V E R S L A G

VAN

EEN GEHOUDEN PLAATSELIJK ONDERZOEK

OMTRENT DE

KULTUUR EN BEREIDING VAN INDIGO DOOR PARTIKULIEREN

IN DE

RESIDENTIE DJOKJOKARTA,

DOOR DEN CONTROLEUR DER EERSTE KLASSE BIJ DE LANDELIJKE
INKOMSTEN EN CULTURES

G. VAN BEEST HOLLE.

DE KEUZE VAN GROND.

Een groot gedeelte van het terrein in de Residentie Djokjokarta bestaat uit ligten leemgrond met zand vermengd, een ander uit zwaren klei-grond, en het overige vlakke gedeelte uit een mengsel van leem, steentjes en wadas of zoogenaamde tanah krikil.

Het eerste gedeelte en dus de leemige zandgronden worden ook hier, even als overal elders, voor de geschiktste indigo-gronden gehouden, omdat de bewerking daarvan gemakkelijk is en in eene gunstige verhouding staat tot de productie. Het is er echter verre van af, dat door de opgesomde goede hoedanigheden dezer grondsoort de keuze van den planter wordt aan banden gelegd. Het is mij integendeel voldoende gebleken, dat door hem bij het inhuren van gronden meer wordt gelet op het aanwezig zijn van voldoende water en de gelegenheid tot gemakkelijke uitbreiding, dan op eene bepaalde grondsoort, en wel om de zeer eenvoudige reden, dat het meerendeel der minder geschikte gronden door het er opbrengen van water en mest *geschikt* kan worden gemaakt, en daardoor op eene onderneming al zeer spoedig, niet alleen het evenwigt van slecht tot goed wordt tot stand gebracht, maar meestal na een à twee

jaren, de schaal in het voordeel van laatstgenoemde doet overslaan. Als een bewijs voor deze bewering zou kunnen dienen, dat ik op een der ondernemingen eene streek steenachtigen grond heb aangetroffen, alwaar de steenen waren opgehoopt tusschen de rijen, waarop prachtige indigo-struiken stonden, welke toen voor de zevende maal zouden gesneden worden; dit resultaat was verkregen door bemesting, en stelde de huurder zich voor, om van die aanplanting minstens ook eene achtste snede te erlangen.

Uit het vorenstaande blijkt dus, dat bij het inhuren van gronden niet bijzonder op den aard daarvan wordt gelet, maar dat alle gronden, met eene laag vegetale aarde, hoe dun dan ook, bedekt, in aanmerking komen.

Zoo als bekend is, wordt de ingehuurde grond eener desa in 5 deelen verdeeld en daarvan onmiddellijk $\frac{1}{5}$ voor den békél als "loenggoeh" afgezonderd, waarover deze, zoolang de huurtijd loopt, de algeheele vrije beschikking houdt; het overige $\frac{4}{5}$ wordt gelijkmatig verdeeld tusschen de bevolking en den planter, zoodat deze $\frac{2}{5}$ van de geheele uitgestrektheid ingehuurd grond met indigo kan beplanten.

Voor het aandeel van den békél (loenggoeh) wordt gewoonlijk een stuk laaggelegen of drassigen grond uitgezocht, hetwelk minder voor den indigostruik, maar wel voor het padi-gewas geschikt is.

DE BEWERKING DER GRONDEN.

Nadat het inhuren van gronden door den planter heeft plaats gehad, is zijn eerste werk om het aandeel van den békél (loenggoeh) aan te wijzen en af te zonderen, waarna, zoo mogelijk door het midden van het overige gedeelte, een weg wordt aangelegd, ten einde de gronden voor de jaarlijksche verwisseling af te bakenen. Door den aard van het terrein en de ligging der gronden, is het dikwerf moeilijk, ja zelfs ondoenlijk, om door het aanleggen van dien scheidingsweg, den ingehuurd grond geregeld in twee gelijke deelen te splitsen, maar zulks doet ook niets ter zake, omdat, juist door de jaarlijksche verwisseling, men het volgende jaar een kleiner gedeelte van den grond in kultuur kan brengen, naarmate men in het voorgaande een grooter aandeel daarin heeft gehad.

Na afloop dezer voorbereidende werkzaamheden is de verdere zorg van den landhuurder, om na te gaan, in hoeverre er gelegenheid bestaat tot besproeiing der velden en, casu quo, of het daarvoor aanwezige water voldoende is. Water is voor hem een onschatbaar iets, en zoo hebben dan ook de eigenaars en administrateurs van al de door mij bezochte huurlanden, voor het grootste gedeelte, geen kosten en moeite gespaard om zich van dat element te verzekeren; honderden en duizenden zijn en worden er uitgegeven voor het maken van dammen, waterleidingen, viaducts, overtoomen (plèrèds) enz., en men moet onwillekeurig hulde doen aan den bestaanden ondernemingsgeest, als men werken van dusdanigen kapitalen aard ziet, tot stand gebracht door industriëlen op gronden, die zij slechts *in huur* hebben, en die (de uitkomsten hebben het bewezen), wat hechtheid en doelmatigheid betreft, niet voor de waterwerken in de Gouvernements-Residentiën, door waterbouwkundigen uitgevoerd, behoeven onder te doen.

Tot goed verstand der zaak wordt hier aangeteekend, dat alle werken, waarvan hiervoren sprake is, in vrijen arbeid worden uitgevoerd door zoogenaamde "betaalkoelies", welke zich op de landen ophouden en voor 20 duiten daags hunne diensten aanbieden.

De gronden, bestemd om met indigo te worden beplant, worden, nadat de padie of de aardvruchten geoogst zijn, van de achtergebleven stoppels gezuiverd, welke stoppels dan eens tot asch verbrand en dan eens door het onder water zetten der velden en de daarop gevolgde verrotting weder aan den grond worden dienstig gemaakt; daarna worden de velden met tuschenpoozen driemaal, gewoonlijk ligt, geploegd en later ééns geëgd, terwijl gedurende deze bewerking het aanwezige onkruid en vuil wordt verzameld en verbrand of, tijdig genoeg tot verrotting overgaande, bij de laatste beploeging weder met den grond wordt vermengd.

DE BEMESTING.

Hoewel de bemesting van den grond eigenlijk onder de rubriek "bewerking" kon opgenomen worden, is het in deze noodig, dat punt afzonderlijk te behandelen, aangezien door een groot gedeelte der landhuurders deze bewerking zeer wordt ter harte genomen.

Op sommige ondernemingen ziet men de vergane ampas der indigo naar de velden brengen; op andere wordt de voorkeur aan stalmest gegeven, en zijn tot opberging daarvan bij stallingen en koekralen de noodige ruimten afgesloten; maar zeker werkt het stelsel van bemesting op geen grooter schaal, dan bij den Heer G. Weijnschenk, huurder van het land Sônô Sèwoe, en wel op de wijze als hieronder wordt medegedeeld.

De Heer Weijnschenk heeft op een der hoeken buiten elke desa een steenen mestbak geplaatst, gedekt door een pannen dak, rustende op steenen pilaren, en bestaande uit twee of meer vakken naar gelang der grootte van de desa; in deze bakken wordt door de desabewoners al het vuil der desa benevens stal en kandangmest verzameld, terwijl voor rekening van den huurder, tijdens het vullen van den bak, nu en dan de inhoud door in pis opgeloste katjang-oliekoeken (boengkil) wordt vermeerderd en de oppervlakte wordt besproeid met in water opgelost koperrood, waardoor de mest toeslaat en het vervliegen des ammoniaks tegengegaan. De vloer des mestbaks is hellend aangelegd; op de laagste plaats staat een bamboezen korf, welke boven den rand des baks uitsteekt, en waardoor het mogelijk wordt gemaakt, om het water, dat uit den mest lekt, op te scheppen en weder zorgvuldig over de oppervlakte uit te gieten, zoodat niets verloren gaat. — In plaats van boengkil wordt ook wel guano of mest van vledermuizen, die hier veel voorkomt, gebruikt, maar geeft men aan boengkil de voorkeur.

De berekening voor de aan te wenden hoeveelheid mest per bouw, regelt zich natuurlijk naar de geaardheid van den grond, maar er kan worden aangenomen, dat gemiddeld voor één bouw benodigd zijn 60 à 70 pikoels mest, zoo als die op Sônô Sèwoe wordt geprepareerd, bestaande uit 54 pikoels stalmest en

6 „ boengkil
 gelijk 60 „, terwijl voor eene dergelijke hoeveelheid verbruikt wordt $1\frac{3}{4}$ Am. @ koperrood.

In de wijze van toevoeging van den mest aan den grond heeft men eene verandering gebragt; vroeger toch werd, bij gelegenheid van het voor de eerste maal schoonmaken eener nieuwe indigo-aanplanting, bij

elken stek een handvol mest ingekuild, doch men is sedert van die handelwijze afgestapt, daar de ondervinding leerde, dat eene dusdanige wijze van bemesting te sterk werkte en te verhittend was, en daarom wordt thans de hiervoren genoemde hoeveelheid van 60 à 70 pikoels voor een bouw over die uitgestrektheid uitgestrooid en wel na de eerste beploeging, zoodat zij door de 2^{de} en 3^{de} ploegsnede geheel wordt ondergewerkt.

De Heer Weijnschenk heeft in twee jaren ruim f 30,000 uitgegeven voor de plaatsing van steenen mestbakken en het aanbrengen van steenen, hellende vloeren onder paardenstallen en koekralen, ten einde de pis te kunnen opvangen en benuttigen, zijnde dit wel een bewijs dat hij van het groote nut van een geregeld stelsel van bemesting overtuigd is: eene overtuiging, die zich grondt op eene achttienjarige ondervinding als planter.

Aangespoord door de gunstige resultaten op Sônô Sewoe door bemesting zoowel van de indigo- als van de padivelden verkregen, besloot de huurder, in overeenstemming met den Heer Meijer Timmerman Thijssen, landhuurder te Tempel, alwaar ook een stelsel van bemesting werkt, om zoo mogelijk iemand van de Groningsche landbouwkundige school voor gezamenlijke rekening te ontbieden en te bezoldigen, ten einde het stelsel, in verband tot de verschillende soorten van grond, meer en meer te bepalen en toe te passen; doch deze heeren hebben van de Directie van genoemde school ten antwoord bekomen, dat binnen de eerste 2 jaren geen geschikt persoon kan worden uitgezonden.

BIBIT.

Enkele indigoplanterers gebruiken voor bibit stekken van de eerste snede, maar het grootste gedeelte geeft de voorkeur aan die der tweede snede, omdat deze stekken krachtiger zijn en minder aan verrotting blootstaan; al te houtachtige stekken werden echter afgekeurd en men plant het liefst stekken van een halven pink dik en 6 à 7 Rl. duimen lang.

WIJZE VAN PLANTEN.

De bewerking van den grond, zoo als die hiervoren is opgegeven, ge-

heel afgeloopen en het terrein goed effen geëgd zijnde, wordt tot het planten der indigostekken overgegaan. Ten dien einde worden, onder het opzicht van veldmandoors, aan den rand van het te beplanten terrein op twee voeten Rl. afstand, patoks in den grond gestoken, waaraan evenwijdig loopende lijnen van bamboe of *doek* (touw van den arengpalm) worden bevestigd, waarin weder, van twee op twee voeten Rl. afstand, knopen zijn gelegd; bij elk dezer knopen worden langs de lijn 3 à 4 stekken van 6 à 7 duim Rl. lengte, 4 duimen diep regtstandig in den grond gestoken en op die wijze voortgaande het geheele terrein met indigostekken beplant, waarvan dus de middelste een onderlingen afstand van 2 Rl. voeten verkrijgen.

Ten einde altijd van de noodige hoeveelheid stekken verzekerd te zijn en de geheele beplante oppervlakte niet op eenmaal te moeten snijden, waardoor een te groot aantal fabrieken en personeel zou benoodigd wezen, geschiedt het planten des indigo's op de eene helft van het terrein in de maanden Mei, Junij en Julij, terwijl de tweede helft in November, December en Januarij wordt beplant.

Bij het planten in den droogen tijd worden opgenomen die sawahvel-den, welke gemakkelijk van water kunnen voorzien worden en voor het beoogde doel vroeg met padi zijn beplant geweest, terwijl de tégalvel-den en moeilijk te bewateren sawah's in den regentijd worden beplant.

Het is voor den landhuurder van het grootste belang, dat zijne aanplanting bij het invallen der eerste moeson-regens in den grond komt, vermits hij alsdan minder voor uitsterving beducht hoeft te zijn, en daarom worden tot bereiking van dit doel en tot tegemoetkoming der desamenschen, door den huurder betaalkoelies in dienst genomen, aan wie, onder het opzicht van één der mandoors, het bekappen der stekken wordt opgedragen.

Ten einde zooveel mogelijk verbastering van den indigoheester te voorkomen, wordt eene onderlinge afwisseling van sawah en tégalstekken steeds in acht genomen.

HET ONDERHOUD.

De aanplanting afgeloopen zijnde, wordt deze aan haar lot overgelaten, tot dat de stekken ter lengte van 7 à 8 Rl. duimen zijn uitgeschoten, als wanneer tot het schoonmaken wordt overgegaan. Bij die gelegenheid wordt ook het vroeger vlakke terrein in beddingen verdeeld, waardoor twee rijen stekken op één bedding komen. Met deze bewerking is ook het tijdstip aangebroken voor het inboeten der niet opgekomen en uitgestorven stekken, een werk, waarvoor alle mogelijke zorg wordt gedragen en waarvoor, zoowel de landhuurder zelve, als zijn geheel personeel, aanhoudend in de weer is en niet rust, voor dat al het geplante leeft.

Het gebeurt menigmaal, dat het onkruid in de 4 weken welke tusschen het planten en schoonmaken verlopen, zoo hoog opschiet, dat daardoor de indigostekken als ware het onzichtbaar worden: doch deze omstandigheid is in het voordeel der aanplanting, uit hoofde de stekken daardoor bij de eerste ontwikkeling in koelen grond blijven en in het tegenovergestelde geval, bij het spoedig schoonmaken, den na-deeligen invloed van de zon op de aardkorst zouden ondervinden en daardoor verdroogen.

Op sommige plaatsen, waar de grond ligt te bewerken is, worden de indigooanplantingen schoongemaakt met den ploeg, getrokken door koeijen of ossen, welke dieren zoo geregeld tusschen de rijen door-gaan, dat geen stek wordt beschadigd.

Zoo lang de indigostruik nog geen genoegzame lommer geeft en daardoor het te sterk opkomen van onkruid tegengaat, worden de aanplantingen om de maand schoongemaakt met de patjoel, en telken reize de beddingen omgewerkt, en wel in dier voege, dat bij de bewerking groot wordt wat vroeger bedding was en omgekeerd; door deze bewerkingswijze verkrijgt men: 1°. eene gemakkelijke surveillance over het schoonmaken en 2°. wordt de grond steeds aan den weldadigen invloed der lucht blootgesteld.

HET SNIJDEN DER INDIGOBLADEREN.

Wanneer de indigostruiken p. m. 5 maanden oud zijn, dan is gewoon-

lijk het geschikte tijdstip gekomen om die voor de eerste maal te snijden, en daartoe wordt dan ook overgegaan, indien geen redenen van overwegenden aard, zoo als bij voorbeeld felle droogte en diergelijke, zulks onraadzaam doen zijn, vooral met het oog op het behouden, van stekken voor inboetingen.

Bij het snijden, dat bij het aanbreken van den dag aanvangt, zorgt men immer om zoo min mogelijk hout te kappen, omdat zulks het transport onnoodig verzwaaert en, ook eenmaal in den bak zijnde, de fermentatie tegenwerkt. De gesneden bladeren worden aan bossen gebonden en op de karren geladen, waarmede zij naar de fabriek worden gebracht. Zoodra een stuk indigo gesneden is en de karren vertrokken zijn, worden de planten schoongemaakt, dat is tot op eene lengte van 6 duim Rl. gesnoeid, en de grond weder zoo spoedig mogelijk gepatjoeld.

Zoowel bij het snijden als bij het snoeijen der indigoheesters, wordt van wege den landhuurder een streng toezigt gehouden en vooral op het goed scherp zijn der kapmessen (arit) gelet. De plant wordt, van onder op, doorgesneden en gedurende het snijden door den man met de teenen vastgehouden, ten einde zoo min mogelijk beweging in den stam te brengen, waardoor de wortels konden beschadigd worden.

Het geheele stuk schoon zijnde, wordt het een paar keeren met water besproeid en daarna weder zorgvuldig ingeboet, even als zulks tijdens den planttijd het geval was.

Ruim 3 maanden na de eerste snede kan gewoonlijk de tweede en met dezelfde tusschenruimte van tijd later ook de derde enz. genomen worden.

HET VERVOER DER INDIGOBLADEREN NAAR DE FABRIEKEN.

Ten einde de bevolking zoo min mogelijk met de indigoplanten te bezwaren, worden door den landhuurder op zijne gronden de noodige binnenwegen aangelegd en daarover de indigobladeren vervoerd, door middel van karren met ossen bespannen. Dit vervoermiddel is ook weder het eigendom van den huurder en de voerders zijn zijne bezoldigde dienaren, zoodat de plantende bevolking van het overbrengen der indi-

gobladeren naar de fabriek geen den minsten last heeft. De heer G. Weijnschenk, welke een der grootste ondernemingen in huur bezit, heeft het thans daarheen geleid, dat op zijn huurland zich thans reeds eenige inlanders bevinden, die (daartoe door den landhuurder in staat gesteld) zich karren en beesten hebben aangeschaft en thans het vervoeren der indigo-bladeren van de velden naar de fabrieken van den landheer hebben aangenomen, zoodat de indigo-kultuur op Sônô Sèwoe een tak van industrie heeft in het leven geroepen, welke aldaar vroeger niet bekend was en die buiten twijfel eene nieuwe bron van welvaart voor de geïnteresseerde bevolking zal openen.

De karren laden 30 bossen van p. m. 25 Am. @ elk.

DE FERMENTATIE.

De indigobladeren op de boven omschreven wijze aan de fabriek komende, worden aldaar door het fabriekpersoneel in ontvangst genomen en in de fermenteerbakken gelegd. Het schikken der bladeren in die bakken geschiedt niet overal op dezelfde wijze, maar men ziet ze bij den eenen liggen, terwijl die bij een tweeden schuins staande tegen elkan- der worden geplaatst, rustende tegen eene laag, welke langs de wanden van den bak is gelegd: ten einde echter het gemakkelijk afvloeijen van het water te bevorderen, worden altijd een paar bossen bij het spons- gat, schuins tegen den muur geplaatst, zoodat daardoor tusschen de bos- sen en den onderkant van den muur in den bak eene opening blijft.

De fermenteerbakken hebben gewoonlijk eene afmeting van 15 op 16 Rl. voeten, bij eene diepte van 3 voeten, en worden gevuld met de vracht van 6 à 7 karren, waarna men dezelve met helder water, uit groote gemetselde bezinkbakken, verder aanvult. De geheele opper- vlakte wordt vervolgens belegd met bamboezen, waarop 3 persbalken worden aangebragt, die door in den muur bevestigde ijzeren ankers met pennen worden gesloten. Vroeger werden deze balken sterk neêgedrukt, maar men is van dat principe terug gekomen en tot eene ligte druk- king overgegaan.

De bakken zijn in den regel des morgens ten 8 uur gevuld en wor- den alsdan aan zich zelve tot in den namiddag overgelaten.

Naarmate de temperatuur warmer of koeler is, vangt de fabriekman door vroeger of later zijne waarnemingen op het punt van fermentatie aan, hetwelk in den regel niet langer dan 7 uren van de vulling af duurt; ten einde echter het juiste oogenblik voor het openen der bakken niet te laten voorbijgaan, hevelt hij het indigowater van tijd tot tijd met een blikken buis uit den bak en laat dat langs den rand in eene witte kom loopen. Verzamelt zich nu de kleurstof eerst in twee of drie kringen, welke zich korten tijd daarna vereenigen en als ware het in de gedaante eener naald regtstandig naar den bodem der kom zakken, alsdan is het oogenblik van genoegzame aftrekking daar, de stop eener houten buis wordt weggetrokken en het gefermenteerde indigowater loopt uit den fermenteerbak in eenen daar achter en lager gelegenen klopbak af. — Het indigowater heeft bij het afvloeijen eene kleur tusschen geel en lichtgroen en eenen frisschen geur. Meerder of minder troebel water kan echter in de teekenen der juiste fermentatie verandering brengen, en alsdan wordt meer op den reuk dan op het gezigt afgegaan; over het geheel genomen, is het ware teeken moeilijk te beschrijven, maar wel op de plaats aan te duiden.

Nu wijlen de heer F. D. J. van der Pant, in 1855 belast met eene Commissie in deze Residentie, de indigokultuur betreffende, ried destijds den heeren landhuurders aan, om te beproeven, of door verwarming der fermenteer- of trekbakken, niet meerder product zou kunnen verkregen worden, als zijnde genoemde heer de meening toegedaan, dat, wanneer men de koude trekking door eene warme verving, een aanzienlijke vermeerdering van productie zoude ontstaan.

Ten gevolge van dit geopperde denkbeeld, werd door den heer Mr. J. E. de Klerk, landhuurder van Djati, eene vergadering van eenige heeren planters belegd en daarin voorgesteld om de proef voor gezamenlijke rekening te nemen; een ieder was dadelijk bereid daaraan deel te nemen, de benoodigde fondsen waren spoedig bijeen en de vervaardiging van den toestel, benevens het nemen der proef met algemeene stemmen aan den heer de Klerk opgedragen.

De verwarmingstoestel was spoedig gereed en bestond uit een trek-bak, waaronder twee vuurgangen waren aangebragt, gedekt met ijzeren

platen, waardoor de warmte zich aan het water in den trekbak mededeelde. Ongelukkig heeft de uitslag niet aan de verwachting beantwoord, want, hoewel meerder indigo werd verkregen, was de kwaliteit zóó slecht, dat het product als ware het niet te verkoopen was, en men tot de koude trekking terugkeerde.

De geheele toestel heeft f 3600 gekost, is nog te Djati in wezen, maar staat aldaar ongebruikt.

HET KLOPPEN.

Bij alle landhuurders geschiedt het kloppen van het indigowater door middel van een waterrad, waarvan het eene einde der as over de geheele breedte des klopbaks loopt en op den muur daarvan met een stalen tap in eene koperen bus rondwentelt; op deze as is een bamboezen toestel aangebragt, waarop eene menigte bamboezen kokers zijn bevestigd, welke het indigowater bij elke wenteling opnemen en weder uitstorten, waardoor de geheele hoeveelheid aan de lucht blootgesteld en door het opslorpen der zuurstof blaauw gekleurd wordt. Na twee uren kloppens heeft de kleurstof zich gewoonlijk genoegzaam van het water afgescheiden om dit werk te staken, en doet dezelve zich alsdan op een wit bord voor als in water drijvend buskruid.

Eenige indigomakers kloppen het indigowater slechts tot zoo lang dat het daarop drijvende blaauwe schuim verdwijnt; anderen kloppen door tot dat zich een tweede witte schuim vertoont en dit bij groote vlokken op elkander schuift, zijnde de laatste behandelingswijze verkieselijker boven de eerste.

Op vele ondernemingen is de vloer van den klopbak zoodanig ingerigt, dat die naar de wanden oploopt, waardoor het indigowater sterker in beweging wordt gebragt.

Op enkele etablissementen had men, primitief door gebrek aan assen van genoegzame lengte, op $\frac{3}{4}$ des klopbaks een muurtje opgetrokken, waarop het uiteinde der as rondwentelde; hierdoor ontstond eene geregelde strooming in den bak en zag men het water sterk om het muurtje heenwerken; bij vele heeren huurders bestond het voornemen om bij eventuele verwisseling hunner assen bovengenoemd systeem in te voeren.

Ten einde het kloprad zoo ligt mogelijk te maken en daardoor minder water te verbruiken, had men op een paar etablissementen de bamboesen kokers door blikken vervangen, hetgeen een goed resultaat opleverde.

Op het huurland Këbon-Agoeng van den heer E. W. F. Akkermans, alwaar voor eene nieuw op te rigten fabriek, met het oog op de sawahvelden, gebrek aan het noodige water voor het rad is te voorzien, heeft de opziener der Afdeeling Soesoean, de heer G. M. Jordens, een karbouwmolen geprojecteerd, waarvan ik de eer heb hierachter, sub Bijlage A., de teekening aan te bieden, strekkende zulks weder tot een bewijs, dat kosten noch arbeid worden gespaard tot verligting der betrokken bevolking en tot verkrijging van een goed resultaat. — De toestel lag voor een gedeelte klaar en is door mij met belangstelling opgenomen.

HET KOOKEN.

De klopping afgeloopen zijnde, laat men het water staan tot den volgenden ochtend, ten einde de kleurstof den noodigen tijd tot bezinken te geven.

De aftapping geschiedt des anderen daags vroeg op de navolgende wijze. Op het laagste gedeelte des vloers van den klopbak is een dik stuk hout in den muur gemetseld, waarin op verschillende hoogte 4 à 5 gaten zijn geboord, welke met houten stoppen zijn gesloten. Bij elken fermenteerbak houdt een der fabriekjongens de wacht en maakt stop voor stop open, ten einde het bovenwater langzaam wegvloeije. Is nu het watervlak zoodanig gedaald, dat de 2 of 3 bovenste gaten geen water meer geven, dan wordt er goed toegezien en bij de minste afvloeijing van blaauw gekleurd water het gat gesloten. Alsnu worden de verschillende gaten, waardoor het afgetapte water zich een uitweg buiten de fabriek heeft gebaad, met schuifplankjes dicht gemaakt en alleen die, welke naar de kookketels loopen, geopend, de laatste stoppen uitgetrokken en het indigowater langs eene gemetselde goot naar de kookketels gevoerd. Aan deze goot is een houten bak bevestigd, welke een eind over den rand des ketels heensteekt en waaraan een linnen zakje

is gebonden, hetwelk door middel van een daaraan vastgemaakt touw, gedurende het afloopen van het indigowater, aanhoudend wordt geschud, waardoor dat water bij het doorzijgen van het grove vuil wordt gezuiverd. — De kooktoestel bestaat bij alle etablissementen uit eene batterij van 2 of 3 ingemetselde stalen kookpannen, waarin de kleurstof, onder het gestadig roeren en wederbijvoegen van het verdampte water, zoo lang wordt gekookt, dat zij zich met eene heldere violetkleurige tint op den koperen scheplepel vasthecht en al het schuim verdwenen is. Het stookgat is, naarmate der fabriek-constructie, dan eens buiten en dan eens binnen het gebouw geplaatst en loopt met een vuurgang onder de ketels door en uit in een aan het einde opgetrokken schoorsteen; bij het goed trekken des schoorsteens en het bezigen van drooge brandstof is 3 uren koken voldoende.

Voor brandstof bezigt men de uit den fermenteerbak komende indigotakken, welke eerst in de zon gedroogd en daarna opgeschuurd worden in expresselijk daarvoor opgerigte loodsen van steenen pilaren met pannen dak.

Bij den heer Mr. J. E. de Klerk, op het huurland Djati, heb ik in de fabriek, buiten de hiervoren omschreven kookketels, een toestel aangetroffen om het indigowater door middel van stoom te koken en heb ik de eer daarvan hierbij als Bijlage lett. B., eene schets aan te bieden. Deze wijze van koken, waarbij de stoom uit eenen cilindervormigen ketel, door middel eener buis, zich in de indigopap ontlast, gaat uitmuntend en het is mij persoonlijk gebleken dat, op het horologie af, van het aanmaken van het vuur tot op het oogenblik dat de indigopap gaar was, niet meer dan $1\frac{1}{2}$ uur was verloopen. — In groote fabrieken vooral verdient deze wijze van koken de voorkeur, omdat men minder brandstof verbruikt, gelijkmatiger kookt en geen gevaar heeft van aanbranden. Het hiervoren omschreven systeem vindt bijval en de heer G. Weijschenk is bereids bezig, om in een algemeen kookhuis het op zijn huurland toe te passen. Het geheel is op Djokjokarta vervaardigd door een gepensioneerd gewermaker en kost f 500.

ZEVEN.

Nadat het koken is afgelopen, wordt de pap gebragt op eene zoogenaamde zeef tafel, zijnde eene lage houten stelling met opstaanden rand, voorzien van een bamboezen raam, overdekt met Amerikaansche drill. Op deze tafel blijft de pap liggen tot den volgenden ochtend, ten einde het overtollige water te kunnen lozen, en het geheel is op sommige etablissementen gesloten met een deksel van in een houten raam gevlochten rotting, ter voorkoming van diefstal.

Bij het uitstroomen op de zeef tafel wordt weder gebruik gemaakt van een linnen zakje, waardoor het indigowater door middel van aanhoudend schudden heen zijgt en dus op nieuw wordt gezuiverd.

HET PERSEN.

Zoodra het blijkt, dat het water zich zooveel mogelijk uit de pap heeft verwijderd, hetgeen gewoonlijk den volgenden ochtend is afgelopen, wordt de pap naar de pers overgebragt.

De perstoestel bestaat uit twee houten jukken of galgen, waartuschen twee balken zijn aangebragt, die van eene tegenovergestelde zijde op elkander werken en den zoogenaamden dubbelden hefboom uitmaken; de persbak is zamengesteld uit een houten rand, rustende op een zwaren houten bodem, zijnde zoowel in eerst- als laatstgenoemde een menigte gaatjes geboord, ten einde bij het drukken van de pap het nog daarin achtergebleven water kunne wegvloeijen; in dezen persbak nu, waarin linnen is uitgespreid, wordt de indigopap gewreven, door eene koperen zeef gelijkmatig verdeeld en daarna met een deksel gesloten. Het persen zelve geschiedt niet bij alle etablissementen op dezelfde wijze, maar de een vermeedert de drukking spoediger dan de ander. In de meeste door mij bezochte fabrieken begon het persen met den lossen balk, en werden eerst tegen 12 uur des middags krاندjangs met steenen gevuld aan de hefboomen gehangen. Gedurende de bewerking werd de pers drie à vier keeren geopend, ten einde de pap in den bak weder gelijk te maken. Zoodra er geen water meer uit de pers druipt, is de bewerking afgelopen en wordt de geheele bak in het magazijn

op de snijtafel gebragt, vervolgens de wanden weggenomen, de koek met een liniaal in gelijke stukken verdeeld en met een breed plat mes gesneden.

HET DROOGEN.

De afgesneden stukken, waarvan de dimensie op de onderscheidene etablissementen verschilt, worden op droograkken in het magazijn nedergelegd, dagelijks naar buiten gebragt, gekeerd en in de zon gedroogd, tweemaal met indigowater gewasschen, en na verloop van tien dagen, als wanneer zij droog zijn, glimmend geborsteld.

HET AFPAKKEN.

De afpakking geschiedt in kisten van doerèn-hout, vervaardigd bij aanneming voor een bedrag van 180 à 200 duiten per kist, en van de navolgende afmetingen als:

lang 31 Rl. duimen,

breed 19 " "

diep 15 " "

hebbende de planken eene dikte van $\frac{3}{4}$ duim Rl. — In deze kisten worden gemiddeld gepakt 160 Am. ₤, en de monsters der inhoudende sortering, in papier gewikkeld, in de bovenste laag nedergelegd, daarop een paar vellen wit papier uitgespreid en met het deksel gesloten.

HET VERVOER.

Al de in de Residentie Djokjokarta vervaardigde indigo wordt per kar naar Samarang afgevoerd, en wel voor het grootste gedeelte bij aanneming, tot een bedrag van f 4 de 160 Am. ₤.

PRODUCTIE.

Eenige proeven, op de plaats genomen, hebben de navolgende resultaten opgeleverd.

ETABLISSEMENTEN.	DIMENSIE DES FERMENTEERBAKS IN RHL. VOETEN.			UITGESTREKTHEID DER BENODIGDE AANPLANTING TOT VULLING DES BAKS.	GEËFT PER BAK AM. lb	ALZOO VOOR 3 SNEDEN AM. lb	
	LANG.	BREED.	DIEP.				
Doewangan.....	16	16	3	325 □ roeden.	22	66	Zoodat de opbrengst per bouw van 500 □ roeden, minstens op 70 Am. ₤ indigo kan geschat worden.
Patoekan.....	15	16	3	324 " "	20	60	
Tandjong.....	16	18	3	325 " "	20	60	

Voor het nemen dezer proeven, zijn door mij uitgezocht aanplantingen der tweede en derde snede, van middelmatig aanzien, en is de uitgestrektheid door mij zelven opgemeten en de productie nagegaan.

Over het algemeen is het product van eene vrij goede hoedanigheid, maar, hoewel goed van kleur en fijn van stof, niet zoo ligt als de Gouvernements-indigo.

HET PERSONEEL.

Het aangestelde personeel op de onderscheidene etablissementen is zoo verschillend, dat de indeeling daarvan moeilijkelijk kan worden opgegeven; de landhuurder is echter over het algemeen van gevoelen, dat er niet te veel opzigt kan bestaan, en er zijn dus overal een groot aantal veld-, dam-, leiding-, mest- en andere mandours in dienst. Het fabriekpersoneel bestaat gewoonlijk uit een indigomaker op eene maandelijksche bezoldiging van f 12 en f 15, bijgestaan door 4 à 5 fabriekjongens per bak à f 6: alles berekend in koper. Bij sommige landhuurders ontvangt de indigomaker nog eene extra-belooning voor elke kist indigo, waarvan de huurder te Samarang den hoogsten marktprijs geniet.

KOSTEN VAN HET PRODUCT.

Door alle landhuurders is mij de verzekering gegeven, dat hun de indigo-verwstof tot op Samarang niet meer kost, dan 150 à 200 duiten per Am. ₤.

ALGEMEEN OVERZIGT.

Het vorenstaande resumerende, verkrijgt men de overtuiging, dat door de landhuurders in de Residentie Djokjokarta, voor betrekkelijk weinige onkosten, een groot indigoproduct wordt verkregen.

Tot de verkrijging van een dusdanig resultaat, werken eene menigte oorzaken mede, en staat daarmede vooral de geheele inrigting der ondernemingen in verband.

Bevolking, en dus beschikbare handen, is voor den ondernemer, geld. Hiervoor kan als bewijs worden aangevoerd, dat op de onderneming Kedjajian van de erven R. Swaving jaarlijks f 10,000 wordt uitgegeven aan zoogenaamde betaalkoelies, waardoor niet alleen de onderneming in indigoproducten toeneemt, maar door welk middel eene menigte tegelvelden en voorheen braakliggende gronden in sawa's worden herschapen en aan de daarop afkomende vaste bevolking overgegeven.

Het is mij ten duidelijkste gebleken, dat, onder anderen in de laatste vijf maanden, op bovenstaande onderneming door het aanleggen van dammen en waterleidingen (in vrijen arbeid) p. m. 100 bouws tegal en braakliggende velden tot sawa's zijn gemaakt.

De geheele arbeid, waartoe de bevolking eener onderneming verplicht is, bestaat in het aanplanten en onderhouden van $\frac{2}{5}$ der aanwezige gronden met indigo en tot het houden van wacht bij den huurder, terwijl daarentegen door den landhuurder (ook voor het grootste gedeelte ten hunnen behoefte) worden aangelegd de benoodigde dammen, plerets (gemetselde kanalen), leidingen, wegen enz., zoodat het werk der landbouwers zeer ligt is; het groote bewijs voor deze bewering ligt dan ook daarin, dat ik onder de betaalkoelies, op de verschillende ondernemingen, vaste dessabewoners heb aangetroffen, die, genoegzamen tijd over hebbende, eenige dagen achtereen, in vrijen arbeid, 20 duiten daags verdienden.

Door deze wijze van handelen bestaat er dan ook van den kant der plantende bevolking over het algemeen weinig tegenzin in de indigokultuur, en kan dus ook door den huurder van haar gevorderd worden, dat die kultuur goed worde aangelegd en onderhouden, waartoe hij trouwens het noodige opzigt zelve uitoefent en door zijn opzigters- en mandoors-personeel laat uitoefenen: "*planten en inboeten*" zijn de hoeksteen, waarop het geheele gebouw der indigoproductie rust; er wordt dan ook voor deze twee onderdeelen de grootste zorg gedragen. "Opzigt bij al wat er gedaan wordt," is de leus van den landhuurder; dit geldt niet alleen voor het veldwerk, maar strekt zich ook uit

tot in de fabrieken, ten einde te voorkomen, dat iets verloren gaat of van de voorgeschreven bewerkingswijze wordt afgeweken, waardoor natuurlijk veel minder product zou worden verkregen.

Hoewel echter de geheele wijze van werken in de voorgaande bladen is medegedeeld, zijn er toch altijd nog kleinigheden, die moeilijk zijn te beschrijven, maar eene plaatselijke mededeeling behoeven. Deze kleinigheden betreffen voornamelijk, behalve het veldwerk, het toezigt bij de fermentatie en het koken der indigo.

Indigo- en rijstkultuur gaan op de ondernemingen hand aan hand, en wel verre, dat de eene de andere zou benadeelen, is, om zoo te zeggen, de eerste buiten de laatste onbestaanbaar. Vandaar dan ook dat elke landhuurder tracht om zoo veel mogelijk sawa's aan te leggen; want afgescheiden van het voordeel, dat namelijk door het aanleggen van sawavelden ontegenzeggelijk zijne bevolking vermeedert, heeft hij bij eventuele indigobeplanting van zijne sawa's, in vergelijking met zijne tegals, veelal het dubbele product.

Het komt mij niet ondienstig voor om, tot staving van het hiervoor ter nedergestelde, mede te deelen, dat die vermeerdering van sawavelden mij op de meeste, zoo niet op alle, ondernemingen is gebleken, en zijn zelfs, eenige jaren geleden, door de huurders van het land Demakiedjo, de Heeren van Prehn, aan een' steenen pleret en daaraan verbonden leiding, benevens drie dammen, p. m. f 84,000 besteed, waardoor het geheele zuidelijke gedeelte der onderneming van braakliggende gronden in sawa's werd hervormd.

Voor genoemde onderneming, die in 1856 door het aanleggen van sawa's 23,000 Am. ƒ indigo heeft afgeleverd, wordt niet meer dan ruim f 8000 recepissen aan jaarlijksche pacht betaald, en kan men hieruit ligtelijk afleiden in welken staat die gronden zich bij de inhuurneming bevonden.

Op het land Patoekan, van de erven Parvé, hetwelk aan het zuidelijke gedeelte uit zeer drassig terrein bestaat, heeft men vroeger getracht, het grondwater door draineerbuizen te loozen; men heeft zulks echter gestaakt en is tot open draining overgegaan, omdat de onkosten, aan de eerste bewerkingswijze verbonden, door de meerdere productie niet werden vergoed.

Ten slotte mag niet onvermeld worden gelaten de wijze, waarop door den Europeschen landhuurder het inwendige der dessa wordt verbeterd, tot welk einde, door hem, jaarlijks duizende tijkals (jonge kokosboomen) worden aangekocht en kosteloos aan de bevolking verstrekt, terwijl buitendien goede zorg wordt gedragen voor de aanplanting van bamboes. Herhaaldelijk zijn mij dan ook door de verschillende huurders dessa's aangewezen en door mij bezocht, welke zij eerst kort in huur hadden en waarvan het inwendige de ontegenzeggelijkste sporen vertoonde, dat zij uit de plunderende hand van den Javaschen eigenaar in de behoudende van den Europeschen planter waren overgegaan, terwijl zij op nieuw het bewijs leverden, dat veel goeds kan worden gesticht, al is ook de drijfveer "Eigenbelang."

Djokjokarta den 30^{sten} Maart 1858.

De Kontroleur der 1^e. Klasse bij de Landelijke Inkomsten en Kultures in Commissie.

(Get.) VAN BEEST HOLLE.

Voor Copie conform.

W. D. LEVYSOHN NORMAN.

Batavia, 25 Julij 1859.

Plan van een opgerichtten karbouw-molen voor het kloppen van indigowater op het
huurland Kelpne Ageng.

Het horizontale rad is 26. Rht. vreten in middellijn en doet 3 wentelingen per minuut; ten einde na het vertikale rad 7 wentelingen per minuut te doen volbrengen, hetgeen voor de klopping noodig is, moet daarvan de middellijn zijn 8 $\frac{1}{2}$ Rht. vreten.

Indere □. Meter vuuroppervlakte verkoekt p. m. 35 liters water per uur; dus zal het water in den ketel, wanneer het kookt, per uur e.^a 3. 5. Aderl. duim zakken.

Wanneer het water daarin aan het koken is, keekt de de pap van 1 bak in e.^a 30 minuten gaar

"	"	"	2	"	"	"	45	"	"
"	"	"	3	"	"	"	60	"	"

Daar de stoom zich in de pap gedeeltelyk condenseert en dus weder water wordt, vermeerdert het volumen van de gekoekt wordende pap aanhoudend. Het is dus raadzaam, den kookbak voor iedere 10 H daarin te koken indige, eenen inhoud te geven van minstens $2\frac{1}{2}$ kub. Rijnd. vreten, zoo dat, indien men byv. vijf bakken ieder a 20 H (droog) bij elkander wilde koken, men dus eenen kookbak zou behooven van minstens 25 kub. Rijnd. vreten inhoud, of eenen ronden bak van 3 Rijnd. vreten diameter en 4 d.ⁿ vreten diep, hetwelk eenen inhoud geeft van min 28 kub. Rijnd. vreten, en de kooking daar van e.^a $1\frac{1}{2}$ uur zou duren.

AB. De Redactie der „Bydragen“ geeft deze „Bylage juist zoo weder als zij die ontvangen heeft, en waagt zich aan geen verbetering van punten, die reeds in de tekening als in de cijfers bleken te zijn ingesloten.