teneinde in opgetreden moeilijkheden van advies te kunnen dienen, terwijl op de s. f. f. Gemoe, Pandjie en Soekowidi proeven genomen werden omtrent melasse-uitputting. Den administrateurs dezer laatstgenoemde fabrieken, die ons bij deze onderzoekingen op alle mogelijke wijzen hun steun verleenden, brengen wij hierbij onzen oprechten dank voor hunne bereidwilligheid.

Wat betreft de resultaten der genomen proeven en de uitgebrachte adviezen verwijzen we naar het onderdeel „Practijksproeven en adviezen”, van dit verslag.

II. WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK.

In 1920 bewoog het onderzoek, verricht op de afdeeling voor Wetenschappelijk Onderzoek, zich voornamelijk op het terrein van het melassevraagstuk. Een onderzoek werd ingesteld, in hoeverre saccharose en glucose in staat waren met zouten verbindingen te vormen, welke als stabiele vaste phase in evenwicht met hunne verzadigde oplossingen konden optreden. Het resultaat van dit

onderzoek, neergelegd in twee publicaties (Archief 1920 blz. 1701 en 2305), was, dat dergelijke verbindingen niet aangetoond konden worden. Tevens werd een onderzoek ingesteld naar het verband tusschen temperatuur en reinheid bij rietsuikermelassen.

Hoewel een dergelijk onderzoek reeds door VAN DER LINDEN was ingesteld, bleek een herhaling hiervan noodzakelijk, aangezien bij het vroeger gedane onderzoek geen rekening gehouden had kunnen worden met het in de meeste melassen aanwezige microscopische grein, welks grooten invloed op de reinheid van de melasse door KALSHOVEN is ontdekt. De uit dit onderzoek (Archief 1921 pag. 181) te trekken conclusie, n.l. dat onze Java-melassen te beschouwen zijn als verzadigde saccharose-oplossing, waarin de oplosbaarheid der saccharose door verschillende bijmengselen sterk beïnvloed is, bevestigt het door VAN DER LINDEN in een naschrift op zijne publicatie (Archief 1919) uitgesproken vermoeden volkomen.

Wat de uitvoering der greinbepaling betreft, werd door KALSHOVEN een volledig voorschrift uitgewerkt en gepubliceerd (Archief 1920 pag. 937), terwijl door hem tevens een historisch overzicht werd gegeven van de ontwikkeling van het gebruik van den refractometer in de suikerindustrie (Archief 1920 pag. 913). Naar aanleiding dezer publicaties werden ons verschillende melassemonsters ter greinbepaling ingezonden.

Tevens werd nog een methode uitgewerkt ter bepaling van de viscositeit van melassen in absolute eenheden en een passend toestel daarvoor geconstrueerd. Hiermede werden enkele metingen verricht, echter nog te weinig om het trekken van conclusies te wettigen, terwijl ten slotte door KALSHOVEN een reeds bestaande klaringsmethode van melasse zoo werd gewijzigd, dat ze voor onze rietsuikermelassen bruikbaar is. Een voorloopige mededeeling hiervan verscheen in een Kort Bericht 1921 No. 2, terwijl een uitvoerige publicatie met talrijke contrôle-analysen binnenkort verwacht kan worden.

J. PRACTIJKSADVIEZEN.

Het jaar 1920 kenmerkte zich op deze afdeeling door een chronisch personeelgebrek. Dit, in verband met de hooge suikerprijzen en moeilijkheden met geëmployeerden en werkvolk, waardoor de drang om de hulp van het Proefstation in te roepen niet groot was, maakte, dat het aantal uitgebrachte adviezen terugbleef, bij de in voorafgaande jaren bereikte totalen.

Er werden 108 adviezen uitgebracht, tegen 147, 173 en 148 in de voorafgaande jaren.

Reizen.

Voor de afdeeling werden de volgende fabrieken bezocht.

Te zamen met Dr. HELDERMAN bezocht de Directeur:

de fabrieken: Watoetoelis, Pohdjedjer, Soemobito, Kartasoera, in verband met algemeene practijksquaesties, de fabriek Padokan voor de bereiding van loriesuiker, en de fabrieken Petaroekan en Sragi in verband met een studiereis van Dr. HELDERMAN.

Te zamen met Ir. EGETER werden door den Directeur bezocht: de fabrieken: Boedoean, Pandjie, Soekowidi, Assembagoes, Pradjekan, Wringin-Anom, Gending en Kartasoera, respectievelijk voor verandering van werkwijze, verharde melasse, kristallisatieproeven, contrôlecijfers, grein in melasse, onbekende verliezen en slecht suikerproduct;

de fabriek Manishardjo, in verband met achteruitgang van suiker; de fabrieken Waroe en Soemobito in verband met onbekende verliezen;

de fabrieken Kandangdjati, Gending, Soekowidi in verband met onbekende verliezen, procédé-ALTMAN en kristallisatieproeven.

Door Dr. HELDERMAN werden op 2 studiereizen nog bezocht de fabrieken: Demak-Idjo, Bantool, Gesiekan, Rewoeloe, Wonotjatoor, Poendoeng, Tjomal, Kemanglen, Pangka en Djatibarang.

Voorts de fabriek Doekoewringin in verband met afzetsel in het 1ste lichaam.

Ir. EGETER bezocht behalve de reeds boven genoemde fabrieken nog de fabriek Soemobito voor een onderzoek naar onbekende verliezen.

De Heer ALTMANN bezocht de fabriek Soemobito teneinde onbekende verliezen op te sporen, en de fabrieken Prambonan, Karang-anom en Ponggok in verband met verbetering der werkwijze.

De Heer LEISTRA bezocht de fabriek Kartasoera in verband met de minder goede kwaliteit der geproduceerde suiker, en de fabriek Tandjong Tirto voor een onderzoek naar het reinheidsverloop der sappen.

*Adviezen en Onderzoekingen.**1. Onbekende verliezen.*

Bij het onderzoek naar de oorzaak van onbekende verliezen werden, wat betreft mechanische verliezen, enkele nieuwe gezichtspunten geopend, waardoor het voorschrift voor het aanbrengen van verklikker-installaties een wijziging moest ondergaan. (Zie korte berichten No. 127 1921).

Tijdens de proeven op de fabrieken Waroe, Soemobito en Kandangdjati bleek namelijk, dat de apparaten onnoodig ingewikkeld waren, waardoor aanhoudend stagnaties, hetzij door lekken, hetzij door verstoppingen, optraden.

De verstoppingen kwamen het meest voor òf boven in de af-tapbuis, òf boven in de spiraalcondensors.

De laatste werden dan ook geheel afgeschaft, terwijl de eerste wijder werden genomen. Hierdoor kon tevens het aantal verbindings-plaatsen verkleind worden.

Bij voortgezette proeven met de gewijzigde toestellen bleken de wijzigingen groote verbeteringen geweest te zijn.

Wat betreft chemische verliezen kon een voorgenomen onderzoek op de fabriek Soemobito niet doorgezet worden en gaf een desbetreffend onderzoek op Soekodono geen afdoende resultaten.

Wel werd hier wederom vastgesteld, dat de waarschijnlijkheid van eenigszins in aanmerking komende chemische verliezen niet groot was, en indien er al van verliezen sprake was, deze tot de mechanische moesten behooren.

Mechanische verliezen kunnen groote afmetingen aannemen, waarvoor dan, afgezien van diefstal en inwegen, in de eerste plaats het verdamp- en het kookstation verantwoordelijk gesteld kunnen worden. Dit is de reden, dat door ons een groote waarde aan een goed geleid verklikkeronderzoek wordt gehecht, hoewel hierbij nog vele onbekende factoren in het spel zijn.

Vast staat echter, dat indien de verklikkers een verlies indiceeren, dit ook werkelijk geleden wordt; uitgezonderd misschien bij zeer korte dampleidingen, moeten de flesschen altijd vloeistof, hetzij sap, hetzij water verzamelen. Is dit niet het geval, dan kan met zekerheid aangenomen worden, dat er iets aan de verklikkersinstallatie niet in orde is.

Een voortzetting van het onderzoek zal echter moeten leeren of in deze richting nog meer te bereiken valt, wat wij wel waarschijnlijk achten.

Betreffende onbekende verliezen werden aan de volgende fabrieken adviezen uitgebracht:

s.f. Soemobito.

„ Soekodono.

„ Brangkal.

„ Goedo.

Firma ANEMAET (Kandangdjati).

s.f. Waroe.

II. Fabrikaat.

Behalve de gewone adviezen werd dit jaar aan betrekkelijk vele fabrieken een gedetailleerd voorschrift voor de warme sulfitatiewerkwijze gezonden, om welke reden wij dit hieronder laten volgen.

Warme sulfitatie. Voorschrift voor de uitvoering.

Het gezeefde ruwsap wordt middels voorwarmers verwarmd tot $\pm 85^{\circ} \text{C.}$ Deze temperatuur moet zoo constant mogelijk gehouden worden, waarom extra-bediening aan de voorwarmers zeer gewenscht zal zijn. Het verdient ook nog aanbeveling in de sapleiding een electrischen alarmthermometer aan te brengen, waardoor groote afwijkingen in de temperatuur onmiddellijk worden aangegeven. Scherpe contrôle op dit station is beslist noodzakelijk, aangezien de sulfitatietemperatuur, dus de temperatuur van het sap in de *sulfiteurs*, in geen geval lager dan 80° mag zijn.

Tevens dient aan de kalkmelkbereiding de noodige aandacht besteed te worden. Het blusschen der kalk en de zeving der kalkmelk moet zeer zorgvuldig geschieden om te voorkomen dat grootere kalkpartikeltjes tot nablussching aanleiding kunnen geven. Een alcalische reactie van het sap met de bekende nadeelige gevolgen daarvan is dan meestal niet te voorkomen.

De kalkmelktoevoeging geschiedt in de *sulfiteurs* en wordt op de volgende wijze uitgevoerd. Wanneer de sulfitatiekist tot de volle vulhoogte gevuld is, wordt de SO_2 -afsluiter geopend en daarna eerst de kalkmelk toegevoegd, zoodat direct een volledige menging wordt verkregen.

Bij *kleine* sulfiteurs, welke in enkele minuten afgezwaveld zijn, wordt de benodigde kalkmelk ineens toegevoegd. De overmaat is hierbij spoedig geneutraliseerd.

Bij *grootere* sulfiteurs wordt de kalkmelk in een dunnen straal toegevoegd, zoodanig tot de reactie slechts zwak alcalisch t.o.v. phenolphtaleïne blijft. De laatste hoeveelheid wordt echter met een grooteren straal toegediend om het sap een moment sterk alcalisch te doen zijn. Op de gewone wijze wordt dan verder afgezwaveld tot neutrale reactie op phenolphtaleïne. Het afgesulfiteerde sap wordt afgelaten en in volgende voorwarmers naverwarmd, waarbij een eindtemperatuur van 96° — 98°C. in den regel voldoende zal zijn voor een goede bezinking en vlotte filtratie. Nadefecatie is dus meestal overbodig.

Uitdrukkelijk zij er hier nog op gewezen, dat voor een goede sapzuivering een sterke alcaliteit in de sulfiteurs noodzakelijk geacht

moet worden, doch dat de duur daarvan zoo kort mogelijk moet zijn. Donkerkleuring van het sap door glucose-ontleding zal anders niet kunnen uitblijven. Tijdens het bijvullen van den zwaveloven of andere tijdelijke stagnatie, zal dus met de kalkmelktoevoeging gewacht moeten worden, totdat weer regelmatig SO_2 aangevoerd kan worden.

Verder is een regelmatig gasonderzoek zeer gewenscht, waarbij is na te gaan, onder welke omstandigheden de zwaveloven een hoog procentisch gas kan leveren. Een zoo hoog mogelijk SO_2 -gehalte komt het effect der sapzuivering zeer ten goede, omdat de sulfitatietijd daardoor aanmerkelijk bekort kan worden.

Een scherpe contrôle op de sapzuivering is dus dringend geboden. Deze is echter zeer eenvoudig uit te voeren door van elke afgesulfiteerde kist een monster sap aan te houden in een groot soort reageerbuis. Een rek met deze buizen moet op het sulfitatiebordes geplaatst worden, terwijl het aantal dezer buizen groot genoeg moet zijn om steeds te kunnen nagaan, of elke sulfiteur behoorlijk is afgewerkt.

Als tweede contrôle wordt verder het heldere dunsap geregeld getitreerd, liefst van elke bezinkkist, waarvoor een gewone inlandsche jongen eenvoudig is af te richten. De aciditeit van het dunsap moet steeds zoodanig zijn, dat voor neutralisatie van 100 c.M^3 sap minstens

3 en hoogstens $5 \text{ c.M}^3 \cdot \frac{n}{100}$ loog noodig is.

Wat het filterstation betreft wordt hoe langer hoe meer overgegaan tot het aanschaffen der Kroogsche en Kelly-persen, hoewel voor de bediening dezer persen meer geroutineerd werkvolk noodig is.

Deze nieuwere persen zijn veel beter afzoetbaar en staan, wat dat betreft, ongeveer gelijk, indien men bij de Kroogsche persen de door het Proefstation geadviseerde gelijkstroomafzoeting toepast.

Het hiertoe aan verschillende fabrieken gegeven voorschrift volgt hieronder.

Afzoeten Kroogsche persen volgens het gelijkstroomprincipe.

De verandering aan de installatie is zeer eenvoudig. Achter den sapafsluiter wordt in het sapkanaal een kruisstuk dan wel een dubbel T-stuk van minstens $1\frac{1}{2}$ " aangesloten, dat met twee afsluiters of kranen verbonden is aan een stoom- en waterleiding. De kranen worden zoo dicht mogelijk bij het T- of kruisstuk aangebracht.

Het gebruik van driewegkranen moet hier ontraden worden, aangezien het omzetten van water op stoom zeer voorzichtig moet

geschieden om waterslag in de pers te voorkomen. Bij het gebruik van afsluiters dienen deze horizontaal gemonteerd te worden. In verticalen stand veroorzaakt het uitzakken der kleppen zeer dikwijls voortdurende lekkages.

Het afzoeten geschiedt bij voorkeur met warm water, waarom het aanbeveling verdient in den afzoetwaterbak een barboteur aan te brengen. Verder dienen op de persleiding van de waterpomp een manometer en een stortklep aangebracht te zijn. De afzoetwaterdruk behoeft niet hooger te zijn dan de eindsapdruk; op dezen druk wordt dus de stortklep afgesteld, waardoor het sterk oploopen van den druk, vooral bij het begin, wanneer de koeken weinig water doorlaten, wordt voorkomen. Tegen het einde daalt de druk belangrijk, omdat de doorstroomingssnelheid beduidend grooter wordt. Om dan ook de uiterste kaders te kunnen bereiken, mag de afzoetpomp niet van te geringe afmetingen zijn.

Het uitstoomen geschiedt bij voorkeur met verschen stoom om den tijd, noodig voor afdrukken van het in de pers nog aanwezige water, zooveel mogelijk te bekorten. Te hooge stoomdruk veroorzaakt echter weleens verschroeien der doeken, in welk geval met lagere druk afgestoomd moet worden, hetgeen door afstellen van den toevoerafsluiter eenvoudig te bereiken is. Ook gecompriëerde lucht is voor het afdrukken te benutten. De compressor en de luchtrecipiënt dienen dan echter van voldoende afmetingen te zijn.

Het principe van deze afzoetmethode is nu vast te leggen in ondervolgende punten:

1. *De koek dient regelmatig gevormd te zijn, dus bij een regelmatig oplopenden druk.*

Aangezien het bij de gewone wijze van werken niet te voorkomen is, dat de druk in een reeds half gevulde pers wederom daalt, wanneer een volgende pers wordt aangezet, moet, om aan de voorwaarde van een regelmatig gevormden koek te voldoen, een voor een geregeld bedrijf voldoende aantal persen gelijktijdig aangezet worden. Een derde van het voor gewoon bedrijf benodigde aantal is gewoonlijk voldoende.

In den tijd dat deze persen gevuld worden, wordt de tweede serie afgezoet en uitgestoomd, terwijl de derde serie wordt uitgepakt en schoongemaakt.

De filtratiesnelheid bij gelijktijdig aanzetten van een serie schoone persen is natuurlijk zeer groot. Om de filtratie nu niet te onderbreken, dient vóór het aanzetten der persen een voldoende hoeveelheid vuilsap in voorraad te zijn. De vuilsapwachtbak is gewoonlijk te klein, doch kan van uit de kisten van de tweede bezinking steeds bijgevuuld worden. Deze kisten moeten dus van een barboteur voorzien zijn om het sap vóór het aflaten te kunnen verwarmen.

Een nadeel van deze afzoetmethode is echter het gelijktijdig uitpakken en schoonmaken van meerdere persen, waarvoor meer werkvolk noodig zal zijn. De meerdere suikerwinning maakt echter de kosten van eenige extra koelies weer ruim goed.

2. *Het vuilraam mag niet geheel gevuld worden*, doch de koek moet bij het afzetten van de pers nog uit twee helften bestaan. Het toegevoerde water kan zich dan over de geheele koekoppervlakte verdeelen, waardoor het in de koek nog aanwezige sap practisch geheel verdrongen kan worden. Controleert men tijdens het uitzoeten het uittredende sap met een Brixweger, dan zal men constateeren, dat de Brix geruimen tijd constant en vrijwel gelijk blijft aan Brix filtersap. Eerst wanneer het water door de koek is heengedrongen, daalt de Brix plotseling en zeer snel tot 0. Practisch behoeft men echter zoo ver niet te gaan. Bij 2 à 3 Brix wordt de watertoevoer afgezet en het nog aanwezige water met stoom afgedrukt. De koeken worden daardoor tevens gedroogd en zullen gemakkelijk van de doeken loslaten.

Het waterverbruik is bij goed werken niet groot. De hoeveelheid is in hoofdzaak afhankelijk van de hoeveelheid vuil, aangezien het sap daarin vervangen moet worden door water. Wat ten slotte in het sap terechtkomt, is zeker niet meer, eerder geringer dan de hoeveelheid, waarmede gewoonlijk het vuilsap vóór de filtratie wordt verdund. Deze verdunning kan nu achterwege blijven.

Wordt echter de pers te laat afgezet, wanneer dus het vuilraam reeds geheel met vuil is gevuld, dan zal het water, dat beneden wordt aangevoerd en ook beneden wordt afgevoerd, de bovenlagen niet bereiken. Door het gedeeltelijk sluiten der kranen kan dan wel getracht worden het water te doen opstijgen, doch dit zal, door den tegenstand in de vuilramen, in hoofdzaak plaats vinden in de sapramen. Het vuil zal dus aan de doekzijde met water in aanraking komen, waardoor geen verdringen van het sap, doch slechts een uitlooging wordt verkregen. Het is duidelijk dat dan met een groot kwantum water slechts een matig effect is te bereiken.

Het juiste moment te bepalen, waarop de persen afgezet moeten worden, levert weleens moeilijkheden op. Vooral bij persen met dunne koekramen moet daaraan de meeste aandacht geschonken worden. Dikke koekramen, zooals bij de gewoonlijk voor carbonatie gebezigde persen, of speciaal aangemaakte koekramen tot 30 m.M. dikte verdienen daarom de voorkeur. Bij een goed filtreerend sap kan de filtratiedruk een goede aanwijzing geven. Bij het aanzetten zal de filtratie zonder druk plaats vinden, terwijl de druk stijgt, naarmate de koekdikte grooter wordt. Eenvoudig is dan te bepalen, bij welken druk, de gewenschte

koekdikte is verkregen. Bij moeilijk filtreerend sap loopt de druk echter te spoedig op. Als maatstaf kan dan genomen worden de dikte der uit de kranen afvloeiende sapstralen. Bij het aanzetten loopen deze kranen vrijwel vol; langzamerhand vermindert dan de uitvloeisnelheid. Practisch is daaruit wel het juiste moment te bepalen, waarop de pers afgezet moet worden. Een te vroeg afzetten heeft natuurlijk een capaciteitsvermindering ten gevolge.

Een juiste wijze van werken zal echter de capaciteit eerder ten goede komen. De tijd, de laatste $1\frac{1}{2}$ à 2 uren, welke gewoonlijk noodig is om de pers goed vol te krijgen, waarbij dan slechts weinig sap wordt verwerkt, wordt nu bespaard. Voor afzoeten en afstoomen zijn 25 à 30 minuten voldoende. Slechts het meerdere uitpakken vordert meer tijd. Wanneer echter, zooals reeds eerder gezegd, daarvoor meer werkvolk wordt aangesteld, zal ook dat geen tijdverlies ten gevolge hebben.

Filterdoek.

Wij geven de voorkeur aan het gebruik van dubbele doeken, waarbij als overdoek de gewone kepersoorten worden gebezigd, terwijl als onderdoek de gewone filterdoeken K4, K18 enz. kunnen dienen. Behalve een besparing aan filterdoek is daarmee te bereiken, dat het sap door de fijnere mazen, reeds dadelijk bij het aanzetten, volkomen helder doorloopt.

De volgende adviezen werden verder nog uitgebracht:

1. Zandvangers

- S. f. Prambonan betreffende Wenschelijkheid gebruik van zandvangers.
S. f. Karanganom „ idem.

2. Sapzuivering

- | | | |
|--------------------------|---|---------------------------------------|
| Firma ROTTEVEEL en YGILE | „ | Nieuwe sapzuiveringsmethode. |
| S. f. Prambonan | „ | Warme sulfitatiewerkwijze. |
| „ „ Karanganom | „ | „ „ „ „ |
| „ „ Ponggok | „ | „ „ „ „ |
| „ „ Tandjong-Tirto | „ | Vooruitgang R.Q. van ruw- tot diksap. |
| „ „ Poerwoasrie | „ | Kalken ruwsap in de weegkisten. |
| „ „ Lestari | „ | Diksapbehandeling. |
| „ „ Kartasoera | „ | Sapzuivering en qualiteit product. |
| „ „ Demak-Idjo | „ | Warme sulfitatie werkwijze. |
| „ „ Tjoekir | „ | Sulfitatie vuilsap. |
| „ „ „ | „ | „ „ „ |
| „ „ Kremboong | „ | Warme sulfitatie vuilsapverwerking. |

3. Onderzoek fabricatiekalk en kalksteen.

ANEMAET, Soerabaja	betreffende	Kalksteen.
Poerwokerto	„	Kalkonderzoek in verband met incrustatie verdamping.
Kalibagor	„	Kalkonderzoek in verband vlugge incrustatie.
Boedoeran	„	Analyse kalksteenmonster.
J. TH. DINGER	„	Gebrande en ongebrande kalk.
Balapoelang	„	Fabricatiekalk.
J. TH. DINGER	„	Kalk voor witsuikerfabricage kalk-analyse.
Bodjong	„	Fabricatiekalk.
Balapoelang	„	„
„	„	Analyse van niet tot melk te brengen restant van kalk.

4. Filterstation.

Superintendent N.I.L.

Soerabaja	betreffende	Uitzoeting filtervuil.
Prambonan	„	Kroogsche persen.
Karanganom	„	„
Ponggok	„	„
Demak-Idjo	„	„

5. Afzetsels.

Demak-Idjo	betreffende	Analyse aanzetsel aan pijpen in de stoomruimte.
Poerwokerto	„	Kalkonderzoek, in verband met incrustatie verdamping.
Kalibagor	„	Kalkanalyse in verband met vlugge incrustatie.
„	„	Analyse fabrikatiekalk en afzetsels.
Doekoewringin	„	Analyse monster afzetsel 1e lichaam.
„	„	Oorzaken der snelle incrustatie van het semie-Kestnerapparaat.
Ngandjoek	„	Analyse monsters afzetsels van de verschillende lichamen der verdamping.

6. Melasse-onderzoek en uitputbaarheid.

Tangoenan	betreffende	Greinbepaling in melasse.
Gesiekan	"	" " "
Kemantran	"	" " "
Djatie	"	" " "
Kanigoro	"	" " "
Ngelom	"	" " "
Boedoean	"	" " "
"	"	" " "
Dinoyo	"	" " "
Bandjaratma	"	Grein in melasse.
Assembagoes	"	Sterk schuimende melasse.
Wringin-Anom	"	Melasse-onderzoek in verband met greingehalte en onregelmatig grein.
Manishardjo	"	Analyse en greinbepaling in melasse.

7. Algemeene fabricaats- en contrôlequaesties.

Wonoaseh	betreffende	Melassesuiker als pied de cuite.
Karanganom	"	Installatie wijzigingen.
Ponggok	"	" "
SCHMIDT, Soerabaja	"	Conserveeringsmiddelen sapmonsters.
Boedoean	"	Overgang werkwijze H.S.-Z.S.-melasse in H.S.-melasse.
Wringinanom	"	Rendement verharde melasse.
Kartasoera	"	Opsporen oorzaak minder mooie suiker enz.
Djatibarang	"	Suikeromzetting in voorlichaam.
Wringinanom	"	Opzakken muscovado. Grootte kookpan verharde melasse.
Boedoean	"	Verandering werkwijze H. S.-Z. S.-melasse in H. S.-melasse.
Tjoekir	"	Formule winbare standaard-muscovado.
Bantool	"	Correctie dunsaptotalen.
Pagottan	"	Berekeningswijze gemidd. Brix Sacch. en Pol.
Sewoegaloor	"	Abnormaal verloop glucosecijfers.
Wonopringgo	"	Abnormale fabriekscijfers.
Madjenang	"	Sapweegtoestellen.
Lestarie	"	Wijze van berekenen.

8. Economie.

Internatio	betreffende	Bonificatie refractie en kristalberekening.
Pangka	„	Verkoopsvoorwaarden Hoofdsuiker.

Adviezen in verband met verrichte analyses.

I. Wateranalysen.

Petaroe kan	betreffende	Wateranalyse.
Manishardjo	„	„
Tjomal	„	Kaliwater.
Winongan	„	Ketelwater.
Tjoekir	„	Brüdenwater.
Watoetoelis	„	„
Tjoekir	„	Aantasting ijzer door Brüdenwater.
„	„	Opheffen zwakke aciditeit door idem.
Manishardjo	„	Putwater.

II. Meststoffen.

Internatio	betreffende	Ledermeel.
Poerworedjo	„	Verbroeide Boengkil.
Tambi	„	Boengkil als theemest.
Mestfabriek Semarang	„	Chilisalpeter.
Klampok	„	Boengkil.
Internatio	„	Amoniumsulfaatsalpeter.

Adviezen van algemeenen aard.

Directeur Gew. Werken,		
Pekalongan	betreffende	Melasse voor wegbesproeiing.
Randoegoenting	„	Vloer voor het koelen van verharde melasse.
Manishardjo	„	Ongelijke kleur van het gezichtsveld van een polarimeter.
Algemeen Syndicaat van Suikerfabr. in Ned.-Indië	„	Subsidie openbare leeszaal en bibliotheek te Semarang.

Tjoekir	betreffende	Aantasting van dakzink door amoniakdampen.
Internatio	„	Onderzoek zandmonsters voor goedangvloeren.
Proefst. Klattensche Cultuur Mij.	„	Toestellen voor rookgasanalysen.
Bodjong	„	Capillaire neerdrukking van kwik in nauwe buizen.
Phaeton	„	Aankoop polarimeter.
Tjomal	„	Cokesleveranciers.

K. ANALYTISCHE AFDEELING.

Het personeel der Analytische Afdeeling onderging in 1920 geen mutaties. De afdeelingchef, de Heer SMITS, vertrok half Juni met Europeesch verlof; tijdens zijne afwezigheid werd het direct beheer over deze afdeeling gevoerd door Dr. LONG, terwijl de tijdelijke assistent V. KHAISOVSKY genoemden heer tijdens het verlof van den Heer SMITS behulpzaam was.

In het afgeloopen jaar werden door bovengenoemde afdeeling 1100 analyses verricht, verdeeld als volgt:

boengkil	348
zwavelzure ammonia	96
overige meststoffen	52
andere analyses	96
kalksteen, kalk, menie, loodwit, ultramarijn, oliën, melasse,	
zwavel, afzetsels, water enz.	15
polarisaties	493
Totaal	1100

De opbrengst dezer analyses bedroeg f 5906.70, hetgeen een bedrag van f 5.37 per analyse vertegenwoordigt.

Tevens werden door deze afdeeling in het afgeloopen jaar 37 gewichten geijkt, 250 brixwegers, 5 picnometers, 1 thermometer en 80 kwartsplaten en buizen geverifieerd, 702 kolven geijkt, terwijl 30 polarimeters en 1 refractometer werden schoongemaakt en gesteld. De inkomsten hiervan bedroegen f 558.60, zoodat het totaal der ontvangsten dezer afdeeling f 6465.30 bedroeg.

Behalve de directe geleidebrieven van analyses met de bijbehorende certificaten gingen nog $\pm$ 200 brieven van deze afdeeling uit, terwijl naar aanleiding van verrichte analyses 40 adviezen gegeven werden.

L. HANDELSGOEDEREN.

Evenals vorige jaren ressorteerde deze afdeeling direct onder de Analytische Afdeeling, terwijl de amanuensis voor emballage en verzending zorgde.

De totaal omzet bedroeg f 1670.—, hetgeen een tamelijk gering bedrag uitmaakt.

M. ONDERLINGE FABRICATIE-CONTRÔLE.

Het jaar werd begonnen met het afmaken van den eindstaat 1919, welke medio Februari naar de fabrieken verzonden kon worden. Verder werd een begin gemaakt met de herziening van Bulletin No. 11; echter kon door verschillende omstandigheden een herdruk in 1920 nog niet verschijnen.

Aan de O. F. C. werd door 136 fabrieken deelgenomen. De door deze afdeeling uitgegeven staten bleven ongewijzigd, terwijl ook de bewerking der ingekomen rapporten geen verandering onderging.

De speciale contrôle, onder toezicht van H.H. Adviseurs, waarmede het vorig jaar was begonnen, werd dit jaar voortgezet. De staat onderging enkele wijzigingen: zoo werden enkele kolommen toegevoegd, terwijl andere werden weggelaten. Het aantal deelnemende fabrieken slonk tot 6.

Betreffende deze afdeeling werden in 1920 725 brieven en telegrammen ontvangen, terwijl 690 brieven en telegrammen verzonden werden.

Het personeel onderging in het afgelopen jaar geen wijzigingen.

De Heer LEISTRA, Chef dezer afdeeling, vertrok medio September met Europeesch verlof. Tijdens zijne afwezigheid nam de assistent, de Heer WORTHINGTON, zijne functie waar.

O. BUREAU.

De bureau-werkzaamheden bleven in 1920 binnen het normale. Behalve de diverse nota's, drukwerken, tijdschriften en monsters kwamen 2221 brieven en 104 telegrammen binnen, terwijl 108 adviezen, 2180 brieven, 127 telegrammen, 1 Kort Bericht en 2 circulaires verzonden werden. Kort Bericht en Circulaires zijn als bijlagen hierachter opgenomen. Met het archiveeren en op kaart brengen van adviezen, diverse gegevens enz. werd voortgegaan, zoodat nu alle verzamelde gegevens in een kaartsysteem zijn ondergebracht.

Semarang, 22 Juni 1921.

Dr. W. D. HELDERMAN.

KORTE BERICHTEN VAN DE CHEMISCHE AFDEELING
VAN HET PROEFSTATION VOOR DE
JAVA-SUIKERINDUSTRIE.

Mei 1920.

7e jaargang No. 1.

No. 123. Kristalgehalte van Standaard-Muscovado.

In de eindstaten van de jaren 1918 en 1919 staan op de laatste bladzijden de formules vermeld, volgens welke de verschillende cijfers in den staat berekend zijn. Men zal opgemerkt hebben, dat in deze formules het kristalgehalte van Standaard-Muscovado wederom op 95.1 is gesteld in plaats van op 95.26, zooals door ons in Kort Bericht No. 3 1916 is voorgeslagen.

De redenen, waarom wij tot het kristalgehalte 95.1 zijn teruggekeerd, zijn:

1e. omdat het een ongerijmdheid is in eenzelfde product twee kristalgehalten te onderscheiden;

2e. omdat door de Uniformiteitscommissie in 1910 uitdrukkelijk het kristalgehalte van Standaard-Muscovado op 95.1 is vastgesteld.

Wij hebben daarom gemeend, het kristalgehalte van Standaard-Muscovado, uit saccharosecijfers berekend, eveneens op 95.1 te moeten stellen. Het reinheidsquotiënt $\frac{\text{sacch.}}{\text{brix}}$ van de aanhangende melasse

= 37.1 blijven wij handhaven, daar naast een $\frac{\text{pol.}}{\text{brix}}$ reinheid zeer wel een $\frac{\text{sacch.}}{\text{brix}}$ reinheid onderscheiden kan worden.

De definitie voor Standaard-Muscovado is dus nu:

Een product met een kristalgehalte van 95.1, waarbij de aanhangende melasse een $\frac{\text{sacch.}}{\text{brix}}$ -reinheid van 37.1 heeft.

Hiermede is het begrip Standaard-Muscovado voldoende vastgelegd, daar voor de omrekening van producten tot Standaard-Muscovado geen meerdere gegevens noodig zijn.

Wil men echter toch een volledige analyse aangeven in overeenstemming met die, door de Uniformiteitscommissie gegeven, zoo wordt deze:

brix 99.3 kristalgehalte 95.1

pol. 96.5 R. Q. aanhangende mel. $\frac{\text{sacch.}}{\text{brix}}$ 37.1

sacch. 96.66 R. Q. „ „ $\frac{\text{pol.}}{\text{brix}}$ 33 $\frac{1}{3}$

No. 124. A.-Staten.

Voor eenige dagen werden aan de aan de Onderlinge Fabricatie-contrôle deelnemende fabrieken een 25-tal A-staten verzonden. Fabrieken, die meerdere exemplaren wenschen, dan wel de toegezonden staten niet hebben ontvangen, verzoeken wij ons hiervan mededeeling te willen doen.

De staten verschillen slechts weinig met die van vorige jaren. Wat betreft de invulling ervan, kunnen wij verwijzen naar Korte Berichten 1916 No. 65, waarin uitvoerig is uiteengezet, hoe wij de kolommen gaarne ingevuld zagen.

De totalen voor dunsap en diksap zijn echter eenigszins veranderd. Wij hebben gemeend de vroeger voorgeslagen middeling met de berekende hoeveelheden dunsap en diksap te moeten verlaten,

1e. omdat deze wijze van middelen gemakkelijk aanleiding schijnt te geven tot vergissingen, daar in de door ons gecontroleerde boeken het grootste aantal fouten in deze totalen worden gevonden, en

2e. omdat ons gebleken is, dat men, afgaande op de benamingen pic. dunsap, pic. brix dunsap enz., hierop onjuiste berekeningen heeft gebaseerd. De middeling in evenredigheid met het aantal meet- of weegbakken ruwsap, staat o.i. in nauwkeurigheid niet ten achter bij die in evenredigheid met de berekende hoeveelheden, terwijl de berekening eenvoudiger is. Tevens is de mogelijkheid van een foutieve interpretatie van de beteekenis van deze producten practisch uitgesloten, daar de producten op zichzelf zonder eenige beteekenis zijn.

No. 125. Verificatie fabricatieboeken.

Na afloop van campagne 1919 hebben wij de gelegenheid opengesteld fabricatieboeken door ons te doen verifiëren. Van deze gelegenheid werd slechts door een 22-tal fabrieken gebruik gemaakt, waarbij echter opgemerkt dient te worden, dat een aantal fabrieken de boeken voor eenzelfde doel naar het hoofdkantoor harer firma hadden opgezonden.

Het resultaat van deze verificatie was, dat gemiddeld 29 fouten per fabriek werden geconstateerd.

Afwijkingen, die een gevolg zijn van andere fouten, zooals b.v. fouten in pic. dunsap, pic. brix dunsap enz. tengevolge van een fout in pic. sacch. ruwsap, zijn *niet* medegerekend. Ook fouten, kleiner dan 0.1% van de uitkomst, zijn hier niet in begrepen.

Het verschil met het resultaat van de verificatie van het vorig jaar is belangrijk, daar toen slechts 5 fouten per fabriek werden geconstateerd. Waaraan dit mindere resultaat is toe te schrijven,

laten wij in het midden; het is voor ons echter aanleiding, na afloop van campagne 1920 opnieuw de gelegenheid van verificatie open te stellen. Wij hopen dat hiervan dan een ruimer gebruik gemaakt zal worden en tevens, dat het thans bekendstellen daarvan een gunstige preventieve werking zal hebben.

No. 126. Handelsgoederen.

Wij ontvingen uit Holland eenige zendingen maatkolfjes van 100 en 100/110 c.M.³, brixwegers Proefstationsmodel 0—11° en 10—21° en decanteercylinders Proefstationsmodel ter bepaling van de vuilcorrectie, en stellen deze artikelen, evenals vroeger, weder voor onze leden verkrijgbaar.

Aangezien eenige fabrieken gedupeerd werden door het niet tijdig ontvangen van bestelde polarimeters en daarom onze hulp inriepen, zullen wij gaarne opgave ontvangen van eventueel overcomplete polarimeters met korte beschrijving en prijsopgave.

De Directeur der Chemische Afdeeling van het
Proefstation voor de Java-Suikerindustrie,
L. G. LANGGUTH STEUERWALD.

PROEFSTATION VOOR DE
JAVA-SUIKERINDUSTRIE.
CHEMISCHE AFDEELING,
SEMARANG.

Semarang, 22 Januari 1920.

CIRCULAIRE No. 1.

Aan H.H. Administrateurs van Suikerfabrieken,
Leden van het Proefstation v/d. Java-Suikerindustrie.

Hierbij hebben wij de eer U een vragenlijst aan te bieden ten
behoefte van de Onderlinge Fabricatie-Contrôle, met beleefd verzoek
deze na invulling te willen retourneren.

Hoogachtend,
De Directeur van de Chemische Afdeeling
v/h. Proefstation v/d. Java-Suikerindustrie,
L. G. LANGGUTH STEUERWALD.

VRAGENLIJST ONDERLINGE FABRICATIE-CONTRÔLE.
Campagne 1920.

- | | |
|---|---|
| 1. Wenscht U deel te nemen aan de Onderlinge Fabricatie-Contrôle? | ..... ..... ..... |
.....
..... |
| 2. Wanneer zal vermoedelijk ten Uwent de campagne aanvangen? | ..... ..... ..... |
.....
..... |
| 3. Welke werkwijze wordt op Uwe fabriek toegepast? (defecatie, defecatie-sulfitatie (warme of koude) enkele of dubbele carbonatatie, zuurdunsapprocédé, Djombang-procédé enz.). | ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... |
.....
.....
.....
.....
.....
..... |
| 4. Wordt het diksap nog aan een speciale zuivering onderworpen? Zoo ja, welke? | ..... ..... ..... |
.....
..... |
| 5. Welke assortimenten zullen tijdens de a.s. campagne door U afgeleverd worden? | ..... ..... ..... ..... |
.....
.....
..... |
| 6. Wordt tijdens de geheele campagne uniform gewerkt? | ..... ..... ..... |
.....
..... |
| 7. Hoe wordt ten Uwent de hoeveelheid ruwsap bepaald? | ..... ..... ..... |
.....
..... |
| 8. Wordt ten Uwent de hoeveelheid diksap bepaald? Zoo ja, op welke wijze? | ..... ..... ..... ..... |
.....
.....
..... |
| 9. Hoe wordt ten Uwent de hoeveelheid filtervuil bepaald? | ..... ..... ..... |
.....
..... |
| 10. Hoe wordt ten Uwent de hoeveelheid melasse bepaald? | ..... ..... ..... ..... |
.....
.....
..... |
| 11. Wordt ten Uwent met afzoetwater geïmbibeerd, en zoo ja, op welke wijze wordt daarmede dan bij de bepaling van de hoeveelheid in ruwsap | ..... ..... ..... ..... ..... ..... |
.....
.....
.....
.....
..... |

ingevoerde suiker rekening gehouden ?	..... .....
12. Wordt ten Uwent suiker op- gesmolten, en zoo ja, waar wordt deze in het bedrijf teruggevoerd ?	..... ..... .....
13. Hoeveel suiker wordt er per dag opgesmolten ?	..... .....
14. Wordt bij de berekening van de dagelijksche gemiddelden deze hoeveelheid suiker in rekening gebracht ?	..... ..... .....
15. Waar wordt het vuil diksap teruggevoerd ?	..... .....
16. Op welke wijze en op welke plaats geschiedt de monster- name van :	..... .....
a. ruwsap	.....
b. dunsap	.....
c. filtervuil (ruwsap)	.....
d. diksap	.....
e. filtervuil (diksap)	.....
f. kooksels	.....
g. stropen	.....
h. product	.....
i. melasse	.....
k. opsmeltsuiker	.....

De Administrateur

van de s. /
.....

N. B. Verzoeken dringend deze lijst zoo spoedig mogelijk ingevuld te willen retourneren
aan de Chemische Afdeling van het Proefstation te Semarang.

PROEFSTATION VOOR DE
JAVA-SUIKERINDUSTRIE.
CHEMISCHE AFDEELING,
SEMARANG.

Semarang, 7 Juni 1920.

CIRCULAIRE No. 2.

Aan de deelnemers aan de Onderlinge
Fabricatie-Contrôle.

In de A-staten van dit jaar komen enkele drukfouten voor, die bij een deel der fabrieken, blijkens de ontvangen rapporten, tot misvatting aanleiding hebben gegeven.

Gelijk reeds in Korte Berichten 1920 No. 124 is uiteengezet, is het onze bedoeling de dunsap- en diksapanalysen te middelen in evenredigheid met het aantal weeg- of meetbakken ruwsap. Daartoe dient onder de totalen van dunsap en diksap de som der dagelijkse producten van aantal meet- of weegbakken ruwsap met de analysecijfers van dunsap en diksap ingevuld te worden.

De hoofden hadden moeten luiden :

Dunsap.

Aantal meet- of weegbak- ken ruwsap	|	....X Brix	|	....X sacch.	|	....X pol.
--	--	------------	--	--------------	--	------------

Diksap.

Aantal meet- of weegbak- ken ruwsap	|	....X Brix	|	....X sacch.	|	....X pol.
--	--	------------	--	--------------	--	------------

Verder staat onder melasse in plaats van: pic. asch, pic. sacch. afgedrukt.

Beleefd verzoek ik U deze veranderingen op de in Uw bezit zijnde A-formulieren te willen laten invullen.

Hoogachtend,

De Directeur der Chemische Afdeeling van het
Proefstation voor de Java-Suikerindustrie,
L. G. LANGGUTH STEUERWALD.

I N H O U D.

	Bladz.
Hoofdstuk A. Personeel	3
„ B. Gebouwen en inventaris.....	4
„ C. Bibliotheek	5
„ D. Museum	6
„ E. Werkplannen	6
„ F. Publicaties	8
„ G. Bezoek aan Ondernemingen	10
„ H. Wetenschappelijk onderzoek	10
„ J. Practijksadviezen	11
„ K. Analytische Afdeeling	22
„ L. Handelsgoederen	23
„ M. Onderlinge Fabricatie-Contrôle	23
„ O. Bureau	23
„ P. Bijlagen	25—33

VERSLAG
VAN DE
CHEMISCHE AFDEELING
VAN HET
PROEFSTATION VOOR DE
JAVA-SUIKERINDUSTRIE
OVER HET JAAR
1921.



1926 : 32

VERSLAG
VAN DE
CHEMISCHE AFDEELING
VAN HET
PROEFSTATION VOOR DE
JAVA-SUIKERINDUSTRIE
OVER HET JAAR
1921.



JAARVERSLAG

VAN DE

CHEMISCHE AFDEELING

VAN HET

PROEFSTATION VOOR DE JAVA-SUIKERINDUSTRIE

OVER HET JAAR 1921

A. PERSONEEL EN SECRETARIAAT.

Het personeel der Chemische Afdeeling van het Proefstation was op 1 Januari 1921 als volgt samengesteld:

Dr. W. D. HELDERMAN,	—	Wnd. Directeur.
CH. CROQUÉ	—	Secretaris.
J. G. SMITS	—	Chef Analytische Afdeeling.
F. LEISTRA	—	„ Afd. O. F. C.
Ir. H. EGETER	—	„ Practijksadviezen.
Dr. G. L. LONG	—	Asst. Analytische Afdeeling.
Mej. M. v. D. KREKE	—	Bacteriologe.
C. SYLMANS	—	Asst. Wetenschapp. Onderzoek.
V. KHAINOVSKY	—	„ „ „ „
J. W. WORTHINGTON	—	„ Afdeeling O. F. C.
Mej. A. v. BLOEMEN WAANDERS	—	Klerke Administratie.
A. K. KEYNER	—	Amanuensis.

De Heer WORTHINGTON verliet 1 Mei van dit jaar den dienst, terwijl op 25 Juni Mej. VAN BLOEMEN WAANDERS vertrok wegens verbetering van positie bij de Bataafsche Petroleum Maatschappij. In de plaats van den Heer WORTHINGTON kwam de Heer P. A. JANSZ, die 1 Juni in dienst trad.

In de plaats van Mej. VAN BLOEMEN WAANDERS werd Mej. G. KOLMUS per 1 Juli benoemd. 1 Juni werd de Heer J. VAN DER HAAR als Hoofdafdeelingsschef der afd. Practijksadviezen aangesteld. Half April kwam de Heer Ir. A. ZIMMERMANN uit Europa, terwijl de Heeren SMITS en LEISTRA respect. op 22 Februari en 17 Mei van Europeesch verlof terugkeerden.

Wegens langdurige ziekte van Mej. KOLMUS werd voor den tijd van 2½ maand benoemd Mevr. C. MARTENS. Na een langdurige ziekte hervatte de bacteriologe, Mej. VAN DE KREKE, op 17 October haar werkzaamheden.

Verder hadden geen mutaties plaats, zoodat het personeel op ultimo December 1921 als volgt was samengesteld:

Dr. W. D. HELDERMAN	— Wnd. Directeur.
CH. CROQUÉ	— Secretaris.
J. VAN DER HAAR	— Hoofdafdeelingchef.
J. G. SMITS	— Chef Analytische Afdeeling.
F. LEISTRA	— „ Afd. O. F. C.
Ir. H. EGETER	— „ Praktijksadviezen.
Ir. A. ZIMMERMANN	— Asst. afd. Praktijksadviezen.
Dr. G. LONG	— „ Analytische Afdeeling.
Mej. v. D. KREKE	— Bacteriologe.
C. SYLMANS	— Asst. Wetenschapp. Afdeeling.
V. KHAING	— „ idem
P. A. JA.	— „ O. F. C.
Mej. G. KOLMUS	— Klerke Administratie.
A. K. KEYNER	— Amanuensis.

In dit jaar zijn 3993 stukken binnengekomen, waarvan 2239 brieven en 120 telegrammen, diverse boeken en tijdschriften, instrumenten en monsters.

Uitgegaan zijn: 1983 brieven, 125 telegrammen, 102 adviezen, 5 korte berichten en 5 circulaireis.

De verschillende werkzaamheden ten behoeve van den laborantencursus, welke werkzaamheden in November verleden jaar begonnen, werden dit jaar voortgezet. Deze werkzaamheden omvatten voornamelijk het typen en vermenigvuldigen van de Hollandsche en Maleische vertaling der hand-leiding, het examenwerk en de distributie hiervan aan de deelnemende fabrieken. Ook de financieele verantwoording van dezen cursus werd door de administratie der Chemische Afdeeling gevoerd.

Met het overtypen van de adviezen van vorige jaren ten behoeve van het „Onderwerp archief” en de betreffende bundels, welke adviezen uit de oude copieboeken moeten worden overgenomen, werd doorgegaan. Het uitzoeken en archiveren der oude correspondentie ondervond vertraging door langdurige ziekte van het personeel (Mej. KOLMUS en een Inlandsche klerk) en de massa werk voor den laboranten-cursus.

B. GEBOUWEN EN INVENTARIS.

De Proefstationsgebouwen verkeerden in goeden staat, waardoor met het gebruikelijke onderhoud volstaan kon worden, terwijl aan de woonhuizen der geëmployeerden enkele noodige herstellingen werden uitgevoerd. Ten behoeve van het Inlandsch personeel werden in de Proefstations-kampong enkele nieuwe woningen bijgebouwd.

Ter aanvulling van den inventaris werden geen groote nieuwe apparaten gekocht.

Het aantal boekenkasten in de bibliotheek werd met twee uitgebreid, aangezien de beschikbare bergruimte onvoldoende was.

Ter completeering van de installatie voor ultramicroscopie en voor eenige andere optische en electrische apparaten werden diverse onderdeelen aangeschaft. Voorts is nog een indompel-refractometer besteld, welke echter nog niet werd ontvangen.

C. BIBLIOTHEEK.

Behalve de jaargang 1921 der verschillende tijdschriften werden de volgende nieuwe werken aangeschaft:

1. ABDERHALDEN, Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden Vol II.
2. ULLMANN, Encyclopædie der Techn. Chemie Band VIII.
3. BEILSTEIN, Handbuch der Organischen Chemie Band III.
4. CZAPEK, Biochemie der Pflanzen Band III.
5. HERIOT, The Manufacture of Sugar from the Cane and Beet.
6. HONCAMP, Die Stickstoffdünger.
7. LANG, Verwitterung und Bodenbildung als Einführung in die Bodenkunde.
8. PERRIN, Die Atome.
9. ODEN, Die Huminsäuren.
10. WIEGNER, Boden und Bodenbildung in Kolloidchemischer Betrachtung.
11. LÜHDER, Die Technologie der Spiritusfabrikation.
12. HARLOFF en SCHMIDT, Handleiding voor Tropische Witsuikerfabrieken.
13. Encyclopædie van Ned.-Indië deel IV.
14. Verslagen en Mededeelingen betreffende Ind. Delfstoffen en hare toepassingen No. 13.
15. WINKLER PRINS, Geïll. Encyclopædie 4e dr. dln. 12, 13 en 14.

D. MUSEUM.

Medio 1921 arriveerden de sinds eenige jaren bestelde museumflesschen. Na afloop der campagne werd een begin gemaakt met het nieuw inrichten der verzameling, welk werk nog niet geheel beëindigd is.

E. WERKPLANNEN.

Het werkplan van 1921 bevatte de volgende punten:

1. Voortzetting der onderzoekingen over vorming en uitputbaarheid der melasse.
2. Onderzoekingen over de kwaliteit der Java-suikers.
3. Voortzetting van de onderzoekingen naar de oorzaken van onbekende fabricatie-verliezen.
4. Onderzoek over glycerinebereiding uit Java-melasse.
5. Toetsing van analyse-methoden.
6. Bezoek aan fabrieken voor het verzamelen van gegevens en het verichten van onderzoek in verband met practijksvragen, voor zoover deze het chemisch bedrijf betreffen.
7. Het uitbrengen van adviezen over vragen op chemisch- en technologisch gebied, voor zoover deze in verband staan met de suiker-industrie.

8. Publicatie en bewerking van de fabricatiecijfers der aan de Onderlinge Fabricatie-Contrôle deelnemende fabrieken.
9. Analysen van ingezonden monsters van suikers, meststoffen, enz..
10. Uit de practijk voortvloeiende onderzoekingen.
11. Ijkingen en keuringen van maatkolven, gewichten, balansen, polari-meters, enz..
12. Meteorologische waarnemingen.

Omtrent deze punten kan nog het volgende opgemerkt worden:

De onderzoekingen over melassevorming werden door mij in samenwerking met de Heeren KHAINOVSKY en SYLMANS voortgezet. Over dit onderwerp verschenen een drietal publicatie's in het Archief, n.l. één over het verband tusschen reinheid en temperatuur bij rietsuikermelassen, en twee over den invloed van colloïden op de viscositeit van melassen.

Het cijfermateriaal, verkregen bij de practische melasse-uitputbaarheidproeven, genomen gedurende campagne 1920 op de s.f. Gemoe, Pandji en Soekowidi, werd uitgewerkt. Alleen de op de s.f. Gemoe genomen proeven gaven duidelijke aanwijzingen, om welke reden deze proeven als „Kort Bericht” zijn gepubliceerd. Bij het bezoek aan diverse fabrieken werden verschillende suikermonsters medegenomen en geanalyseerd. In vergelijking met het totaal aantal fabrieken was het aantal onderzochte monsters betrekkelijk gering, zoodat met publicatie en trekken van conclusie gewacht moet worden, tot meerdere gegevens verkregen zullen zijn.

Onderzoekingen naar onbekende verliezen werden uitgevoerd op de fabrieken Somobito, Winongan, Kremboong en Poerwoasrie.

Voor zoover werkelijke verliezen geconstateerd werden, bleek het algemeen vermoeden, dat deze bijna steeds van mechanischen aard zijn, bevestigd.

Mede in verband met de onbekende verliezen werd in het laboratorium nagegaan, in hoeverre de zoogenaamde verstuijingsverliezen van eenig belang kunnen zijn. Uit dit onderzoek, waarvan een publicatie verscheen in het Archief, werden geen aanwijzingen verkregen, dat deze verliezen, zoo ze al optreden, van eenig belang kunnen zijn.

Door de langdurige ziekte van de bacteriologe kon op dit gebied zeer weinig gewerkt worden, en werden nog geen resultaten bereikt. Omtrent verschillende analyse-methoden kan nog het volgende vermeld worden:

Twee publicatie's over de „methode Kalshoven” ter bepaling van grein in melasse verschenen in het Archief, waarbij werd bewezen, dat deze methode, mits juist toegepast, practisch voldoende nauwkeurige resultaten oplevert.

Een methode voor klaring van melasse middels loodnitraat en natronloog werd nader uitgewerkt, gepubliceerd en in de analysevoorschriften voor de O. F. C. opgenomen.

Door den Heer KHAINOVSKY werden verschillende methoden ter bepaling van „pol ampas” onderzocht op de s.f. Majong. De daarbij verkregen resultaten maakten een nader onderzoek op het Proefstation gewenscht, over welks resultaten binnenkort bericht zal worden.

Ten slotte werden op verschillende fabrieken op ons verzoek proeven genomen met een methode ter bepaling van den Brix van molensappen en ruwsap. De hierbij verkregen resultaten werden als „Kort Bericht” medegedeeld.

F. PUBLICATIE'S.

Behalve een vijftal „Korte Berichten”, verschenen nog 10 andere publicatie's in het Archief, en wel de volgende:

- Ir. W. J. TH. AMONS: Bijdrage tot de kennis van de flora van achteruitgaande suiker.
- Dr. W. D. HELDERMAN: Verband tusschen temperatuur en reinheid bij rietsuikermelassen.
- Dr. W. D. HELDERMAN en C. SYLMANS: Grein in melasse.
- Dr. W. D. HELDERMAN en C. SYLMANS: Ontleding van saccharose in oplossing door verstuiving.
- C. SYLMANS: Grein in melasse.
- Ir. H. KALSHOVEN en C. SYLMANS: De saccharosebepaling in melasse volgens CLERGET met gebruik van basisch loodnitraat en aluminiumsulfaat als klaringsmiddel.
- Dr. W. D. HELDERMAN: Over saccharose-zoutverbindingen.
- Dr. W. D. HELDERMAN en V. KHAINOVSKY: Over den invloed van colloïden op de viscositeit van onze Java-rietsuikermelassen.
- Dr. W. D. HELDERMAN: Beschouwingen over den aard en de samenstelling van rietsuikermelassen.
- V. KHAINOVSKY: Over den invloed van colloïden op de viscositeit van rietsuikermelassen II.
- Bovendien is als Verhandeling in het Archief verschenen:
- Ir. H. KALSHOVEN: Uitputbaarheid van melasse in verband met hare samenstelling.

Voor zoover mogelijk volgt hieronder een kort résumé:

Ir. W. J. TH. AMONS.

Bijdrage tot de kennis van de flora van achteruitgaande suiker.

De oorzaken van het vochtig worden en uitstropen van suiker, die lang wordt opgeslagen, werden nagegaan. De vochtigheid in sommige goedangs was vaak zeer groot. Eigenaardig was, dat eenmaal vochtige plekken op de zakken bij afname van den vochtigheidsgraad van de omgeving niet meer opdroogden.

Bij analyse bleek invertsuiker op die plaatsen ontstaan te zijn, hetgeen wijst op een werking van micro-organismen.

Een groot aantal monsters vochtig geworden suiker werd speciaal op schimmels onderzocht. Een dergelijk onderzoek naar bacteriën was reeds

vroeger verricht door GREIG SMITH, LOUTON BRAAN, NOËL DEERR, e. a..

Uit het onderzoek bleek:

- 1e. Dat het aantal micro-organismen zeker geen verband houdt met de mate van achteruitgang der suikers.
- 2e. Dat niet met zekerheid is te zeggen, of bij sterk achteruitgaande suikers het aantal bacteriën, dan wel dat der schimmels overheerscht.
- 3e. Liet zich geen speciaal organisme als bijzonder schadelijk aanwijzen.

Dr. W. D. HELDERMAN.

Verband tusschen temperatuur en reinheid bij rietsuikermelassen.

Een onderzoek in deze richting was reeds door VAN DER LINDEN geschied.

Echter waren uit zijn resultaten geen scherpe conclusie's te trekken, aangezien de aanwezigheid van microscopisch grein in de onderzochte melassen de resultaten vertroebeld had. Gebruik makend van de „methode Kalshoven” voor greinbepaling, konden de lijnen, die het verband tusschen temperatuur en reinheid der melassen aangeven, scherp bepaald worden.

Tevens werden uit de gegevens de lijnen geconstrueerd, die de oplosbaarheid van saccharose in de onderzochte melasse aangaven.

De volgende conclusie's waren uit dit onderzoek te trekken:

De Java-rietsuikermelassen zijn, indien ze haar evenwichtstoestand bereikt hebben, te beschouwen als verzadigde saccharose-oplossingen, waarin de oplosbaarheid der saccharose door verschillende bijmengselen is beïnvloed.

De saccharose-oplosbaarheidslijnen van de melasse vertoonden verschillende knikpunten, welke verklaring tot nu toe nog niet gevonden is. Verschillende mogelijkheden werden echter aangegeven.

Dr. W. D. HELDERMAN en C. SYLMANS.

Grein in melasse.

Waar tegen de „methode Kalshoven” ter bepaling van grein in melasse van verschillende zijden bedenkingen waren opgeworpen, werd getracht de deugdelijkheid dezer methode te bewijzen. Te dien einde werd bij afgewogen hoeveelheden melasse met bepaald greingehalte een afgewogen hoeveelheid fijngepoederde suiker gevoegd en vóór en na toevoeging het greingehalte bepaald. Het bleek, dat, wanneer de greinbepaling volgens KALSHOVEN met de vereischte voorzorgen werd uitgevoerd, het toegevoegde grein met een nauwkeurigheid van enkele tiende procenten werd teruggevonden, zoodat genoemde methode practisch zeer voldoende nauwkeurig genoemd kon worden.

Dr. W. D. HELDERMAN en C. SYLMANS.

Ontleding van Saccharose in oplossing door verstuiwing.

Teneinde na te gaan, in hoeverre de door sommigen opgestelde theorie, volgens welke saccharose, wanneer ze in oplossing verstoven

wordt, zeer gemakkelijk ontleedbaar is, welke ontleding tot geheele afbraak van het molecule zou kunnen leiden, juist is, werden verwarmde saccharose-oplossingen, met of zonder toevoeging van invertsuiker of zouten in vacuo en door middel van een luchtstroom verstoven. Voor en na de behandeling werd in het verstoven en het niet verstoven gedeelte saccharose en red. suiker bepaald, terwijl tevens werd nagegaan, of er misschien koolzuur aanwezig was.

In alle onderzochte gevallen kon, binnen de nauwkeurigheid van de analysemethode, geen saccharose-ontleding geconstateerd worden.

C. SYLMANS.

Grein in melasse.

Nagegaan werd, in hoeverre een door JAR. DEDEK uitgewerkte methode ter bepaling van grein in melasse middels verwarming in een autoclave toepasbaar is op onze Java-melasse.

Te dien einde werden van een defecatie-, sulfatie- en carbonatatie-melasse al of niet onder toevoeging van afgewogen hoeveelheden gekristalliseerde saccharose zowel volgens de verdunningsmethode als door verwarming, de greingehalten bepaald.

Terwijl volgens de „methode Kalshoven” steeds practisch juiste waarden werden verkregen, gaf de bepaling door verwarming waarden, die afhankelijk waren van den tijd der verwarming en altijd lager dan de berekende hoeveelheden. Hieruit kon geconcludeerd worden, dat de grein-bepaling door verwarming niet op Java-melassen mag toegepast worden, daar door verwarming ontleding der melasse schijnt op te treden.

Ir. H. KALSHOVEN en C. SYLMANS.

De saccharosebepaling in Melasse volgens Clerget met gebruik van basisch loodnitraat en aluminiumsulfaat als klaringsmiddelen.

Deze klaringsmethode, welke reeds in 1890 door HERLES in Bohemen werd aanbevolen, werd zoodanig gewijzigd, dat ze bruikbaar werd voor de Java-melassen, welke bruikbaarheid door een groot aantal analysegegevens werd aangetoond.

Het voordeel dezer methode is het feit, dat bijna alle melassen, na klaring, zoo helder zijn geworden, dat ze in een 4 d.M. buis kunnen gepolariseerd worden. Om deze reden is deze methode dan ook opgenomen onder de analysevoorschriften van de Onderlinge Fabricatie Contrôle.

Dr. W. D. HELDERMAN.

Over saccharose-zoutverbindingen.

Naar aanleiding van een verhandeling van Dr. PRINSEN GEERLIGS in het Archief, in welk artikel twijfel werd uitgesproken aangaande de door schrijver uit zijn onderzoekingen over saccharose-zoutverbindingen

getrokken conclusie's, werden de rest analyses met bijbehorende graphische voorstellingen gepubliceerd, welke in het oorspronkelijke artikel over dit onderwerp waren weggelaten. Tevens werd nog in enkele gevallen aangetoond, dat verzadigde oplossingen, in welke „Bodenkörper” zoowel saccharose als zout kon aangetoond worden, in evenwicht waren met elk der componenten afzonderlijk, dus niet met een verbinding dezer componenten.

Dr. W. D. HELDERMAN en V. KHAINOVSKY.

*Over den invloed van Colloïden op de Viscositeit van onze
Java-rietsuikermelassen.*

In den laatsten tijd was herhaaldelijk de groote invloed gebleken, die de aanwezige colloïden hebben op de eigenschappen van sappen, stropen, melasse, enz.. Deze groote invloed nu werd aangetoond door de viscositeit van melasse, welke grootheid ten zeerste de uitputbaarheid beïnvloedt. Uitgewerkt werd een eenvoudige methode om viscositeiten in absolute eenheden met voldoende nauwkeurigheid te bepalen.

Deze methode werd toegepast op verschillende melassen, vóór en na behandeling met een absorptiemiddel, waarbij zorg werd gedragen, dat na gedeeltelijke wegneming der colloïden de brix der onderzochte melasse nauwkeurig gelijk was aan dien, welken ze voor de behandeling aanwees.

Aangetoond werd, dat door gedeeltelijke verwijdering der colloïden de viscositeiten der melassen tot $\pm 50\%$ konden dalen.

V. KHAINOVSKY.

*Over den invloed van Colloïden op de Viscositeit van
rietsuikermelassen II.*

In aansluiting aan het eerste onderzoek in deze richting werd door telling onder den ultramicroscoop het aantal colloïde-deeltjes bepaald, dat vóór en na behandeling met absorptiemiddelen in de op viscositeit onderzochte melassen aanwezig was. Het bleek, dat in sommige gevallen tot 95 % dezer deeltjes verwijderd waren.

Tevens werd nog door middel van een colorimeter nagegaan, in hoeverre tevens kleurstoffen weggenomen waren. Het resultaat was, dat tot 82 % der kleurstoffen geabsorbeerd was.

Dr. W. D. HELDERMAN.

*Beschouwingen over den aard en de samenstelling der
rietsuikermelassen.*

De verschillende melassetheorieën en de onderzoekingen, die tot haar opstelling geleid hebben, werden opgesomd en critisch besproken.

Als resultaat hiervan werd een definitie gegeven van een evenwichtsmelasse, zooals die volgens onze tegenwoordige kennis kan geformuleerd worden:

Melasse is een oplossing, verzadigd aan saccharose, welke oplosbaarheid door verschillende bijmengselen als invertsuiker, zouten en andere, al of niet colloïdale stoffen, is beïnvloed.

Ir. H. KALSHOVEN.

Uitputbaarheid van melasse in verband met hare samenstelling.

Een groot aantal melassen werd onderzocht op saccharose, reduceerende suiker, en asch, terwijl twee grafieken werden samengesteld, welke respectievelijk het verband tusschen reinheid en droge stof en reinheid en invertsuiker per 100 droge stof aangeven.

Uit dit onderzoek kon geconcludeerd worden:

- 1e. Een hoog drogestofgehalte veroorzaakt onder overigens gelijke omstandigheden een lage reinheid.
- 2e. Een hoog gehalte aan reduceerende suiker geeft, ceteris-paribus, eveneens een lage reinheid.
- 3e. Het in melasse gewoonlijk voorkomende percentage gommen heeft als zoodanig geen merkbaaren invloed op de reinheid der melasse.
- 4e. De aanwezige nietsuikers, voornamelijk de zouten, kunnen zoowel de melassereinheid vergrooten als verkleinen.

G. PRACTIJKSADVIEZEN.

In het afgelopen jaar werden 100 adviezen uitgebracht, ongeveer een gelijk aantal als in 1920.

De personeelsformatie onderging eenige wijzigingen:

Met ingang van 1 Januari werd de assistent Practijksadviezen, Ir. H. EGETER, tot chef der afdeling benoemd, terwijl de heer J. v. D. HAAR op 1 Juni als Hoofdafdeelingchef zijn intrede deed.

Reizen.

De navolgende fabrieken werden voor de afdeling bezocht:

De Directeur bezocht: de fabriek Trangkil in verband met algemeene practijksquaesties;

de fabriek Somobito in verband met besprekingen aangaande proefnemingen tot het opsporen van onbekende verliezen;

de fabriek Djatiroto inzake vuilsapfiltratie;

te zamen met den Heer J. v. D. HAAR:

de fabrieken Tangoelangin en Porrong in verband met algemeene practijksquaesties;

en ten slotte met Ir. EGETER: het congres van Technisch Proefstationspersoneel te Salatiga.

Ir. H. EGETER bezocht enkele malen de s.f. Djatiroto in verband met filtratiemoeilijkheden en sapzuiveringsproeven. Eenmaal te zamen met den Heer KHAINOVSKY en eenmaal te zamen met den Heer LEISTRA.

Te zamen met den Heer VAN DER HAAR werd de s.f. Kremboong bezocht tot het nemen van fabrieksproeven met een nieuw sapzuiverings-procédé.

De Heer VAN DER HAAR bezocht de fabrieken Somobito en Poerwoasrie inzake onbekende verliezen;

de fabrieken Kremboong, Porrong, Poppoh, Tangoelangin, in verband met algemeene practijksquaesties.

De Heer LEISTRA bezocht eveneens een paar malen de s.f. Somobito, inzake onderzoek onbekende verliezen;

de fabriek Winongan, ter onderzoek naar het al of niet aanwezig zijn van onbekende verliezen, dit laatste te zamen met den Heer SYLMANS.

De Heer SYLMANS was gedurende $\pm$ 2 maanden werkzaam op de s.f. Djatiroto tot het uitvoeren van filtratie- en sapzuiveringsproeven.

De Heer KHAINOVSKY deed ten slotte op de fabriek Majong onderzoekingen over de polbepaling in ampas.

Adviezen en onderzoekingen.

I. Onbekende verliezen.

Het onderzoek inzake onbekende verliezen bracht geen nieuwe gezichtspunten.

Eenmaal kon een vermeend verlies worden teruggebracht tot fouten in wegingen, monsternamen en analyse.

Een ander maal bleek bij nauwgezet onderzoek een chronisch onbekend verlies verdwenen, vermoedelijk voornamelijk door het aanbrengen van een „de Haan-sapvangner”.

Ook dit jaar kon het optreden van belangrijke chemische verliezen niet worden aangetoond.

Betreffende onbekende verliezen werd aan de volgende suikerfabrieken advies uitgebracht: Soemberredjo, Somobito, Winongan, Poerwoasrie en Kadipaten.

II. Fabrikaat.

Dit jaar werd naar aanleiding van een uitgebreid onderzoek op de s.f. Djatiroto een aanvang gemaakt met een meer systematisch onderzoek naar het wezen der sapzuivering en der filtratie. De tot heden toe algemeen gangbare opvattingen bleken ontoereikend de feiten te verklaren en niet in staat ons bij het optreden van moeilijkheden den weg tot verbetering te wijzen.

Door microscopische en ultramicroscopische onderzoekingen zijn we in staat gesteld van een en ander een beter inzicht te verkrijgen.

Een publicatie over dit onderwerp kan binnenkort worden verwacht.

De volgende adviezen werden verder uitgebracht:

1. Sapzuivering en filtratie.

Handelsvereniging Amsterdam	Filtratiemoeilijkheden s.f. Djatiroto.
S.f. Seloredjo	Slechte uitzoetbaarheid filtervuil.
„ Seloredjo	Sulfatatie vóór de kalkzetting met als gevolg oversulfatatie.
„ Porrong	Slechte filtratie vuilsap.

Handelsvereniging Amsterdam	Filtratieproeven met gewijzigde sapzuivering op de s. f. Djatiroto.
S.f. Toelangan	Warme sulfitatie-werkwijze.
„ Kremboong	Nieuw sapzuiveringsprocédé.
„ Tjoekir	Onderzoek filtervuil in verband moeilijk uitzoeten.
Handelsvereniging Amsterdam	Proeven Carbosulfitatiewerkwijze.
	Filtratieproeven op de s. f. Djatiroto.
S.f. Porong	Capaciteit filterstation Nieuw Ranoepakis.
	Slechte resultaten uitzoeten Kroogsche persen.
„ „	Capaciteit filterstation.
„ Tjoekir	Opvoering aciditeit dunsap, sapzuivering, etc..

2. *Onderzoek fabricatiekalk en kalksteen.*

S.f. Boedoeran	Kalksteen.
„ Balapoelang	Fabricatiekalk.
Koloniale Handelsagentuur	„
S.f. Soemberhardjo	Kalksteen.
„ Wonosarie	Fabricatiekalk.
„ Balapoelang	„
Handelsagentuur	„
S.f. Pangoengredjo	„
„ Seloredjo	Onderzoek kalk in verband vuil worden verdamping.
Handelsvereniging Amsterdam	Fabricatiekalk.
LIE HANG TIM	Marmerkalk en ongebluschte kalk.

3. *Afzetsels.*

S.f. Wonoredjo	Afzetsel 1e lichaam.
„ Pandaän	Afzetsel triple-effet.
ANEMAET EN CO.	Afzetsel en monster kalk van Sragi.
S.f. Poerwoasrie	Incrustatie pijpleidingen en voorwarmers.
„ Sragi	Onderzoek afzetsel verdamping.

4. *Algemeene fabricaats- en contrôlequaesties.*

S.f. Boedoeran	Invloed vochtigheid van cokes in het kalkovenbedrijf.
„ Trangkil	Doelmatige melassewegin.
„ Maron	Opmerkingen omtrent werkwijze.
„ Adiwarna	Inlaatpijpen quadruple.
Proefstation Klatten	Glucosebepaling-Schoorl in ruwsap, dunsap en stropen.
S.f. Petjangaän	Plaatsing verklikkerinstallatie.
„ Djombang	Klaren van verklikkervloeistoffen.
„ Manishardjo	Moeilijk te centrifugeeren masse-cuite.

Technische Afdeeling Proefst.	Onderzoek Brûdenwater en aantasting koperen pijpen quadruple.
Mestfabriek Java	Onderzoek monster Carboraffin.
S.f. Kremboong	Eigenaardige molencijfers in verband met eventueele verzuring.
Technische Afdeeling Proefst.	Brixbepaling molensappen en ruwsap.
Sepandjang	Sodatoevoeging aan ketelwater.
S.f. Djombang	Bepalesten van molensapplatens, sappoten, etc..
ANEMAET EN CO.	Filtratie middels infusoriënnaarde voor Brix-en pol-bepaling.
S.f. Poerwoasrie	Verandering kookschema.
„ Majong	Eigen draaiing polbuizen door foutieve constructie.
„ Poerwoasrie	Maalcapaciteit en hevelinrichting Kestner.
Cult. Mij. Watoetoelis-Poppoh	Abnormaal kalkgehalte dunsap op s.f. Poppoh en glucosegehalte der sappen op Watoetoelis.
S.f. Poppoh	Werkwijze.
„ Porrong	Verandering wijze van afwerken.
„ Poppoh	Wijziging fabrieksinstallatie.
„ Porrong	Menging diksapvuil met ruwsap.
„ Tangoelangan	Slechte suikerqualiteit.
„ Tjoekir	Sodatoevoeging ter voorkoming aantasting dampleidingen.
„ Tjepiring	Middelen tot tegengaan leuconostocvorming.
„ Tangoenan	Filtreerpapier.
„ Tangoelangan	Slechte suikerqualiteit.
„ Tjoekir	Incrustatie dampleidingen.
„ Djombang	Greingehalte melasse.
„ Wonolangan	Bepalestering en materiaal zandvangers.
„ Djombang	Minder goede qualiteit S. H. S., en suiker-ontleding gedurende het bedrijf.

5. Adviezen in verband verrichte onderzoekingen.

De Gedeh	Bruikbaarheid ultramarijn.
S.f. Bagoe	Onderzoek menie.
Ned. Ind. Landbouw Mij.	Zwavelgruis.
De Gedeh	Ultramarijn.
S.f. Boedoeran	Cokes.
„ Sragi	Drinkwater.
„ Sragi	Wateronderzoek.
Sepandjang	Onderzoek ketelvoedingwater.
S.f. Bodjong	Afzetsel zwaveloven in verband spoedig uitdooven van den oven.
Linde Teves	Zwavel
S.f. Redjosarie	Monster alcohol.
„ Sentanen Lor	Ketelvuil en voedingwater

S.f. Sragi	Onderzoek afzetselverdamping en verbandhoudend ruwsaponderzoek.
„ Poerwoasrie	Zwavel.
„ Meritjan	Bruikbaarheid drinkwater.
„ Tjoekir	Onderzoek filtervuil.
Cultuur Mij. Vorstenlanden	Engelsche gietcokes.
Ned. Ind. Landbouw Mij.	Onderzoek verschillende oliemonsters.
S.f. Tjoekir	Onderzoek filtervuil.
Internatio	Onderzoek Amophos.
Mestfabriek Java	Onderzoek superfosfaat.

6. Adviezen van algemeenen aard.

Cul. Mij. Watoetoelis-Poppoh	Recepten en chemicaliën gasanalysen.
S.f. Kalimati	Bewaren fabricatiekalk in ijzeren bakken.
S.f. Bodjong	Verwerking jodiumresten.
S.f. Lestarie	Spiritusfabricage uit Java-melasse.
Algemeen Syndicaat	Wenschelijkheid vorming technologen te Bandoeng voor de Java-suikerindustrie.
Mestfabriek Java	Onderzoek monster Carboraffin.
Vertegenwoordiger	
Goerzwerke	Goerz polarimeter.
Laboratorium Departement Landbouw, Nijverheid en Handel	Deelnemen aan Onderlinge analyses-contrôle door financieel belanghebbenden.
S.f. Gending	Goerz polarimeter
Linde Teves	Bruikbaarheid monsters filterdoek.
Cul. Mij. der Vorstenlanden	Eischen, aan zwavelzure ammonia te stellen.

H. WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK.

In het afgelopen jaar werden in de eerste plaats de onderzoekingen in verband met het melassevraagstuk voortgezet. Het in einde 1920 ingestelde onderzoek naar het verband tusschen temperatuur en reinheid bij rietsuikermelassen gaf tot resultaat, dat rietsuikermelasse te beschouwen is als een verzadigde saccharose-oplossing, waarin de oplosbaarheid der saccharose door verschillende nevenstoffen beïnvloed wordt. Een publicatie dienaangaande verscheen in het Archief, waarnaar voor bijzonderheden verwezen wordt. Een verklaring voor het verschijnsel dat de lijn, die het verband tusschen temperatuur en reinheid der melasse weergeeft, niet continu verloopt, doch binnen zekere grenzen een knik vertoont, kon nog niet gevonden worden.

Verscheidene moeilijkheden deden zich tijdens deze onderzoekingen voor. Om den invloed der colloïdale stoffen uit te schakelen, werden deze stoffen door behandeling met infusoriënaarde en noriet verwijderd. Daartoe werd de melasse met 4 deelen water verdund, 15 à 20 % infusoriënaarde toegevoegd (op de oorspronkelijke hoeveelheid melasse berekend), verwarmd tot $\pm 50^{\circ}$ en gefiltreerd.

Het filtraat werd behandeld met eenzelfde hoeveelheid noriet en weer gefiltreerd, waarna het filtraat in vacuüm bij een temperatuur van hoogstens 40° werd ingedampt tot den oorspronkelijken Brix. Met de aldus verkregen melasse werden dezelfde proeven uitgevoerd als beschreven in bovengenoemde publicatie. Uit deze proeven zou dan moeten blijken, of colloïdale stoffen in de melasse al dan niet de oorzaak zijn van het discontinu verloop der bovenbedoelde lijn. Het bleek nu echter, dat er reeds bij een verwarming tot 35° een belangrijke ontleding plaats had, zoodat op deze wijze het onderzoek niet kon worden voortgezet; deze mislukte poging leerde ons echter, dat er colloïdale stoffen in de melasse aanwezig zijn, die een beschuttende of conserveerende werking bezitten. Het zou ons te ver voeren op deze plaats hierop verder in te gaan. Het onderzoek naar bovenbedoeld vraagstuk wordt voortgezet.

In aansluiting op het onderzoek naar het bestaan van verbindingen tusschen sacch., resp. glucose en zouten, welke verbindingen als stabiele vaste phase in evenwicht met hare verzadigde oplossingen konden treden, werd nog een onderzoek ingesteld betreffende een dergelijke verbinding tusschen saccharose en glucose. De moeilijkheid deed zich hier evenwel voor, dat er geen evenwicht verkregen werd bij de stelsels met glucose als vaste phase, zoodat dit onderzoek nog niet beëindigd is kunnen worden. Voorts werd, naar aanleiding van een verhandeling van Dr. PRINSEN GEERLIGS aangaande bovenbedoelde suiker-zout-verbindingen, waarin twijfel wordt uitgedrukt omtrent de door ons getrokken conclusies, nog door publicatie van de vroeger uitgevoerde restanalyse duidelijk aangetoond, dat bovenbedoelde suiker-zoutverbindingen onder de gegeven omstandigheden niet kunnen bestaan.

Een publicatie hierover verscheen in het Archief.

Verdere onderzoekingen in verband met het melassevraagstuk begaven zich op het terrein der colloïdchemie. Het blijkt meer en meer, van welk een groot belang een wetenschappelijk colloïd-chemisch onderzoek voor de suikerfabricatie is. Niet alleen wat de melasse betreft, doch vanaf het begin van het bedrijf tot aan de eindproducten met al haar tusschenperiodes speelt de colloïdchemie een zeer belangrijke rol. Een tweetal publicaties over den invloed van colloïden op de viscositeit van onze Java-rietsuikermelassen verschenen in het Archief, waaruit blijkt, dat colloïden de viscositeit onzer melasse, en daarmee dus ook de uitputbaarheid, sterk beïnvloeden. Voor nadere bijzonderheden zie de beide publicaties.

Met het oog op de verschillende aanvallen, gedaan op de deugdelijkheid der Kalshovensche methode van greinbepaling in melassen, werd in een tweetal publicaties door cijfers aangetoond, dat bij een goede toepassing dier methode voor de practijk op Java zeer waardevolle gegevens verkregen kunnen worden, terwijl de verwarmingsmethode volgens DEDEK op Java-melassen niet toepasbaar is, vanwege ontleding tijdens de verwarming. Tevens werd door het aanwenden van eenige kunstgrepen de mate van nauwkeurigheid der greinbepalingsmethode belangrijk verhoogd. (Zie Archief 1921 blz. 253 en 659).

Waar van verscheidene zijden de mogelijkheid geopperd werd, dat er

tijdens het verdampen en het kookproces in de dampleidingen saccharose door verstuiwing vernietigd wordt, werd middels laboratoriumproeven daarnaar een onderzoek ingesteld, waaruit bleek, dat deze theorie niet opgaat. De beschrijving en resultaten van dit onderzoek werden in een publicatie neergelegd.

Een eenvoudiger en betere methode om het saccharosegehalte in ampas te bepalen dan de nu in gebruik zijnde methode, wordt uitgewerkt. Dit onderzoek verkeert in het laatste stadium, een publicatie dienaangaande kan in de eerste maanden van 1922 tegemoetgezien worden.

Voorts wordt er een methode uitgewerkt om op eenvoudige wijze het saccharosegehalte in alle fabrieksproducten te bepalen, zoodat het „pol”-cijfer dan over de geheele linie zou kunnen vervallen.

De heer SYLMANS bracht ± 14 dagen op Winongan door ter opsporing van onbekende verliezen, en ± 2 maanden op Djatiroto voor het nemen van sapzuiveringsproeven annex filtratieproeven, over welke bezoeken aan de betrokken maatschappijen verslag werd uitgebracht.

Gedurende het afgelopen jaar werden er bovendien op aanvraag nog eenige viscositeits- en greinbepalingen in melasse verricht.

J. ANALYTISCHE AFDEELING.

Het personeel der analytische afdeling onderging in 1921 geen mutaties. De afdelingschef, de Heer SMITS, keerde einde Februari van Europeesch verlof terug, waarom met begin Maart de Heer KHAINOVSKY, die als assistent aan deze afdeling was toegevoegd, weder naar de afdeling voor wetenschappelijk onderzoek overging. De Heer LONG bleef den Heer SMITS terzijde staan.

In het afgelopen jaar werden door bovengenoemde afdeling 1071 analyses verricht, t.w.

Product en verdere voortbrengselen :

Polarisatie	688
Netto analyse	4
Melasse	7
Filtervuil	10
Rietsap	2
Afzetsel	21
	732

Hulpstoffen :

Kalksteen	6
Kalk	32
Zwavel	10
Olie	26
Water	2
Ultamarijn	2
Cokes	5
Menie	1
Steenkool	1
Natronloog	3
Zoutzuur	1
	89

	821
<i>Meststoffen :</i>	
Boengkil	91
Zwavelzure ammonia	96
Vleermuizenmest	1
Ureum	1
Superphosphaat	30
Ammophos	2
Amm. sulf. salpeter	1
Kaliumsulfaat	1
	223
<i>Diversen :</i>	
Drinkwater	5
Prod. spiritusfabr.	7
Cocabladeren	3
Cacao	1
Alcohol	1
Indigo	9
Ijzerroest	1
	27
	1071

De analyses betreffen op 6 na, welke voor de afdeeling practijksadviezen verricht werden, alle stoffen, door leden of derden ingezonden, dus zuiver handelsanalysen.

De opbrengst dezer analyses bedraagt $\pm f$ 6000.—.

Voor ijkingen en keuringen valt voor het afgelopen jaar op te geven :

Schoonmaken en justeren polarimeters	43
" " refractometers	2
" " balansen	5
Verifieeren gewichten	66
Controleeren kwartsplaten	26
" polarisatiebuizen	23
" thermometers	6
" brixwegers	95
" maatkolven	172

De inkomsten hiervoor bedroegen $\pm f$ 800.—. Behalve de directe geleidebriefjes van analyse-certificaten gingen $\pm$ 200 brieven van deze afdeeling uit, terwijl naar aanleiding van verrichte analyses of controleeringen een 45-tal adviezen gegeven werden.

Onder „korte berichten” gingen uit: No. 131 een herzien tarief van analysekosten, hetwelk 1 Nov. j.l. van kracht werd; No. 130 over polarimeters, polarisatiebuizen en dekglasjes.

Voorts valt onder diverse werkzaamheden dezer afdeeling te vermelden:

Het voorbereiden van alle analyses en de chemicaliën voor de sub. commissie voor analytische chemie van het Syndicaatsexamen, alsmede het verblijf te Soerabaja gedurende den examentijd van den Heer SMITS.

Het voor zoover deze afdeeling betreft weder inrichten van het museum ten onzent.

Het verzorgen eener expositie voor de Jaarbeurs in Holland voor de Chem. afd. van het Proefstation, waarvoor ons een dankbetuiging van den „Beniso” gewerd.

Veel last werd ons veroorzaakt door het trachten in te voeren van een nieuw soort polarimeter, waarover ook correspondentie met de betreffende fabriek van aanmaak werd gevoerd, aangezien de instrumenten niet aan de te stellen eischen voldeden.

De analysemethoden bleven dit jaar vrijwel gehandhaafd. Met een contrôlemonster van het Handelslaboratorium te Buitenzorg voor de verschillende Proefstations was de overeenstemming zeer goed.

Een nieuw apparaat ter bepaling van zwavelzuur en koolzuur naast elkaar, mocht niet bevredigen.

Door een vraag naar vrij zuur in superphosphaat werd hierop dieper ingegaan.

Een verschil in cocaïnegehalte bracht ons tot nieuwere methode, na correspondentie met Buitenzorg.

Voorts verzorgde deze afdeeling de bestellingen voor den internen dienst van chemicaliën en utensiliën.

Ten slotte resorteert „handelsgoederen” onder deze afdeeling, waarvan de omzet dit jaar $\pm$ f 1640.— bedroeg, waarnaast nog een bedrag van f 60.— staat voor diverse geleverde kleinigheden.

K. ONDERLINGE FABRICATIE-CONTRÔLE.

Half Mei kwam de Heer LEISTRA terug van Europa. De Heer WORTHINGTON had intusschen op 1 Mei den Proefstationsdienst verlaten. In zijne plaats werd de Heer P.A. JANSZ benoemd, die 1 Juni in dienst trad. De O. F. C.-staten ondergingen geen wijzigingen.

Het aantal deelnemende fabrieken bedroeg 149, waarvan er zich 4 in den loop van de campagne terugtrokken.

De speciale contrôle werd voortgezet met slechts 3 deelnemers.

Het nut van deze contrôle is op deze wijze problematisch te noemen.

Reizen.

Bezocht werden de fabrieken:

Somobito inzake de aldaar genomen proeven in verband met de onbekende verliezen.

Winongan betreffende onbekende verliezen.

Djatirototo betreffende filtratieproeven.

Correspondentie.

Binnengekomen brieven en telegrammen	686
Verzonden	633

Bulletin No. 11.

Na veel moeite met den drukker, kon de nieuwe druk nog vóór het einde van het jaar aan de leden van het Proefstation worden rondgezonden.

Semarang, 31 December 1921.

De Wnd. Directeur van de Chemische Afdeeling
van het Proefstation voor de Java-Suikerindustrie,

Dr. W. D. HELDERMAN.

INHOUD.

	Bladz.
A. Personeel en Secretariaat	3
B. Gebouwen en inventaris	4
C. Bibliotheek	5
D. Museum	5
E. Werkplannen	5
F. Publicaties	7
G. Practijksadviezen	11
H. Wetenschappelijk onderzoek	15
J. Analytische afdeeling	17
K. Onderlinge Fabricatie-Contrôle	19
