

MEDEDEELINGEN
UIT
'SLANDS PLANTENTUIN.

XLV

DE LANDBOUW DER INLANDSCHE BEVOLKING
OP JAVA.

I
DOOR

H. C. H. DE BIE.

Eerste gedeelte

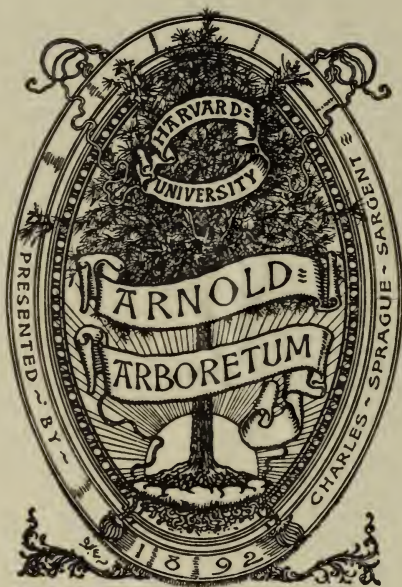
BATAVIA
G. KOLFF & Co.

1901



3 2044 106 344 989

Per Fund
5



DE LANDBOUW DER INLANDSCHE BEVOLKING OP JAVA.



TYP. G. KOLFF & Co. — BATAVIA.

MEDEDEELINGEN

UIT

tenzij anders - 'SLANDS PLANTENTUIN.

XLV

DE LANDBOUW DER INLANDSCHE BEVOLKING
OP JAVA.

DOOR

H. C. H. DE BIE.

Eerste gedeelte

BATAVIA

G. KOLFF & Co.

1901

VOORWOORD.

Op een daartoe gedaan verzoek, verklaarde de Heer DE BIE, Controleur bij het Binnenlandsch Bestuur, zich bereid hetgeen door hem over den landbouw der inlandsche bevolking op Java was te boek gesteld ter publicatie in de „Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin” af te staan.

Voor al nu er begonnen wordt te trachten, door middel der demonstratievelden, zeer geleidelijk en op omzigtige wijze eenige verbeteringen in dien landbouw ingang te doen vinden, was het van belang een juist overzicht van den stand van zaken bij den aanvang te hebben.

Aangezien de schrijver door eigen waarnemingen en ingewonnen inlichtingen de gegevens heeft verzameld voor het boekstaven van den feitelijken toestand, spreekt het van zelve, dat het aanbrengen van wijzigingen in het door hem opgestelde was buitengesloten. In het gedeelte, niet over rijst handelende, werd een enkele maal eene kleine, hoogst onbeduidende wijziging in de volgorde der behandelde gewassen gebracht en daar waar twijfel over de identiteit volledig was buitengesloten, de wetenschappelijke naam van de plant aangegeven.

Drukke ambtsbezigheden van den schrijver maken, dat het geschrift niet in zijn geheel kan verschijnen. Het tweede gedeelte zal in een later nummer onzer „Mededeelingen” worden openbaar gemaakt, bij welke gelegenheid de schrijver over de verschillende behandelde onderwerpen nog eenige toelichtende noten en een algemeen index zal geven.

DE DIRECTEUR VAN 'S LANDS PLANTENTUIN.

TREUB.

BUITENZORG, *Februari, 1901.*

DE LANDBOUW DER INLANDSCHE BEVOLKING OP JAVA.

Het kan van algemeene bekendheid worden geacht, dat het overheerschend grooter deel van de Inlandsche bevolking op Java haar bestaan vindt in den landbouw, terwijl een betrekkelijk klein gedeelte van den kleinhandel en de vischvangst leeft, of zich op wat industrie dan wel op eenige bepaalde beroepen of bedrijven toelegt.

Landbouw in het algemeen heet in het Javaansch en Soendaasch *tani*, welk woord in het bijzonder ook gebezigd wordt voor *sawahbouw*; omdat de inlandsche landbouw zoo niet uitsluitend dan toch hoofdzakelijk de bebouwing van sawahs omvat.

Zij, die den landbouw uitoefenen en er hun bestaan in vinden, heeten *ahli*, *djoeroe*-, *wong*- of *djëlma tani*, terwijl het uitoefenen van het bedrijf *tatanen*, ook wel *tani* wordt genoemd.

In hoofdzaak omvat de Inlandsche landbouw de cultuur van padi, het voedingsgewas bij uitnemendheid en dat bij uitstek op bewaterbare gronden wordt verbouwd, terwijl sommige variëteiten, tengevolge van voortgezette cultuur, zich zoo niet uitsluitend dan toch zeer goed op niet te irrigereen gronden laten cultiveeren.

De eerste soort gronden zijn onder geene andere benaming bekend dan *sawah*, terwijl men de laatste *gâgâ*, *pagagan* of *hoema* dan wel *tipar* noemt, naarmate zij aangelegd zijn op terrein, te voren al dan niet met zwaar bosch bedekt geweest.

Bij den sawahbouw vergeleken, treden de *gâgâ*- of *hoema*- en *tipar*-bouw geheel op den achtergrond, nemen tuinbouw en ooftteelt eene zeer ondergeschikte plaats in.

SAWAHS. HARE VERBREIDING. HET ONDERSCHIED TUSSEN
DE VERSCHILLENDE OVERGANGSVORMEN. BENAMINGEN.

Wat men onder *sawahs* heeft te verstaan, zijn terrasvormig aangelegde in vakken verdeelde velden, waarop het bevoeiingswater door eene geringe ophooging der kanten in den vorm van lage bedijkingen, opgehouden wordt. De terrasgewijze aanleg beoogt het regelmatig en gemakkelijk toelaten van het water uit het hooger naar het lager gelegen vak. Het grootst zijn deze vakken, waar het terrein eene zeer zachte glooing heeft en schier vlak is; het kleinst en tevens het hoogst geterrasseerd, waar de bodem sterk hellend afloopt.

Het meest komen de sawahs voor in de lager gelegen vlakker streken. Doorgaans is hare verbreiding hier van dien aard, dat zij verre de overhand hebben boven de andere bouwgronden. Niet zelden vormen zij er een aaneengeschakeld geheel, slechts nu en dan onderbroken door de nederzettingen der bevolking.

Maar ook in het gebergte treft men hier en daar, soms op eene hoogteligging van 1200 à 1250 meters boven zee stroken gronds aan, die wegens hare gunstige ligging voor geregelde bevoeiing tot sawahs zijn aangelegd. In verband met de geaccidenteerde terreinformatie bestaan zij dan veelal uit kleine smalle onregelmatig loopende hoog geterrasseerde vakken, zoodat zij niet anders dan met den patjoel kunnen worden bewerkt 1).

Naar de wijze, waarop zij geïrrigeerd worden, onderscheidt men de sawahs in de „*van levend water voorzien*” en die, welke „*van den regen afhankelijk*” zijn.

De eerste ontvangen het bevoeiingswater door middel van leidingen uit rivieren, meren of bronnen; de laatste hebben geene andere besproeiing dan van den regen en zijn dus, in stede van het geheele jaar, slechts in den westmoesson te bebouwen.

De zoodanige, die tengevolge van wel-, ondergronds- of zakwater het geheele jaar en vooral in den westmoesson met eene vaak aanzienlijk dikke sliklaag bedekt blijven en niet of zeer moeielijk zijn droog te leggen, noemt men *moerassawahs*.

1) Deze nummers hebben betrekking op de aantekeningen aan het einde van dit geschrift.

De bevolking zelve breidt in haar spraakgebruik het onderscheid tusschen de sawahs nog verder uit. Voorzoo veel het noodig voorkomt, bij de verdere besprekingen in dit opstel daarvan gewag te maken, wordt daaromtrent het navolgende aangeteekend.

De z. g. van levend water voorziene sawahs heet men in Midden- en Oost-Java *s. sorotan* of *s. ilen*. In de Soenda landen worden deze benamingen door de bevolking weinig, doorgaans slechts door de inlandsche hoofden begrepen, die de beteekenis overgenomen hebben van in Javaansche streken gediend hebbende Europeesche bestuursambtenaren.

Sawahs, die haar water door middel van leidingen uit rivieren, meren, of bronnen ontvangen, noemt men in de Soendalanden inzonderheid *s. solokan*. Het criterium is, dat er leidingen zijn, die dienen, om het water *toe* te voeren en niet, om dit als overtollig *af* te voeren, gelijk met moerassawahs het geval is.

Met *s. banjoe oerip* of *s. tjai hiroep*, waarmede men, doch niet volkomen juist, de zoeven bedoelde *s. solokan* wel eens bestempelt, worden in het bijzonder de zoodanige bedoeld, die haar irrigatiewater bekomen uit bronnen of wellen, dan wel velden, waarvan het water door de omgevende hoogere kanten heen siepelt. Naar alle waarschijnlijkheid zal de verkeerde benaming *s. banjoe oerip* of *tjai hiroep* zijn ontstaan uit eene letterlijke vertaling van de hollandsche terminologie „levend water”.

Zuiver van regen afhankelijke sawahs, die dus geene andere besproeiing hebben dan uitsluitend van den regen, komen in een over het algemeen aan water zoo rijk gewest als de Preanger, de eigenlijke kern der Soendalanden, weinig, zoo goed als niet voor. Zij zijn tot die terreinen beperkt, die aan eene nauw merkbare glooiing groote schaarschte paren aan bronnen of wellen en die doorgaans hooger liggen dan het omgevend complex. Dergelijke velden worden in Midden- en Oost-Java *s. tadahan* of *s. tadah oedan* genoemd. In de Soendalanden heeten zij *s. gëlëdoeg*, naar verzekerd wordt, afgeleid van *goeloedoeg* of onweër, waardoor men ze onweërssawahs zou kunnen noemen en waarmede trouwens de mogelijkheid, althans de tijd voor bewatering zeer nauw samenhangt 2).

Voor sawahs, die bij voortduring te kampen hebben met onvoldoenden watertoevoer, zooals dat begrip min of meer opgesloten ligt in onze omschrijving van „*onvoldoend bevoeide of bewaterbare*” velden, schijnt men geene bijzondere uitdrukking te hebben, die zoo juist mogelijk het daaraan ten grondslag liggend denkbeeld teruggeeft, tenzij men zijne toevlucht neemt tot eene nadere omschrijving als *koerang tjai* of *koerang banjoe*. Wel spreekt men van *tjoekoe*p (voldoende) of *koerang* (onvoldoende), evenzeer als *sěděng* of *meudjehna* (middelmatig); maar vooreerst zijn dit nadere omschrijvingen van het juiste begrip en wijders geeft men daarmede een min of meer oogenblikkelijken althans terzake tijdelijken toestand te kennen; niet eenen, die bij voortduring heerscht, zooals toch in zekeren zin wordt uitgedrukt door onze *voldoende* of *onvoldoende bewaterbare* velden. Zoo kan men van eene sawah, welke overigens volop te bevoeien is, en op grond hiervan dus *tjoekoe*p *banjoene* of *tjoekoe*p *tjaina* zou wezen, evenzeer zeggen *koerang banjoene* of *koerang tjaina* b. v. wanneer de dam weggeslagen, of zoo er een breuk in den leidingdijk is dan wel bij schaarschen regenval, — omstandigheden, die op de hoeveelheid water influenceeren, maar nietemin van tijdelijken, oogenblikkelijken aard zijn voor den duur van het defect in dam en leiding, of zoolang de regens niet goed zijn doorgekomen.

Voor sawahs, die met watergebrek te kampen hebben, zegt men wel eens *dangdangrat*. In werkelijkheid zijn dit velden, die eene onregelmatige, eene wisselvallige bevoeijing hebben en zonder chronisch onvoldoende bewaterbaar te wezen, nu eens te weinig dan weder volop water hebben.

De benaming voor moerassawah in het algemeen is *s. rāwā*, *s. rawa*.

Naarmate van de meerdere of mindere dikte der sliklaag bestaan er van dergelijke velden overgangsvormen, waarvoor de bevolking afzonderlijke benamingen heeft.

Zoo noemt zij eene dergelijke sawah „*amblongan*”, wanneer de sliklaag betrekkelijk dun is en men spoedig b. v. op eene diepte van nauwelijks 2 à 3 voet stuit op een vasten ondergrond.

Sawah balong zijn moerassawahs, die in terreininzinkingen (*lègok*) aangelegd, wel eens als vischvijver worden benut. In Midden- en Oost-Java noemt men haar *sawah pangempangan*. Het ligt in den aard van de zaak, dat in zulke inzinkingen het water gemakkelijk uit de hooger omliggende strooken kan toevloeien en er zonder veel bezwaar op te dammen is. Bij de hierbedoelde *sawah balong* is de dam of *tambakan*, welke tot ophouding van het water dient, zoolang het veld als vijver wordt in gebruik genomen, ook zeer duidelijk te onderkennen, wanneer dat veld met padi beplant is en dus als sawah benut wordt.

De dikte van de bovenliggende sliklaag, hoe betrekkelijk overigens ook, mag bij sawahgronden zekere grens niet overschrijden.

Wanneer men in eene moerassawah diep wegzakt, als het ware zonder grond onder de voeten te voelen, noemt men het veld in het bijzonder *s. rāwā* of *s. rawa*, ook wel *s. rantja*. Maar terwijl *rantja* eene begroeiing met hoog opgaand gras en allerlei rietachtige gewassen veronderstelt, bedoelt *rāwā* of *rawa* meer een uitgestrekte waterplas, waarover men als het ware een vrij, onbelemmerd overzicht heeft en waar men hoogstens hier en daar wat waterplanten aantreft.

Onder *s. rāwā* of *s. rawa* nu verstaat men moerassawahs, die, vooral in den westmoesson uit zulk eene diepe dun brijachtige slijkmassa bestaan, dat men er ter nauwernood in staan kan. Men bewerkt zulke sawahs dikwijls wadende, waarbij men zich wel eens bedient van bamboes- of pisangvloten, om zich drijvende te houden.

Ofschoon de terreininzinkingen als het ware de aangewezen plaatsen zijn, treft men de *s. rāwā* of *s. rawa* ook wel als geïsoleerd liggende plekken aan in een complex van overigens ondiepe sawahs.

Naar het uiterlijk aanzien te oordeelen, zou men soms niet kunnen vermoeden met zulk eene moerassawah te maken te hebben, daar zij op dezelfde glooiing aangelegd, in vakken van dezelfde afmetingen en vorm verdeeld als de omliggende ondiepe velden, hiermede zeer veel overeenkomst vertoonen. Maar door-

gaans zijn bij de moerassawahs de langs den rand der vakken aangebrachte dijkjes niet in rechte lijnen, doch veeleer in onbestemde grillige richting aangelegd, terwijl zij bij elken tred, welken men er op doet, als het ware over de gansche lengte schudden en aldus verraden, dat zij niet op eene vaste onderlaag rusten. Doch ook het onkruid, dat men op zulke moerassawahs aantreft, is van geheel anderen aard dan dat, hetwelk zich op niet zulke drassige velden vormt. Zelfs bij eenigszins lange droogte blijven sommige bepaalde soorten onkruid, aan moerasgronden eigen, er de overhand behouden boven de andere.

Tot zeer uitgestrekte complexen treft men de *s. rawā* of *s. rawa* aan in het zuid oostelijk moerassig deel der Preangerregentschappen, in de *Běngawandjěrā* streken der residentie *Soerabaja*, wijders in de afdeeling *Koedoes* der residentie *Djapārā*, met name in de omgeving van het district *Oendakan* nabij het moeras *Rawaběsar*; voorts in de afdeeling *Ngrāwā* der residentie *Kědiri*, waaraan de afdeeling trouwens haren naam ontleent.

Die moerassawahs, die wel op drassige, doch daarom nog geen moerassige gronden zijn aangelegd en op sommige tijden van het jaar met name in den oostmoesson gaandeweg droogvallen, noemt men *s. bānārāwā* of *s. rarawan*, welke laatste benaming de beteekenis insluit van „op moeras gelijkend” d.i. *drassig*.

Oppervlakkig beschouwd, zou men meenen, dat de moerassawahs zwaarder te bewerken zijn dan de overige minder diepe sawahs. In werkelijkheid is dit niet het geval.

Terwijl men bij moerassawahs gewoonlijk volstaat met het opgeschoten onkruid, soms met de hand onder te werken en den slijkerigen grond vervolgens met eene plank of eenen op den kant geplaatsten patjoel dooreen te mengen, moet men de minder diepe velden eerst twee weken of langer onder water zetten, om den bodem te drenken, en aldus het omspitten te vergemakkelijken. Daarna dient het onkruid, zoo dit niet aanstonds wordt ondergewerkt, vooraf neêrgeslagen of — gesneden te worden. Dan wordt er in grove kluiten omgespit en deze vervolgens stuk geslagen en goed doorengemengd. Om het veld gelijkmatig bewerkt te krijgen en het tevens te zuiveren van

mogelijk niet vergaan onkruid, wordt het geëgd. Wijders dient tusschen twee opeenvolgende bewerkingen de watertoevoer geregeld te worden. Eerst wanneer het veld genivelleerd is, kan het worden geacht plantklaar te zijn. Vooral wanneer de grond bestaat uit eene kleiachtige formatie, is de bewerking der ondiepe sawahs zeer zwaar.

Eenigszins verwant aan de *s. amblongan* en *s. balong*, omdat ook zij in terreinzinkingen voorkomen, zijn de *s. koebang*. Maar terwijl de beide eerste wegens de dikke sliklaag, welke haar bedekt, zeer bepaaldelijk tot de moerassawahs behooren en aangelegd zijn in moerassige terreinzinkingen, treft men de *s. koebang* aan in meer uitgestrekte terreingedeelten, die zonder bepaald slijkerig te wezen, alleen ten opzichte van de omgeving wat lager liggen. De benaming *s. koebang* bedoelt dus meer eene nadere aanwijzing van de ligging der velden met betrekking tot de omgeving, en niet bepaaldelijk tot den vochtigheidstoestand van den grond. Om deze redenen kan een *s. koebang* evenzeer òf uitsluitend uit moeras- òf uitsluitend uit ondiepe sawahs bestaan als dat zij eene mengeling van deze beide vormen bevat.

Hoewel volkomen bekend met het essentieel verschil tusschen de beschreven vormen, spreekt de landbouwer dikwerf van sawah *râwâ* of *s. rawa*, terwijl hij *s. bânârâwâ* of *s. rarawan*, soms *s. amblongan* of *s. balong* bedoelt, en zoo gebeurt het, dat hij van *s. gëlëdoeg* gewaagt, ofschoon hij het oog heeft op *s. dangdangrat* of *s. boentar*. Zooals het met meer dergelijke overgangsvormen gaat, zal hij zich echter niet vergissen, wanneer de landbouwer voor de zaak gebracht wordt en deze dus bepaaldelijk onder de oogen heeft.

Naar den vochtigheidstoestand van den grond onderscheidt de bevolking hare sawahs in twee hoofdsorten: de *s. loh* of *s. lëdok* en de *s. tjëngkar*.

Onder de eerste verstaat men velden, welke zonder bepaald diep te wezen, toch bedekt zijn met een flinke goed dooreengemengde min of meer vette sliklaag, waardoor het geheel een slijkerig aanzien heeft. Dergelijke sawahs kunnen in verband

met hare ligging aan of nabij leidingen gemakkelijk het geheele jaar door bevoeid en zonder veel bezwaar drooggelegd worden. Voor bewerking met den ploeg leveren zij het bezwaar op, dat het vee er dieper in wegzakt dan gewenscht is, zoodat de arbeid wel wat zwaar wordt. In den regel worden de *s. loh* of *s. lëdok* met den patjoel bewerkt.

Onder *s. tjëngkar* verstaat men velden, die, op een min of meer poreusen bodem aangelegd, het water spoedig absorbeeren, zoodat, wanneer de bevoeiing gestaakt wordt, de bovenliggende modder weldra opdroogt. Is de grond wat innig van samenhang, dan kan die slikkerige korst er uitteraard langer op blijven. Het zijn met name deze velden, die als regel, en wanneer de bewerker het eenigszins bekostigen kan, met den ploeg bearbeid worden, omdat omspitten met den patjoel te zwaar en te tijdroovend wordt geacht. In het oog van den landbouwer behooren de *s. tjëngkar*, hoewel zij niet zoo hoog aangeschreven staan als de *s. loh* of *s. lëdok*, toch niet altijd tot de inferieure velden.

Het woord *tjëngkar* vormt de tegenstelling van *loh* of *lëdok*, dat weder als het ware als de *conditio sine qua non* beschouwd wordt bij sawahs.

Eenigszins verwant aan *lëdok* en wel eens, doch onjuist als synoniem daaraan gebezigd, is de in de Soendalanden gebruikelijke benaming *lendo* (vruchtbaar).

Om te kunnen voldoen aan de vereischten van een goed en vruchtbaar rijstveld, behoort eene sawah in het oog van den landbouwer, zonder daarom nochtans in een uiterste te vervallen, toch bedekt te zijn met eene modderige goed doorengemengde massa. Daar in de samengestelde uitdrukking *lendo-angarna* d.i. het al dan niet vruchtbaar zijn, dus de *vruchtbaarheid*, het begrip ligt opgesloten van een goed, een alleszins gewenscht productief vermogen — wat in vergelijk met de *s. tjëngkar* ook ten grondslag ligt aan de *s. lëdok* — zoo worden *lendo* en *lëdok* dikwerf als van gelijke beteekenis beschouwd. Maar terwijl men met *lëdok* als tegenstelling van *tjëngkar* zeer bepaaldelijk bedoelt den vochtigheidstoestand, de al of niet modderigheid van

den grond, veronderstelt *lendo* bovendien nog eene zekere mate van *vruchtbaarheid*, van *vetheid*, welke niet aan alle *s. lëdok* kan worden toegeschreven, doch die eerst bereikt wordt na jarenlange voortgezette bevoeiing, waarmede aanslibbing van humus en andere vruchtbare bestanddeelen wordt in de hand gewerkt.— Zoo drukt men met de samenstelling *lendo-angarna* de *vruchtbaarheid* uit, terwijl men met *lëdok-tjèngkarna* bepaaldelijk bedoelt den *vochtigheidstoestand*, de meerdere of mindere modderigheid. In het feit, dat het woord *lendo* schier uitsluitend gebezigd wordt als tegenstelling van *angar* d.i. *mager*, *schraal*, ligt als van zelve de verklaring opgesloten, dat het in het bijzonder *vruchtbaarheid* beteekent. Het woord *lëdok* wordt uitsluitend van sawahs en niet van andere bouwgronden gezegd. *)

Ook aan de meer of minder gunstige ligging ten opzichte van de bevoeiing heeft de landbouwer voor zijne sawahs bijzondere benamingen ontleend. Zoo noemt hij *s. boentaran* of *s. boentar* die sawahcomplexen, die tengevolge van te ver verwijderde ligging van de leiding niet gelijktijdig en zoo overvloedig te irrigereen zijn als de hooger en gunstiger gelegene. Daar de *s. boentar* later worden bevoeid, worden zij ook het laatst in bebouwing genomen, wanneer het water in het hooger complex niet meer of slechts matiglijk benoodigd wordt.

In sommige streken heeft zich hieruit onwillekeurig een soort beurtvloeiiing ontwikkeld; eene echter, die als het gevolg van den drang der omstandigheden, niet altijd door bepaalde regels wordt beheerscht en waarover later te gelegener plaatse zal worden gehandeld.

Nauw verwant aan *boentar* is de benaming *toesan* of *katoran* voor aanplantingen, die wegens dezelfde oorzaak van onvoldoende bevoeiing, mislukt zijn, een veel minder beschot opleveren dan onder normale omstandigheden. Die benamingen worden vaak onderling verwisseld. Wijst *boentar* echter uitsluitend op niet overvloedige of latere irrigatie tengevolge van minder gunstige ligging der sawah ten opzichte van de leiding, — *toesan* of *katoran* heeft zeer beslist betrekking op het *gewas*, op aan-

*) Vergelijk *ridoeh* pag 13.

plantingen, die hetzij wegens plotseling invallende droogte dan wel uithoofde van een' doorbraak in dam of leiding onverwacht met watergebrek te kampen heeft en dientengevolge droog *ge*-*raakt* is d.i. *toesan* eigenlijk *katoesan* of *katoran*, waarvan het laatste woord eene samentrekking is van *ka-toehoer-an*.

Het volgend voorbeeld moge dit nader toelichten.

Een sawah ligt ten opzichte van de leiding zoodanig, dat het water er niet op tijd toevloeien kan met het gevolg, dat het veld niet gelijktijdig in bebouwing is te brengen met de omliggende complexen. Van zulk eene sawah zegt men, dat zij tot de *boentar* behoort, van het gansche complex de *boentar* vormt. Stroomt het water niet toe, wanneer het veld eenmaal beplant is, zóó dat de aanplanting *droograakt*, dan heet het veld *toesan* eigenlijk *katoesan* of *katoran*.

Van sawahs of sawahgedeelten, die zoo dicht bij de irrigatieleiding of rivier liggen, dat zij het water onmiddellijk daaruit ontvangen en het veld dus het *eerst* geïrrigeerd wordt, zegt men, dat zij de *s. toempang*; *s. banjoe toempang* of *s. pangalap* vormen. Men zou deze benaming dus kunnen beschouwen als de tegenstelling van *boentar*. Zij wordt vaak verwisseld met *hoeloewotan*, hetgeen echter gebezigd wordt voor de plek of plekken, waar in stede van de hoofd- of moederleiding, de vertakkingen van deze het water op de sawahvakken toelaten.

In sommige streken wordt de benaming *toempang* meer bepaaldelijk gebezigd voor de eigenlijke *berg-sawahs*, omdat zij doorgaans aan of nabij de bergstroompjes aangelegd, in hetzelfde geval verkeerden van het irrigatiewater aanstonds uit de stroompjes te ontvangen. Ter onderscheiding worden dan de meer in de vlakte voorkomende sawahs, welke in gelijke omstandigheden deelen van onmiddellijk aan de leiding te liggen, *s. tjědak solokan* genoemd.

Dat Java's bodem voor het overheerschend deel oorspronkelijk en van nature moet hebben bestaan uit roodgekleurde gronden, moge blijken uit verreweg de meeste ontginningen, aangelegd op de hellingen van heuvelruggen, waar het terrein reeds sedert jaren niet meer bedekt is met eene boschbeklee-

ding en de gelegenheid tot vorming van humus uit afgevallen bladeren van het geboomte dus ontbreekt. Diezelfde gronden nu treft men als meer of minder aanzienlijk groote complexen aan onder de sawahs, waar zij in vergelijk met het omliggend terrein te hoog liggen, om geregeld geïrrigeerd te worden en de formatie dus in hare meest oorspronkelijke geaardheid is bewaard gebleven. Inderdaad oefent eene lang voortgezette bevoeiing een grooten invloed uit niet alleen op de samenstelling maar ook op de kleur van den bouwgrond. Het water, uit de hoogere naar de lagere streken toevloeiende, toch voert allerlei meststoffen en slib met zich meê, die hier en daar tot bezinking komen. Het werkt wijders de verwerking in de hand van planten en plantendeelen, die reeds op het veld lagen. Van lierverlede vermengen deze donkerder gekleurde stoffen zich met den oorspronkelijken grond, waaraan zij gaandeweg ook een donkerder aanzien schenken, tevens de vruchtbaarheid helpen verhoogen.

In het oog van den landbouwer geldt dan ook in het algemeen de regel, dat donkergekleurde gronden van betere hoedanigheid zijn dan die, welke eene lichtere kleur hebben. Uit den aard der zaak geeft die kleur alléén tot allerlei overgangsvormen aanleiding, loopen deze nuances vaak zóó ineen en zijn zij dikwerf bovendien zoo zeer afhankelijk van persoonlijke opvattingen, dat zelfs de in den landbouw opgegroeide inlandsche landman niet altijd die vormen in eene scherp begrensde omlijsting weet samen te vatten. Intusschen valt het niet te miskennen, dat die overgangen zijn terug te brengen tot drie grondvormen. Deze zijn naar volgorde van de hoedanigheid *irëng* of *hideung*, *abang* of *beureum* en *poetih* of *bodas* d. i. *zwarte*, *roode* en *witte* gronden. Elken anderen grond, hoe ook gekleurd, weet de landbouwer door eene nadere omschrijving steeds tot een dezer grondvormen terug te brengen.

De eerste omvatten de donkere soms op zwart af gekleurde gronden, die hunne kleur ontleenen aan bijmengselen van donkere humus, slib en andere gezochte meststoffen. Deze soort bouwgrond wordt als van zeer goede hoedanigheid aangeprezen en is zeer gezocht voor cultures, vooral wanneer zij daar-

bij los is van samenhang en zich gemakkelijk laat bewerken.

Minder gewild is de *lĕmah abang* of *taneuh beureum*, die als het ware het type weêrgeeft van den oorspronkelijken vorm der bouwgronden. In het gunstigste geval zijn zij chocolade bruin gekleurd, veelal rood- of bruinachtig.

De *lĕmah poetih* of *taneuh bodas* gaat door als tot de minst vruchtbare gronden te behooren. Gewoonlijk zijn zij lichtgrijs van kleur en, in min of meer vochtigen toestand, met eenen dikwerf staalkleurigen breuk.— Zijn zij daarbij kleiachtig, dan beschouwt men ze als van zeer inferieure hoedanigheid en weinig, zoo goed als niet geschikt voor cultures.

Wil de landbouwer eene nadere omschrijving geven van den meer of minder innigen samenhang van den grond, zoo bedient hij zich van uitdrukkingen als *pĕrã* of *bejar* d. i. *los*, min of meer korrelig en *plikĕt* of *likĕt* d. i. klevig, welk laatste woord in de superlatief overgaat tot *tjĕpĕl* en *lintjad*, *lijat* of *lejat*; zoodat men van gronden, waarvan de samenstellende deelen zóó innig aan elkander verbonden zijn, dat het geheel bepaald tot taai overgaat, zegt *lintjad*, *lijat* of *lejat*. In sommige streken, echter beweert men, dat er geen onderscheid bestaat tusschen *tjĕpĕl* en *plikĕt* of *likĕt*, wel tusschen deze beide woorden en *lintjad*, *lijat* of *lejat*.

Voor sommige kenmerkende gronden heeft de Indische landman evenals de Europeesche landbouwer bepaalde benamingen.

Zoo noemt hij kleigronden in het algemeen *lĕmah* of *taneuh lĕmpoeng*.

Is het hoofdbestanddeel licht gekleurde leemgrond, die in de bovenlagen tengevolge van bijmengselen eene eenigszins donkerder kleur heeft aangenomen, dan spreekt hij van *lĕmah moeloes* of *taneuh porang*.

Met *lĕmah* of *taneuh lilin* worden inzonderheid kleigronden bedoeld, die eene lichte kleur hebben, en er bepaaldelijk min of meer vettig bij zijn, de z. g. *pijpaarde*.

Het behoeft nauwelijks aangeteekend, dat de soorten *lĕmpoeng*, *porang* en *lilin* gerekend worden tot de zware gronden te behooren, die door hun innigen samenhang de bewerking zeer

bemoeielijken. Terwijl zij in vochtigen toestand dikwerf taai zijn, niet zelden bepaald stijf, vertoonen zij in den drogen tijd vaak diepe scheuren, zijn zij alsdan zóó hard, dat men ze ternauwernood behakken kan. Over het algemeen laten zij geen of zeer gebrekkig water door en zijn zij voor den landbouw niet gewild.

Meer of minder rijke vermenging met humus, zand, fijn grind of *wadas* (*padas*, *tjadas*) d.i. verweerde rotsgesteente of mergelgrond, kan er veel toe bijdragen, om den samenhang te wijzigen en hierdoor de hoedanigheid eenigermate te verbeteren. Hieruit laat het zich verklaren, waarom ook in het oog van den inlandschen landbouwer niet *alle* gronden, die even *irèng* of *hideung*, *abang* of *beureum* en *poetih* of *bodas* zijn, als van gelijke of nagenoeg dezelfde hoedanigheid worden beschouwd.

Die meerdere of mindere losheid, tengevolge van de genoemde bijmengselen op den voorgrond stellende, spreekt de bevolking van *ambjar* of *oedoeh*, wanneer nog niet tot mest of teelaarde geheel vergane humus er de overhand in heeft en de grond dus mul is. Men zegt ook *oedoeh* van vodden, die zoodanig zijn vergaan, dat zij bij de minst ruwe aanvatting aanstonds uiteenvallen. In die beteekenis heeft men het woord *oedoeh* ook op te vatten ten aanzien van gronden. Geenszins sluit het een zekeren graad van vruchtbaarheid in zich. Hiertoe heeft men de uitdrukking *ridoeh*, welke men o.a. bezigt voor bosch- en andere gronden, die door een hoog gehalte aan goed verweerde bestanddeelen niet alleen los en mul, maar daarbij bepaaldelijk ook vruchtbaar zijn *).

Lèmah gèrap of *taneuh sarang* zegt men van poreuse sterk opslorpemde gronden.

Voor gronden, die zoodanig met grof zand of fijn grind vermengd zijn, dat deze daarin de overhand hebben, zegt men *lèmah gèrgès* of *taneuh kikisik*.

GRONDEN, WAAROP DE DROGE RIJSTBOUW GEDREVEN WORDT.

HUNNE VERBREIDING, BENAMING. ONDERSCHIED DAARTUSSEN.

(*gāgā*, *pènggagan* of *pagagan*, *hoema*, *tipar*, *tègal*).

Vermits men bij het verbouwen van padi op andere dan

*) Vergelijk *lèdok* pag 9:

sawahgronden — die dus niet bewaterbaar zijn —, geheel van den regen afhankelijk is, zoo wordt deze vorm van rijstcultuur in die streken gedreven, waar de regenval toch nog belangrijk is, met name in het gebergte. De voor dezen z. g. drogen rijstbouw in gebruik genomen gronden heeft men alzoo te zoeken op de plateau's en de hellingen van bergruggen.

In Midden- en Oost-Java noemt men die gronden *gâgâ*, *pěng-gagan* of *pagagan*; 3) in de Soendalanden *hoema*, *tipar*, ook wel *ladang*, onder welke laatste benaming zij ook op de Buitenbezittingen bekend zijn en waar zij den eigenlijken vorm van rijstbouw uitmaken.

Het woord *gâgâ*, *pěnggagan* of *pagagan* in de zoeven gemelde beteekenis kent men in de Soendalanden niet. Hoogstens wordt het in dien zin begrepen door de Inlandsche hoofden, die dien uitleg hebben overgenomen van te voren in Javaansche streken gediend hebbende Europeesche Bestuursambtenaren.

Evenmin kent men daar de benaming *těgal* of *těgalan* in de beteekenis van bouwgrond voor de cultuur van andere gewassen dan padi. Wat een Soendanees onder *těgal* of *těgalan* verstaat, is een terrein, begroeid met gras, *alang-alang*, *glagah* (*kaso*) of *mandjah*, waartusschen hoogstens eenig struikgewas of wat laag opgaand en ijl geboomte. In geen geval brengt hij er bouwgrond onder. Desnoods spreekt hij van *těgal eurih*, *těgal harendong*, *těgal salijara* enz., om als het ware te omschrijven, waaruit de bekleeding hoofdzakelijk bestaat. Heeft hij terrein op het oog, waarop meerdere grassoorten en allerlei struiken en andere gewassen dooreen gemengd worden aangetroffen, zoodat kwalijk een bepaald gewas ter nadere omschrijving van de overheerschende bekleeding is op te noemen, zoo spreekt hij van *těgal are*.

Soms wordt dit gebezigd als tegenstelling van *leuweung gě-lědėgan* of zwaar bosch. Hiermede bevestigt de zoeven omschreven beteekenis zich als van zelve, dat op zulk een *těgal are* geen zwaar geboomte voorkomt.

Bouwgronden, die voor den drogen rijstbouw in cultuur wor-

den genomen, heeten in de Soendalanden *hoema* of *tipar* — hier en daar ook wel *ladang* —; die voor de teelt van andere gewassen dan padi *kébon*.

Men spreekt van *hoema* of *ladang*, wanneer de aanplanting is daargesteld op terrein, dat te voren bedekt is geweest met zwaar bosch (*leuweung gèlédégan*), hetwelk men voor zooveel noodig heeft opengekap. De grond, uitteraard uit een mullen bodem bestaande, wordt niet omgewerkt. Hoogstens wordt hij gezuiverd van onkruid en ruigte, welke men bij elkander trekt en, nadat zij droog zijn geworden, verbrandt. Een *hoema* is dus het typisch voorbeeld van roofofbouw in den meest oorspronkelijken vorm.

Tipars zijn ontginningen voor den drogen rijstbouw, aangelegd op gronden, welke de Soendanees *tégal* noemt, dus op terrein, dat te voren niet met zwaar bosch bedekt is geweest. Zulke ontginningen eischen bepaaldelijk eene bewerking van den grond, om een eenigszins loonenden oogst af te werpen. Nadat het terrein ontdaan is van de bekleeding, wordt het gezuiverd van wortels. Vervolgens wordt dit alles op hoopen bijeengeharkt en verbrand. Al naar de behoefte wordt de grond eens of meermalen omgespit. Eerst wanneer er voren getrokken zijn, wordt het zaad uitgepoot.

Een *tipar* eischt dus eene min of meer intensieve bewerking; zij neemt in den landbouw eene iets hoogere plaats in dan een *hoema*, draagt in vergelyk met deze een meer blijvend karakter en wordt door den landbouwer niet zoo lichtvaardig geabandonneerd.

Toetst men een en ander aan de werkelijkheid, zoo zou men kunnen zeggen, dat een *tipar* ontstaat uit een *hoema*. Het werd zooveen gezegd, dat deze laatste — dus een *hoema* — aangelegd wordt op boschterrein, dat men openkapt. Nadat zij 2 à 3 jaren achtereen maar dan een steeds verminderd product heeft opgeleverd, wordt zulk een *hoema* verlaten. Geschiedt dit bij eenigszins aaneengesloten complexen, dan ontstaat daaruit gaandeweg eene aaneenschakeling van *tégal*gronden, waarop zich van lieverlede gras, alang alang en struikgewas vormen. Worden deze terreinen, na eenigen tijd aldus met rust te zijn

gelaten, weder in ontginning gebracht, dan zal men kwalijk kunnen volstaan met die eenvoudig van de bekleeding te ontdoen en aanstonds te beplanten: de grond zal omgøwerkt moeten worden, wil men er een eenigszins loonende opbrengst van bekomen; — aldus ontstaat de *tipar*.

Daar een *tipar* dus de ontginning veronderstelt van vroeger reeds in bebouwing gebrachte maar sedert met rust gelaten gronden, zoo ligt het voor de hand, dat men haar heeft te zoeken in streken, waar gaandeweg gebrek begint te ontstaan aan in de nabijheid van de nederzettingen der bevolking gelegen voor cultuur geschikte gronden. Hoemas daarentegen treft men aan daar, waar eigenlijk gezegd boschterrein overheerschend is 4).

Over de andere bouwgronden der bevolking als tuinen, boomgaarden, erven, die, bij de hiervoren besproken sawahs en niet bewaterbare rijstvelden vergeleken, in de minderheid zijn en bovendien niet of zeer weinig benut worden voor de cultuur van padi, zal te gelegener plaatse worden gehandeld.

LEGENDE, AAN DE CULTUUR VAN PADI EN ANDERE
GEWASSEN EN VRUCHTBOOMEN VERBONDEN.

Dewi- of Nji Sri. HARE VEREERING.

Aan de werkzaamheden ten behoeve van den inlandschen landbouw zijn eenige formaliteiten verbonden, die haren oorsprong hebben in de navolgende legende, waaruit zich in meerdere of mindere mate tevens de eeredienst der bevolking verraadt.

Zooals bekend, vereert de eenvoudige landbouwer naast den eenigen waren God als de schepper van het heelal een aantal goede en kwade geesten, ook goden.

Een der machtigsten onder deze goden nu, zekere *Batara Goeroe*, had eene dochter, aan wie de naam gegeven werd van *Trisna- of Troesnavati*.

Batara Goeroe had deze zijne eenige dochter allengskens zóó lief gekregen, dat hij besloot haar tot zijne gemalin te nemen.

Als liefdespand eischte het meisje o. m. dat haar een voedsel zou worden geschonken, dat, hoe vaak en tot welke

hoeveelheid ook genuttigd, geen weêrzin zou verwekken.

Batara Goeroe gelastte een' zijner gunstelingen zekeren, *Kala Goemarang*, om tot elken prijs naar het begeerde te zoeken en het machtig te worden. Op zijne tochten ter opvolging van het ontvangen bevel kwam laatstgenoemde in aanraking met *Dewi*- of *Nji Sri*, de gemalin van den god *Vishnoe* en voor wie hij aanstonds eene zoodanige genegenheid opvatte, dat *Batara Goeroe*'s opdracht hem geheel ontging. Insteede van daaraan gevolg te geven, bleef hij *Dewi Sri* onverpoosd vervolgen en putte hij zich uit in liefdesbetuigingen jegens zijne aangebedene. Daar deze den vreemdeling weinig genegen was en haar diens attenties hoe langer zoo meer tegenstonden, riep zij, om zich van hem te vrijwaren, de hulp in van de goden, waarop *Kala Goemarang* vervloekt werd en in een wild zwijn veranderde.

Middelerwijl stierf (*Trisna*- of) *Troesnavati* tot groote droefheid van *Batara Goeroe*. Deze liet het lijk begraven in het rijk *Mëndangkëmoelan* met last tevens aan den vorst, om aan de begrafenis den meest mogelijken luister bij te zetten en het graf zorgvuldig te doen bewaken.

Den veertigsten dag moest de vorst van *Mëndangkëmboelan* tot verbazing van het gansche rijk ontwaren, dat er zich op het graf allerlei gewassen en boomen hadden gevormd.

Onverwijld werd hiervan mededeeling gedaan aan *Batara Goeroe*, die in persoon kwam, om zich van de zaak te overtuigen.

Deze verklaarde toen, dat in al die gewassen en boomen de ziel van zijne aangebedene (*Trisna*- of) *Troesnavati* was gevaren en dat de bedoelde gewassen en boomen, uit haar stoffelijk overschot ontstaan, het menschedom ten zegen zouden strekken, waartoe de zaden en vruchten ter verdere verbreiding moesten worden weggeschonken.

Onder die gewassen en boomen zijn ontstaan :

- de *padi* uit het hoofdhaar ;
- de *klapper* uit het hoofd ;
- de *arenpalm* uit het lichaam ;
- de *djagoeng* uit de tanden ;
- de *bamboe* uit de beenderen.

Voorts hebben zich uit de handen gevormd allerlei andere gewassen en boomen, die hunne vruchten *boven* den grond hebben, terwijl uit de voeten ontstaan is die cathegorie van gewassen en boomen, waarvan de vruchten *in* den grond tot ontwikkeling komen.

Niet lang na *Trisnawati* kwam ook *Dewi Sri* te overlijden. Zij werd mede in het rijk *Měngdangkěmoelan* begraven. Ook op haar graf hadden zich gewassen en boomen gevormd, — maar de hier ontstane padi verschilde eenigermate van die, welke zich op de laatste rustplaats van *Troesnawati* had ontwikkeld. Terwijl die, uit *Troesnawati* ontstaan, minder kieskeurig was en ook op niet bewaterbare gronden wilde gedijen, moest de van *Dewi Sri* afkomstige padi op bewaterbare d.i. sawahgronden worden verbouwd.

Wat dus uit *Troesnawati* is ontstaan, vormt de tegenwoordige *hoema-*, de andere de *sawahpadi*.

Na zijne vervloeking en daarop gevolgde verandering in een wild zwijn koesterde *Kalagoemarang* zulk een' wrok jegens *Dewi Sri*, dat hij zelfs het gewas, waarin haar ziel was gevaren, niet met rust kon laten. Haar echtgenoot *Vishnoe* besloot toen zich op den snoodaard te wreken. Daar hij op eene onverwachte verschijning van den booswicht, niets anders machtig kon worden dan een' ploeg, wapende *Vishnoe* zich hiermede en sloeg er zijn' vijand meê dood. Toen hij den verslagene den laatsten slag zou toebrengeu, om hem geheel te vermorselen, ontglipte de ploeg hem uit de hand en bleef het werktuig in het uitspannel steken, waarop het zich thans nog afteekent als *bintang* of *lintang woeloekoe* *). Uit het bloed van den snoodaard ontstonden de *amã bang* of *hama beureum*, *amã poetih* of *hama bodas*, uit het lichaam andere ziekten en plagen, die op den huidigen dag nog vaak zooveel schade aanrichten in het padigewas.

In de Soendalanden bestaan van de vorenvermelde legende eenige afwijkingen.

Daar heet het, dat *Batara Goeroe* of *Dewa Jang Praměsti* een paleis wenschende te doen opbouwen, de levering van de daartoe benoo-

*) Vergelijkt pag. 25.

digde materialen opdroeg aan zijne *poenggawa's* op straffe van onthoofding van degenen, die er geen gevolg aan mochten geven.

Een dier *poenggawa's*, zekere *Dewa Anta*, had de gedaante van een slang. Hij wendde zich tot den papatih *Pandji Narada*, van wien hij het hooge bevel van den *Batara* had ontvangen, om raad in te winnen, hoedanig hij, die toch geene armen noch beenen had, aan de opgelegde levering zou voldoen. Terwijl *Dewa Anta* met den papatih sprak biggelden hem, uit vrees onthoofd te zullen worden, de trauen langs het gelaat. Een zie, o wonder! Drie droppels kwamen op den grond terecht en rolden in de gedaante van onbeschrijflijk schoone schitterende eieren over den bodem. Toen hiervan mededeeling werd gedaan aan *Batara Goeroe*, beval deze, dat *Dewa Anta* de eieren zelf zou komen brengen.

Op zijne reis had de *poenggawa* echter het ongeluk er twee te breken, zoodat hij zijne bestemming slechts met één ei bereikte.

Na dit bezichtigd te hebben, zond *Batara Goeroe* den *poenggawa* huiswaarts met de opdracht, om het ei zelf uit te broeden. *Dewa Anta*, overgelukkig, dat hem het leven werd gelaten, spoedde zich naar huis. Onder een' bamboestoel, van de soort *tamijang*, maakte hij een nest. Volle veertig dagen werd er uit het ei eene prinses uitgebroed, zóó glansrijk schoon als de maan op den veertienden dag. Het prinsesje werd den *Batara* aangeboden, die na overleg met zijne *poenggawa's*, aan haar den naam gaf van „*Nji Pohatji Sanghijang Sri Dangdajang Trěsnawati*”.

Het verder gedeelte vertoont zeer veel overeenkomst met de Javaansche legende.

Uit het hiervoren vermelde laat het zich verklaren, waarom de inlandsche landbouwer *Nji Sri* of *Dewi Sri* huldigt en vereert als de godin van den akkerbouw; dat hij haar, zoo vaak zulks in zijn oog noodig voorkomt, aanroept en offers brengt; en dat hij in het speciaal daartoe bestemd offerhuisje behalve rijst nog eieren, een klappernoot en andere zaken neérlegt, die alle uit genoemde godin zijn ontstaan of met haren oorsprong verband houden;— een en ander, om haar hulde te brengen en van de godin zegen af te smeeken voor een' alleszins loonenden oogst.

Daar de landbouwer wijders vermeent, dat, terwijl *Nji Sri* het geteelde gewas beheerscht, de bouwgronden onder heerschappij staan van goede en booze geesten, zoo acht hij het zich een' plicht, om ook dezen evenzeer door offers zooveel doenlijk gunstig te stemmen.

VERDEELING VAN DE CULTUUR VAN PADI
OP SAWAHS IN VIER PERIODEN.

Aan het brengen van offeranden, waarvan hiervoren sprake is, wordt gewoonlijk een *slanëtan*, of *sidëkah* d.i. een maaltijd verbonden.

Bij den sawahbouw en inzonderheid de cultuur van padi nu pleegt men vier maal in het jaar hieraan te voldoen en wordt elk plantjaar dienovereenkomstig in vier perioden of uitgangspunten verdeeld.

In de Preanger worden de toebereidselen tot het brengen dier offers samengevat onder de benaming van *mitëmbëjan*, afgeleid van *tëmbë* (= *mimiti*), hetgeen aanvangen beteekent, of juister een aanvang voorbereiden. Maar zelden hoort men die uitdrukking bezigen voor andere werkzaamheden dan die, welke den landbouw betreffen, hetgeen eenigszins verklaarbaar is, wanneer men niet uit het oog verliest, dat de landbouw het hoofdbedrijf is van de bevolking.

Bij de cultuur van padi op sawahs nu onderscheidt men de volgende *pitëmbëjans*:

a. *Grondbewerking*;

b. *Uitzaaien*. In de Soendalanden zegt men gewoonlijk *tëbar*, wat eigenlijk uitleggen in aren beteekent, al wordt het zaad in korrels uitgezaaid en dus *disëbar*. Zeer bepaaldelijk als tegenstelling hiervan spreekt men van *ranggeujan* d.i. uitleggen in aren, wat in Midden- en Oost-Java *oeritan* wordt genoemd.

c. *Uitplanten* der zaailingen of *tandoer*; en

d. *Oogsten*, in Midden- en Oost-Java *panen*, in sommige streken, ook wel *dërëp* geheeten. In de Soendalanden is de oogst van padi onder geene andere benaming bekend dan als *diboewat*.

Gewoonlijk wordt alleen bij grondbewerking niet bepaald op het veld geofferd en volstaat men terzake met een maaltijd in de *kampoeng* of *lénboer*, ten huize van den grondbezitter of den gene, die den grond bewerkt. Men gaat daarbij van de overtuiging uit, dat het ijle, onzichtbare der gerechten bestemd is voor de geesten, terwijl de aanzittende landbouwers zich hebben tevreden te stellen met het overschietende, het stoffelijke.

Elke *pitëmbëjan* wordt voorafgegaan door eene aanroeping, inzonderheid gericht tot *Nji Sri*. Zij geschiedt door in de zaak ingewijden, de z. g. *toekang* of *doekoen noeroenan*, in eene brabbeltaal van Kawi, Javaansch en Soendaasch, waarvan de *doekoen* zelf doorgaans niets anders dan de portée begrijpt d. i. het afsmeecken van zegen of *bërkah*.

Bij *pitëmbëjan-tëbar* wordt de aanroeping gevolgd door het in den grond steken van een bamboe-geleding, inzonderheid van de soort *tamijang*, met wat *bras* er in en daarnaast een *handjoewang*- of *selang*-stek, welke plantjes evenals *kawoeng*, en eenige andere een zeer belangrijke rol spelen in het geloof betreffende den landbouw in het algemeen.

De *pitëmbëjan tandoer* heeft een of twee dagen vóór het uitplanten plaats.

Dan brengt de *doekoen* een bosje zaailingen in den grond zeer dicht bij (de *galëngan* of) een der sawahdijkjes en plant hij er eenige padi-plantjes omheen. Niet zelden zet men naast het bosje zaailingen een jonge spruit van *tjaoe manggala* — *pisang batoe* = Javaansch *gëdang kloetok* — ; vermoedelijk, omdat deze pisang-soort bijzonder gemakkelijk uitstoelt en als eene plastische voorstelling van den wensch, dat de padi even rijkelijk moge uitstoelen. Sommige *doekoens* steken onder het prevelen der formulieren hun kapmes in den grond, ter bezegeling van het uitgesprokene en opdat dit worde verhoord.

Nimmer wordt bij deze plechtigheden het smeulend bosje padi-stroo met wierook (*mëñjan*) vergeten, in de overtuiging, dat evenals de rook de geprevelde wenschen zullen opstijgen naar de *awangawang*, — waar alle geesten verblijven — en aldus vervuld worden.

Alleen bij *pitěmbějan-diboewat* (of *panen*) wordt insooverre wat meer omslag gemaakt, dat men de komst van *Nji Sri* zoo aanlokkelijk mogelijk maakt door het opstellen van een *saoeng-sanggar*. In haar meest primitieven vorm bestaat zulk een *sanggar* uit een in den grond gestoken bamboe, waarvan het bovineinde gevlochten is tot een kegelvormigen mand. Wij kunnen haar niet beter vergelijken dan met de indische kippen-nesten, welke men *pětaringan* noemt en langs den wand van het kippenhok, ook wel aan den buitenwand van het woonhuis of de bijgebouwen aanbrengt. In den regel echter wordt er meer werk van gemaakt en beijvert de landbouwer zich, de *sanggar* zoo fraai mogelijk te vervaardigen, zoodat zij de gedaante verkrijgt van een miniatuur inlandsch woonhuisje, rustende op een statief tot manshoogte.

Het geheel tezamen d. w. z. de *saoeng-sanggar* met de daarin als offer nêergelegde zaken wordt ook wel *poepoehoenan* genoemd. Volgens sommigen moet onder deze benaming uitsluitend worden verstaan de plek of het sawahvak, waar de *saoeng-sanggar* wordt opgesteld. En daar doorgaans voor elk veld, hetwelk bij een' en denzelfden persoon in bewerking is, wordt volstaan met slechts één *saoeng sanggar*, laat het zich verklaren, waarom men, althans in de Preanger, het woord *poepoehoenan* ook wel bezigt voor wat eigenlijk *milik* of individueel grond-aandeel is.

Schier iedere Soendasche landbouwer heeft zulke een *saoeng-sanggar* in voorraad, welke elk jaar in gebruik wordt gesteld, zoodat men tegen den oogsttijd geen nieuwe behoeft aan te maken. Voordat zij op het veld wordt opgezet, wordt de *saoeng* eerst nog behangen met *kawoeng*-, en andere bladeren, terwijl op de hoeken allerlei boogjes en franjes, mede van kawoengloof worden ingestoken.

Het is lang niet onverschillig, waar de *saoeng-sanggar* wordt opgezet, en niet iedere landbouwer wordt bekwaam geacht, het plekje aan te wijzen. De keus dient overgelaten te worden aan den *doekoen*- of *toekangnoeroenan*. Als volkomen ingewijden in de zaak, worden deze lieden door de landbouwers met onder-

scheiding behandeld. Dat zij hun geheim op prijs houden en er niet bijzonder mededeelzaam mede zijn, ligt in den aard der zaak.

De offers, welke men *Nji Sri* brengt, zijn al heel eenvoudig en bestaan in eenige versnaperingen, waaronder *tjongtjot* d. i. gekookte en niet gestoomde rijst, de z. g. *sěgā livět* der Javanen, gekookte eieren, suiker, een half rijpe klappernoot, een stuk suikerriet, een kam, een spiegeltje en wat welriekende olie. Sommigen voegen er wat rijstemeel bij en een klaargemaakte sirihruium benevens andere zaken.

De doekoen roept *Nji Sri* aan en noodigt haar uit, om ter plaatse neder te dalen op het veld, waarvan het gewas staat geoogst te worden. Hij voegt er de bede bij, dat zij den oogst met een rijk beschoot moge zegenen. 5)

Onder de gegoeden is het in de Preanger gebruikelijk, om op de hoeken of op het midden van het veld, waarvan geoogst wordt, vlaggen en wimpels in te planten. Soms worden er eerepoorten en bogen opgericht, zoodat het geheel een recht feestelijk aanzien heeft. Dit oogstfeest bereikt zijn toppunt, wanneer de eerste bossen padi als eene dankbare hulde aan alle machten, die op het welslagen van den aanplant hebben geïnfleueerd, in een' draagstoel of *djampana* naar de *kampoeng* wordt gedragen. Vaak geschiedt dit in optocht (*diarak*) voorafgegaan en gevolgd door ketelmuziek met tamboerijnen.

In verafgelegen streken, waar het volk zelden of nooit de plaats van inwoning verlaat en in tegenstelling met de meer geëmancipeerden en geciviliseerden, soms zelfs met een zekere minachting de *djělma sisi* wordt genoemd, moet men uitteraard de meest oorspronkelijke en onveranderde uitingen zoeken van bijgeloof en vasthoudendheid aan overoude gebruiken, *adat koenā* of (*atoeran karoehoen*). Daar ook ziet men heden ten dage nog de eerste padi naar de *kampoeng* of *lěmboer* overbrengen aan een lang afhangend touw, over een heele bamboe als draagstok, waarin aan den bovenkant langwerpige openingen zijn gemaakt. Soms is dat touw van rotan vervaardigd of wordt het over een onderleg van een stuk pinang-schutblad (*oepih*) over den draagstok geslagen.

In licht zwaaiende min of meer wiegelend schommelende beweging begeeft men zich op weg, zoodat er door de wrijving van het draagtouw, uit de bamboe een klagend orgelpijpgeluid ontstaat en men de gelukkige bezitters van den oogst in de verte kan hooren aankomen, terwijl het gezin in de lëmboer zich al verheugt over de in aantocht zijnde rijke lading. Op elken kruisweg blijven deze *rëngkong's* een oogenblik manoeuvreeren. Men weet, dat evenals de *leuwi's* of diepe bochten in rivieren, de kruispunten of *parapatans* in wegen bij uitstek de geliefde verblijfplaatsen zijn van booze geesten. Het doel, met het verwijlen op deze *parapatans* beoogd, is om met de klagende *rëngkong*-geluiden die booze geesten zacht te stemmen.

Er is meer aan deze *rëngkong* muziek verbonden, dan men oppervlakkig meenen zou. *Nji Sri* inzonderheid klinkt zij, volgens het volksgeloof, zeer aangenaam in de ooren. Zoo laat het zich verklaren, waarom tegen het rijpen van het padigewas, in allen gevalle na de vruchtzetting, om het wachthuisje, hetwelk ter bewaking van het plantsoen op het veld wordt opgericht, een aantal windmolentjes *kitiran* of *koletjer* aan lange bamboestaken wordt opgesteld. Ook deze molens, soms ter lengte van 3 meter of meer, brengen door hunne onwentelingen hetzelfde eigenaardig klagend piepend geluid voort. Het is inderdaad eene verkeerde meening, dat men dergelijke molentjes eenvoudig uit tijdverdrijf of uit liefhebberij opstelt. Zij zijn te beschouwen als eene bepaalde poging, om *Nji Sri* te lokken naar het wachthuis. In deze periode mag zij zelfs niet op het plantsoen komen, doch mag zij hoogstens in het wachthuis verwijlen. Zij zou het besmetten met het gevolg, dat de aanplant mislukken zou. Immers dan heeft zij de menstruatie. Ook eene vrouw, die de menstruatie heeft, mag niet uitplanten; bij *këtimoen*, zegt het volksgeloof, veroorzaakt dit bittersmakende vruchten.

Intusschen is de *rëngkong* een specifiek Soendaasch gebruik. Hoewel zij oorspronkelijk als de aan *Nji Sri* gewijde muziek te beschouwen is, treft men ook onder de inlandsche bevolking te dier zake spotvogels aan. Zooals gezegd, wordt de draagstok door den *rëngkong* in wiegelend schommelende beweging gehou-

den. En terwijl de landbouwer met al den ernst, die in hem zit, zonder een woord te spreken, zich voortbeweegt in de volle overtuiging van gewijde muziek te maken, roept de straatjeugd hem na: „*bamboe ngamoek, bamboe ngamoek*”, in de melodie van de klagende tonen.

Er zijn ook lieden, die om den broode als *rëngkong* rondreizen. Deze straatmuzikanten hebben echter niets te maken met de aan den padi-oogst verbonden *rëngkong*-muziek, hiervoren bedoeld. Zij trekken van de eene streek naar de andere, ook buiten oogsttijd, eenvoudig om voor geld te spelen (*ngamen*). Als helden in de *wajang-wong* uitgedoscht en getooid met lederen of vergulde hoofdversierselen, bespelen zij tevens miniatuur orgelpijpjes (*hatong*), waaruit zij een klagende melodie voortbrengen, welke, zonder bepaald het gehoor te streelen vooral bij overnachten in geïsoleerd gelegen streken, dikwerf eene droefgeestige weemoedige stemming uitlokt.

TUJDSTIP, WAAROP MET DE BEWERKING DER SAWAHS WORDT
AANGEVANGEN VOOR DE CULTUUR VAN PADI.

Het ligt in den aard van de zaak, dat daar, waar men ten aanzien van de bevoeiing geheel of zoo goed als geheel afhankelijk is van den regenval, het tijdstip, waarop met de bewerking der sawahs een aanvang wordt gemaakt, verband houdt met den westmoesson.

Maar zelfs in streken, waar men in meer dan voldoende mate over water beschikken kan, wordt er bij de regeling van de verschillende werkzaamheden nopens de cultuur van padi op sawa's ook nog rekening gehouden met — en de tijd voor de bewerking van den grond afhankelijk gesteld van den stand van het sterrebeeld der *bintang wloekoe*, ook wel *goeroe desa* genoemd, waarmede de groep der *pleijaden* bedoeld wordt.

Voor al in min of meer geïsoleerd gelegen streken, waarvan de bevolking weinig in aanraking komt met het meer geëmancipeerd gedeelte der maatschappij, heeft men groot vertrouwen in de *bintang wloekoe* of *goeroe desa*. In de centra van bewoning

en verkeer houdt men er zich minder streng aan, zijn er landbouwers, die het sterrebeeld slechts bij naam kennen, zonder meer; met het gevolg, dat men aanstonds tot de bewerking der sawahs overgaat, zoodra het irrigatiewater beschikbaar is.

Sommige landbouwers meenen, dat de *goeroe desa* uit één ster bestaat. Ook de gordel van *orion* of *bintang kidang*, is bekend, maar dit sterrebeeld wordt als de onfeilbare aanwijzing beschouwd voor het doorkomen van ziekten en plagen in het padigewas.

Bij het regelen van de verschillende opeenvolgende werkzaamheden ten behoeve van de padicultuur op sawahs wordt algemeen als uitgangspunt beschouwd het tijdstip van uitzaaiing, om, van daar uit terugrekenende, den dag vast te stellen, waarop de eerste spade in den grond zal worden gebracht en ook van daar uit voorttellende het tijdstip van verplanten der zaailingen uit het kweekbed op het plantveld te bepalen.

Daar de landbouwer doorgaans jaren achtereen dezelfde sawahs in eene bepaalde streek in bewerking heeft, — de meesten hunner reeds als kind of jongeling hun ouders daarin hebben bijgestaan, weet hij gewoonlijk vrij goed te schatten, op welken leeftijd de zaailingen in de streek overgeplant dienen te worden, om de meeste kans van slagen op te leveren. Is die leeftijd 50 dagen en heeft men bepaald, om tegen einde Februari b. v. den 20^{en} te zaaien, zoo telt men bij dezen datum 50 dagen en zorgt dan, dat tegen medio April het plantveld geheel gereed is, om beplant te worden. Heeft de ondervinding wijders uitgewezen, dat de bewerking van het kweekbed eene week of tien dagen eischt, dan rekent men ook van den dag, waarop gezaaid zal worden, eene week of tien dagen terug, zoodat men tegen 10 Februari kan aanvangen met het kweekbed onderhanden te nemen. Begrijpelijkerwijs kan men ten deze echter niet stipt op den dag uitkomen, maar een verschil van een paar dagen te vroeg of te laat doet in het oog van den landbouwer weinig tot de zaak af.

Zij, die hunne werkzaamheden regelen naar den stand van de *goeroe desa*, beschouwen als de meest gunstige gelegenheid

voor uitzaaien, het tijdstip, waarop dit sterrebeeld tegen het ochtendgebed den stand *pětjat sawěd* heeft ingenomen d i. onder denzelfden hoek zichtbaar is als de zon tusschen 9 en 10 's morgens.

Men onderscheidt bij den *goeroe desa* 8 phasen elk van 40 dagen en telkens waar te nemen tegen het ochtendgebed. Volgens het volksgeloof heeft de overgang van de eene in de andere phase plotseling plaats. Voorts gelooft men, dat het sterrebeeld 40 dagen onzichtbaar blijft.

De eerste phase is de datum of *tanggal* bij uitnemendheid; dan is de *goeroe desa* aan of even boven den horizon. De daaropvolgende wordt *pětjat sawěd* genoemd. Zooals gezegd, komt deze stand overeen met dien van de zon tusschen 9 en 10 's morgens, als wanneer het ploegvee van de ploeg wordt uitgespannen, waaraan de benaming is ontleend. Daarna volgt de phase *bědoeg*, als de zon om 12 uur 's middags. Nu komt de phase *lohor handap*, als de zon tegen 2 uur namiddags. Hierop volgt de phase *lohor*, daarna *asar*, eindelijk *toenggang goenoeng*, — de laatste gelijk de zon tegen 6 uur 's avonds, als wanneer zij op *de bergen schijnt te rijden* en haar laatste rosachtig licht verspreidt. Nu duikt het beeld onder den horizon en blijft zij 40 dagen onzichtbaar.

DE KEUZE VAN GOEDE DAGEN.

Evenals zooveel andere ondernemingen gelooft de landbouwer, dat ook het welslagen van zijne aanplantingen afhankelijk is van den dag en den datum, waarop men het werk aanvangt. Aan de keus van zulk een' dag wordt daarom zeer veel gewicht gehecht.

In de eerste plaats heeft men zich in acht te nemen voor die dagen, die algemeen als onheilspellend bekend zijn o. a. voor de *rěbo wěkasan*. Deze laatste Woensdag van de laatste maand van het jaar mag men voor geen ander doel bestemmen dan om alle onheil van het afgelopen jaar ver van zich af te werpen. Elke onderneming op dien dag aangevangen, eindigt slecht en verdient het zelfs aanbeveling, haar alsdan tijdelijk te staken.

Voorts heeft men zich te wachten voor bepaalde data van bepaalde maanden, omdat volgens de overlevering op die dagen een ongeluk is overkomen aan Mohamad of eenige andere profeten en dat onheil van geslacht op geslacht op het tegenwoordige menschdom overgaat. Sommige landbouwers strekken de vermindering van dergelijke aan eenig onheil herinnerende dagen uit tot hetgeen hen zelve of hunne voorouders te dier zake was overkomen.

Niet minder kenschetsend is het geloof aan zulke slechte dagen bij het betreden van de rijstschuur, hetzij om er den nieuwen oogst in te brengen dan wel om er mondvoorraad uit te halen. Hieruit ontleent zich het gebruik, dat men telkens voor eenige dagen tegelijk padi uit de schuur haalt en die dan in het woonhuis opbergt in stede van dagelijks te nemen, zooveel men voor dien dag noodig heeft. Komt men te kort vóórdat het tijd is, om de schuur te ontsluiten, dan wordt er liever en desnoods tegen hoogen interest padi van kampoenggenooten geleend dan met overtreding van dien dag de schuur binnen te treden. Dit laatste zou het noodlottig gevolg hebben, dat niet alleen de opgeschuurde voorraad door muizen werd vernield, maar ook de oogst van het daarop volgende jaar zou bedreigd worden, zoo zij al niet geheel mislukte.

Behalve deze vaste onheilspellende dagen, welke doorgaans zeer goed bekend zijn en die de landbouwer dus vóór alles dient te vermijden, gelooft hij nog, dat voor elke onderneming, en in de eerste plaats voor die betreffende den landbouw, de eene dag beter is dan de andere, soms zelfs het uur, omdat op die dagen en tijdstippen de hoogere wezens en machten zich meer of minder sterk doen gelden en aldus over het lot, den wil van den mensch beschikken.

Een der methoden, om tot de kennis te geraken van eenen voor eene zekere onderneming als gelukkig uitgewezen dag bestaat in het aftellen op bepaalde terzake toepasselijke woorden, die elk eene eigen beteekenis hebben en het vastknoopen van de beteekenis dier woorden aan de waarde van de data der maand en van de dagen der passerweek *paing*, *pon*, *wage*, *kliwon* en *lègi*.

Uit den aard der zaak kan men door het combineeren van de beteekenis dier woorden en de waarde der data, en dagen voor verschillende ondernemingen ook verschillende uitkomsten verkrijgen. Om die berekening te vergemakkelijken zijn bepaalde tabellen samengesteld.

Die tabellen, de uitleg van de beteekenis der vorenbedoelde woorden, data en dagen zoomede de op elke onderneming, zelfs op elk onderdeel van de landbouwwerkzaamheden toepasselijke en op te zeggen formulieren nu zijn in schrifturen bijeengebracht, bekend onder de benaming van *paririmbon*.

Deze *paririmbons* voorzien zoowel in gevallen van algemeenen als in die van bijzonderen aard.

Maar ook op de *māngsā's* of *moesim's*, de jaargetijden of seizoenen dient achtgegeven te worden. Naar deze *māngsā's* toch wordt het jaar in twee of met inachtneming van de overgangen van het eene in het andere seizoen, in vier getijden verdeeld t. w. den *drogen* en den *natten* of den *oost-* en den *west-*moesson met de kenteringen, welke laatste zich gewoonlijk kenmerken door zware en zeer wisselvallige winden, die niet zelden in orkanen ontaarden.

Streng godsdienstige personen intusschen hechten weinig of geen gewicht aan de beteekenis der ominieuse dagen, noch gelooven zij aan de kracht der voor elke verrichting uit te spreken formulieren.

BEWERKING DER SAWAHS.

Wanneer de landbouwer door raadpleging van de *paririmbon* of van de hierin ingewijde *boedjangga's* of *doekoen's* den dag heeft bepaald of doen bepalen, waarop hij met alle hoop op succes het zaad kan uitzaaien en van hier uit terugrekenende, den dag, waarop met de bewerking zijner velden een aanvang kan worden gemaakt, zoo wordt de keus doorgaans eerst nog onderworpen aan eene nadere bespreking met meerdere medelandbouwers, wier gronden bij de zijne aansluiten en daarmede een zeker complex vormen.

Uit deze besprekingen, waaraan gewoonlijk een maaltijd — *slametan* of *sidĕkah* — verbonden wordt, ontwikkelt zich het bekende *sambatsinambat*, in de soendalanden *rĕmpoegan* of *lilijoeran* genoemd. Dit bestaat uit het verleenen van wederkeerige hulp, het zoogenaamd onderling hulpbetoon.

Er is echter eenig onderscheid tusschen *rĕmpoegan* en *lilijoeran*.

Het eerste strekt zich uit over een groot aantal kampoengenooten, soms over personen van naburige kampoengs, kortom over diegenen, wier velden aansluiten bij of in de nabijheid liggen van dat, hetwelk in bewerking wordt genomen, zonder dat echter nagegaan wordt, wie er wel en wie niet opgekomen zijn. Het is een vorm van afspraak, om elkander te helpen, als het ware, *vóorzoo veel zulks den betrokkenen gelegen komt*. Zij draagt niet zulk een streng karakter als *lilijoeran*.

Hier wordt bepaald afgesproken, dat men, elkander *in persoon* zal komen helpen of bij verhindering een plaatsvervanger zenden zal.

Voorts bekomt men bij *rĕmpoegan* voeding en versnapering van dengeen, wiens gronden men helpt bewerken, terwijl bij *lilijoeran* de helpers zelven daarin hebben te voorzien.

Sommige werkzaamheden worden uitsluitend door mannen verricht, uit den aard der zaak de zwaardere als o.a. de herstelling en het onderhoud der dammen en leidingen, wijders de bewerking van den grond, het vervoer van de kweekelingen naar het plantveld en dat van den oogst naar de schuren, maar ook het bossen van de opbrengst.

Het uitplanten vormt evenals het wieden meer de taak der vrouwen, ofschoon vaak kinderen en mannen daaraan deelnemen, gelijk dezen het ook bij den oogst doen.

De bevoeiingswerken zijn uitteraard het eenvoudigst en eischen van de belanghebbenden den minsten arbeid, daar, waar de sawahs aangelegd zijn aan of nabij bronnen, beken en stroommen. Dan is eene geringe uitgraving van den bodem, of het insteken van een bamboe, waarvan de tusschenschotten zijn doorgestoken, dan wel van een' uitgeholden pinang- of arenstam, soms het aanbrengen van een' boomstam of bamboe als

dwarshout voldoende, om het water aanstonds op het veld te brengen.

Moet er ten behoeve van wat grootere sawahcomplexen eene opdamming worden opgeworpen, zoo kan en met name in bergstreken doorgaans worden volstaan met eene opeenstapeling van riviersteen, die ter plaatse in overvloed zijn te bekomen. Soms wordt de dam aangeaard of met graszoden aangevuld.

Het ligt echter voor de hand, dat dergelijke opdammingen al een gering weêrstandsvermogen hebben en bij eenigszins hoogen waterstand gemakkelijk wegslaan.

Minder eenvoudig als hier is voorgesteld, zijn de opdammingen in eenigszins grootere stroomen en ten behoeve van uitgestrekte sawahcomplexen opgeworpen, gelijk men die in vlakere streken aantreft, vooral wanneer deze een meer of minder plotseligen overgang vormen van het bergland in de vlakte. Dan zijn de dammen vrij wat ingewikkelder van constructie, terwijl in verband met de grootere afstanden, waarover het bevoeiingswater moet worden toegevoerd, ook de leidingen eene aanzienlijke lengte hebben. De steenen worden niet meer los op elkander gestapeld, doch in stevige bamboeskorven samengehouden, die, naarmate van de wijze, waarop zij worden aangewend, verschillende afmetingen hebben en onder bijzondere namen bekend zijn. De kortere, welke vóór de opdamming en min of meer in driehoeksvorm recht op den stroom worden opgesteld, dienen als stroombreker; de langere komen links en rechts tegen de rivieroevers, om uitschuren tegen te gaan; terwijl de middelmatig lange tot steun dienen van den dam, soms de fundeering vormen, waarop die rust.

Waar het water een sterk verhang heeft, tracht men het weêrstandsvermogen der opdammingen tegen overstromingen te verhoogen door voor of mede achter den dam eene palisadeering aan te brengen van bamboe, klapper- of andere boomstammen. Soms ook steunt de opdamming op in de rivieroevers aangebrachte beschoeiingen, die met steenen worden aangevuld en het best zijn te vergelijken met landhoofden van bruggen. 6)

Eene eigenaardige constructie is die vorm van opdamming, welke uit een kern van losse riviersteen en bestaat met eene laagsgewijze vulling van *arenvezels*. Dat zulke waterkeeringen aanvankelijk sterk lekken, ligt voor de hand. Door aanslibbing echter dichten de lekken zich gaandeweg van zelf.

Op hetzelfde beginsel van natuurlijke aanslibbing berust de minder algemeen voorkomende vorm van opdamming, waarbij de riviersteen in een soort netwerk van uit *arenvezels* geslagen touw worden samengevat, zonder dat er wordt gebruik gemaakt van palisadeeringen.

Over het algemeen genomen — het werd boven reeds opgemerkt — zijn de dammen van inlandsche constructie weinig duurzaam, moeten zij meermalen hersteld, soms geheel op nieuw opgebouwd worden. En daar de landbouwer geen rekening weet te houden met de verschillende waterstanden, ontaarden zijne opdammingen dikwerf in eene zoo goed als algeheele afsluiting van het stroombed, waardoor de rivier of hoofdleiding gaandeweg in een toestand van schromelijke verwaarloozing geraakt.

Soms zijn de stuwdammen in verhouding tot de watermassa van te geringe afmetingen, met het gevolg, dat een groot deel van het water er nutteloos over vloeit en men er dus niet dat voordeel van heeft, hetwelk men er van zou kunnen trekken.

Het omgekeerde, waarbij de stuw te hoog is, komt mede vaak voor. Dan wordt er heel wat meer water door de leiding gevoerd dan hare capaciteit het toelaat, zoodat overstromingen daarvan het gevolg zijn.

Niet zelden is de mond der leiding in verhouding tot de watermassa, welke zij bevatten moet, zoo klein, dat die weldra uitschuurt.

Ook de plaats van opdamming wordt doorgaans met weinig kennis van zaken gekozen. Hier treft men een' dam aan, welke als het ware gekneld ligt tusschen schier loodrecht afhankende wanden; daar is er een opgeworpen vlak aan den kant van een' communicatieweg, waardoor deze bedreigd wordt en voortdurend uitschuurt. Vooral onder de kleinere opdammingen zijn er weinige, die men gedurende eenige jaren op dezelfde

plaats behoudt. Uitschuring of afbrokkeling der oevers dan wel verzanden van den leidingmond, geeft al aanstonds aanleiding, om den dam een eindje stroom op- of afwaarts te verplaatsen en de leiding voor zooveel noodig te verleggen.

Houdt men echter rekening met den graad van ontwikkeling van den inlandschen landbouwer en vooral ook met de zoo gebrekkige hulpmiddelen, welke hem ten dienste staan, zoo pleiten zijne bevoeiingswerken dikwerf voor een groot vernuft, en treft men daaronder aan, die, hoe weinig solide ook, inderdaad eerbied afdwingen. O. m. wordt hier gewezen op doorgravingen van meer of minder kleine heuvelruggen in den vorm van tunnels, om de anders in talrijke kronkelingen aan te leggen leiding te bekorten. Wijders weet hij 't zeer goed, dat er, om het verhang eenigszins te temperen en het water in de leiding op het gewenschte peil te houden stortdammen noodig zijn. Even primitief als de andere waterwerken bestaan deze veelal uit eene palisadeering of rasterwerk, welke op in de zijwanden der leiding ingeplante dwarsbamboes steunen. Het geheel doet aan eene beschoeiing denken en heeft veelal eene helling in de richting van den stroom.

Moet het water over terrein-inzinkingen, leidingen of rivieren worden geleid, zoo bedient de landbouwer zich van goten. Naargelang van de capaciteit bestaan deze nu eens uit een uitgehouden aren- of pinangstam, dan weder uit een bamboe, waarvan de tusschenschotten zijn doorgestoken.

Uit een hooger naar een lager gelegen sawahvak voert men het water toe door middel van eene uitkapping in de sawahdijkjes. Om den toevoer eenigermate te regelen, wordt in de uitkapping een bamboekoker ingeplant.

Waar het bevoeiingswater niet het geheele jaar door in voldoende hoeveelheid beschikbaar is, zoodat het met eenig overleg moet worden verdeeld, of waar dezelfde leiding eene groote uitgestrektheid sawah irrigereen moet, waarin meerdere personen en tot verschillende grootte aandeel hebben in den grond, daar wordt, en met name in de Preanger-regentschappen, ter voorkoming van kwesties, de waterverdeling geregeld door

middel van eenen boomstam, die op het midden uitgekapt is. Deze boomstam, *tjowal* of *tjowak* genoemd, wordt dwars in de leiding geplaatst even benedenstrooms de vertakking, die het water uit de hoofd- naar de zijleiding voert. Naarmate er in de vertakking meer of minder water opgestuwd moet worden, is ook de uitkapping in den boomstam of het dwarshout, waardoor de niet benoodigde watermassa in de hoofdleiding blijft stroomen naar de verder benedenstrooms gelegen bouwgronden, ook kleiner of grooter.

In sommige streken is met de aangelegenheden de irrigatie betreffende voor elke *desa* een bepaald persoon belast onder den titel van *oeloe oeloe desa*. Voor hunne bemoeienissen terzake ontvangen deze lieden van de sawahbezitters een deel van de opbrengst van ieders grondbezit tot eene hoeveelheid van een of meer bossen padi 7).

Maar ook de dorpsgeestelijke heeft er doorgaans bemoeienis meê. In zeer veel streken worden zij ook belast met het toezicht over en het doen van aanwijzingen omtrent onderhoud en herstelling van de waterwerken 8). Veelal echter blijft de leiding van het werk in handen van het desabestuur, dat te dezer zake inzonderheid onder de bevelen staat of overleg heeft te houden met den voor het district aangewezen mantri bij de waterleidingen den z. g. *mantri oeloe oeloe* 9).

Het schijnt, dat er ten aanzien van het onderhoud en de herstelling althans van de *gemeente*-waterwerken geen bepaalde voorschriften bestaan. De eenige algemeene regel is, dat zij uitsluitend drukken op die landbouwers, wier sawahs uit die werken worden geïrrigeerd. De ijverigsten en die er het meeste belang bij hebben, werken er het hardst aan meê. Soms wordt de oudste van hen of die het meest bedreven is, met het toezicht belast.

Hier en daar bestaat het gebruik, dat de dam in herstelling en onderhoud is alleen bij dengeen, die er het dichtst bij woont. Voor zijne bemoeienis ontvangt deze persoon van de verschillende sawahbezitters, wier velden middels die opdamming worden geïrrigeerd, eene tegemoetkoming in padi.

Alleen wanneer er een belangrijk defect is, of bijaldien de opdamming op nieuw moet worden opgebouwd, zoodat degenen, die het onderhoud op zich heeft genomen, het alleen niet af kan, verstaat deze zich met de overige belanghebbenden en wordt het werk gemeenschappelijk verricht.

Doorgaans wordt de beschadiging eerst nog door het desabestuur opgenomen en wordt er in overleg met den *mantri oeloe-oeloe* zoomede met de landbouwers globaal nagegaan, hoeveel personen en wat er aan materialen worden benoodigd.

Naar de gedane raming doet het desabestuur de oproeping. Gewoonlijk worden degenen, die de benodigde materialen leveren, van de dienstprestatie vrijgesteld.

Voorzoover de vertakking van eene leiding aan of binnen de gronden van een bepaald persoon ligt, geschieden onderhoud en herstelling dier vertakking meer bepaaldelijk door dien persoon.

Over het geheel kan worden gezegd, dat de waterwerken eens in het jaar worden hersteld, wanneer de eerste regens zijn doorgekomen, drie of vier weken voordat men het veld bewerkt, soms later soms ook wel vroeger.— Zelden heeft in hetzelfde plantjaar eene tweede herstelling plaats en, zoo ja, dan bepalen deze zich gewoonlijk tot enkele kleine voorzieningen, als het dichten van een lek e. d. m.

Zijn de dammen hersteld, de leidingen zooveel doenlijk uitgediept en hare kanten waar noodig van gras en onkruid gezuiverd, zoodat het water ongestoord kan toevloeien, dan wordt dit eenige dagen achtereen op de sawah toegelaten, veelal om den bodem te drenken en de bewerking van den grond te vergemakkelijken. Tevens worden de sawahdijkjes opgehoogd en hersteld, opdat het water behoorlijk kan worden opgehouden.

Hoe lang de sawah aldus onder water blijft, hangt uitteraard van de bodemgeaardheid af. Is het eenvoudig te doen, om den grond week te maken en de verwerking in de hand te werken van het padistroot van den vorigen oogst, het gras en onkruid, welke eerst neêr geslagen of gesneden worden, zoo acht men eene inundeering van 10 dagen tot twee weken voldoende.

Waar men gemakkelijk over water beschikken kan, en dit

met even weinig moeite weder af te voerea is, geschiedt inundeeren tevens met het bijoogmerk, om de sawah te benutten, er visch en met name goudvisch op te telen Dit heeft zoo goed als uitsluitend in de Soendalanden plaats Naar dit doel nu valt het volgende uiterlijk van de daartoe bestemde velden waar te nemen.

In de eerste plaats zijn de sawahdijkjes zorgvuldig opgehoogd en hersteld, zoodat er zoo min mogelijk lekkages zijn. Dit water wordt niet meer door eene uitkapping in de dijkjes doch middels eenigszins hellend ingeplante bamboe kokers uit een hooger naar een lager sawahvak toegelaten, van welke kokers het tusschenschot aan den bovenkant wordt gespaard, maar die even beneden dit tusschenschot van langwerpige smalle openingen of gaten zijn voorzien, om zoo het water te toe laten en toch het ontsnappen van den jongen plantvisch te voorkomen 10).

Wijders worden op zulke voor de teelt van visch bestemde sawahs het achtergebleven padistroot en het onkruid niet over het gansche sawahvak neêrgeslagen of gesneden, doch slechts langs de dijkjes tot eene strookbreedte van ongeveer 3 à 4 voet. Uit deze strook wordt de grond gegraven, om er de dijkjes mede op te hoogen.

Soms worden aldus gedurende den tijd, welke er tusschen de onderwaterzetting en het beplanten van het veld verloopt, twee oogsten van visch gewonnen, door de sawah ook na de eerste doch vóór de tweede grondbewerking andermaal voor dat doel te bestemmen.

Op sawahs, waar hij trouwens overvloed van voedsel en ruimte heeft, groeit de visch zeer voorspoedig op. Terwijl hij bij het inbrengen nauwelijks 4 à 5 centimeter lang is, bereikt hij binnen de maand tijds eene lengte van 8 tot 10 centimeters bij eene breedte van 3 tot 4 centimeters, soms meer, vooral wanneer men in hetzelfde vak niet te veel tegelijk loslaat, als wanneer de visch anders uit gebrek aan ruimte en voeder wel in lengte, doch niet in omvang toeneemt. Gevoederd wordt de in sawahs geteelde visch niet, zij moet er leven van hetgeen zich daar vormt of aangevoerd wordt door het irrigatiewater.

Buiten de Soendalanden worden de sawahs na den oogst van het hoofdgewas slechts bij hooge uitzondering, zoo goed als niet, benut, om er visch op te telen.

Hoe de plantvisch gewonnen wordt, zal te gelegener plaatse worden vermeld.

De eerste grondbewerking der sawahs, bijaldien deze met den patjoel geschiedt, noemt men in de Soendalanden *ngabaludah*, in Midden- en Oost-Java *njèket*. Heeft zij met den ploeg plaats, dan spreekt de Soendanees van *ngawaladjar*, de Javaan van *mloekoe*.

Gewoonlijk ploegt men eerst langs de sawahdijkjes, om, als een spiraal werkende, op het midden van een sawahvak te eindigen.

De hoeken en onmiddellijk langs de sawahdijkjes liggende strooken en stukken, die buiten het bereik van het kouter zijn gebleven, worden met den patjoel bijgewerkt. Voor de hoeken heet dit in de Soendalanden *modjokan*, voor de strooken langs de kanten van de sawahdijkjes *ngongkolongan*. In Midden- en Oost-Java spreekt men van *montjoti*.

Den eersten keer wordt het veld ruw d.w.z. in grove kluiten bewerkt. Om den omgewerkten grond gelegenheid te geven uit te zuren, wordt de sawah eenige dagen achtereen onder gestadigen watertoevoer met rust gelaten totdat men vermeent, dat de ondergeploegde plantendeelen voldoende zijn vergaan. Dit duurt van eene week tot tien dagen, soms korter soms ook wel langer.

Nu wordt het veld ten tweedenmale onderhanden genomen. Zoowel met den ploeg als met den patjoel heet dit in de Soendalanden *malikan* of *mindu*, in Midden- en Oost-Java *nrondjoli* of *ngloewéd*. Men ploegt alsnu dwars over de voren van de vorige bewerking.

Tevens worden de sawahdijkjes bekapt, hetgeen *nampingi* of *nampingan* wordt genoemd. Voorzoo veel noodig worden zij hersteld. Wanneer men ze ook gelijkmatig strijkt, spreekt men van *mopak*.

Vervolgens wordt het veld onder gestadigen watertoevoer

eenige dagen met rust gelaten. Deze periode wordt in sommige streken der Soendalanden *ngambangkeun* genoemd, doelende op het onkruid, dat hier en daar als het ware *drijvend* nog boven de watervlakte uitsteekt.

Dan gaat men over tot eggen. In de Soendalanden noemt men dit *ngagaroe*, in Midden- en Oost-Java *anggaroe*, ook wel *anggrabag*. Zelden wordt een sawah tweemaal geëgd. De tweede egging heet zoowel in Midden- en Oost-Java als in de Soendalanden *ngangler*.

Nog eenige dagen later wordt het veld genivelleerd, wat in de Soendalanden *ngararata* heet.

Eenige dagen voordat men de zaailingen uitplant, worden de sawahdijkjes aan de bovenzijde afgeschilverd en langs de opstaande kanten uitgestoken.

Thans ligt het veld gereed, om beplant te worden 11).

Wat hiervoren omtrent de bewerking van den grond is gezegd, heeft uitteraard betrekking op zoogenaamde van levend water voorziene en op de van regen afhankelijke sawahs. Dat men met de bewerking der laatstbedoelde velden wachten moet tot dat de regens goed zijn doorgekomen en er over voldoende water kan worden beschikt, behoeft nauwelijks te worden gezegd. Bij de eigenlijke moerassawahs — het werd hooger reeds vermeld — wordt wel eens volstaan met den grond en het onkruid slechts met de hand dooreen te werken.

Een of twee dagen voordat men de zaailingen verplant, wordt er geen of zeer weinig water op het plantveld toegelaten, om te voorkomen, dat de grond te slijkerig wordt en de plantjes dus niet overeind blijven staan.

Ook de eerste dagen na uitplanten wordt het water zeer matiglijk zoo goed als niet toegevoerd. Hebben de jonge plantjes zich eenmaal hersteld en wortel geschoten, dan gaat men er toe over, om het water langzamerhand al ruimer te doen toevloeien.

KWEEKBEDDEN.

Wanneer het plantveld eens is omgewerkt, zoekt de land-

bouwer het meest geschikt plekje uit, om er het kweekbed op aan te leggen. Doorgaans neemt hij hiertoe dat gedeelte van het veld, dat gemakkelijk te bevoeien is. In geen geval wordt het vruchtbaarste stuk uitgezocht, omdat men gelooft, dat de hieruit gewonnen zaailingen, min of meer vertroeteld, na de verplanting ook veel meer moeite hebben, om zich te herstellen dan die, welke gekweekt worden op gronden van mindere hoedanigheid dan of van gelijke kwaliteit als het plantveld.

Het kweekbed wordt overigens op dezelfde wijze en in gelijke opeenvolging van de verschillende werkzaamheden behandeld als het plantveld, door sommige nijvere landbouwers wel is waar met wat meer zorg, doch in allen gevalle met aanmerkelijke bekorting van de tusschenpoozen, zoodat binnen enkele dagen de bedden gereed zijn, om het zaad te ontvangen.

Ook hier wordt de grond eerst nog genivelleerd, hetgeen middels een bamboegeleding of een rond bekapt stuk hout geschiedt, soms met een stuk pisangstam, welke men over de oppervlakte rolt.

Den dag vóór het uitzaaien wordt het water niet toegevoerd; de eerste dagen daarna slechts zeer matiglijk.

De bedden worden doorgaans ter breedte van 4 voeten eene verschillende lengte van 1 R.R. of meer soms ook minder aangelegd, doch zóó, dat zij eenen geul tusschenlaten van ongeveer $1\frac{1}{2}$ à 2 voet breed tot aan den harden ondergrond reikende, om langs te loopen bij het uitzaaien en bij het verder onderhoud.

Het aanbrengen van eene heining, bestaande uit gespleten bamboe, welke gevlochten of boogsgewijze met de beide einden langs den omtrek van het kweekbed in den grond worden gestoken, is het laatst, dat aan de pepinières wordt gedaan. Deze heining dient, om het plekje te beveiligen tegen pluim- en loslopend klein vee.

In sommige streken o. a. in Preangers zuidelijk gelegen desa's, waar vrij uitgestrekte sawahcomplexen als het ware tusschen wildernis ingesloten liggen, en men begrijpelijkerwijs overlast heeft van wilde varkens, die ook de kweekbedden niet met rust laten, bestaat het gebruik, om de pepinières in stede

van hier en daar op verschillende plekken op één algemeene plaats aan te leggen ten behoeve van het gansche complex, zelfs al behoort dit aan meerdere personen toe. Dit kweekbed wordt dan met vereende krachten aangelegd, gemeenschappelijk omheind en bewaakt. Dit gebruik is er bekend onder de benaming van *sengselang*.

In moerassige streken, waar de ondergrond het geheele jaar met eene dikke slijkmassa bedekt blijft, legt men min of meer drijvende kweekbedden aan, soms zelfs op vloten, maar veelal toch door op de daar aanwezige dikwerf dichte *kangkoeng* formatie (een soort moerasplant behoorende tot de familie der convolvulaceëen) eene flinke laag padistroot aan te brengen en hierop wat aarde.

UITZAAIING.

Het zaad wordt op tweeërlei wijze uitgezaaid t. w. door dit aan de aren te laten en deze aar voor aar uit te leggen (*oeritan* of *ranggeujan*, ook wel *tëbar* genoemd) of door het eerst van de aren los te maken (*sëbar*).

Wordt het aan de aren gelaten, dan gebeurt het vaak, dat men de zaadpadi bij het uitleggen op de bedden bij den top aanvat, opdat de bijaren zich goed d. i. waaivormig uitspreiden.

Om te voorkomen, dat zij afspoelen, legt men die aren vast door de stelen in den grond vast te steken. De hier beschreven behandeling van de zaadpadi wordt vooral daar toegepast, waar de sawahs aangelegd zijn op sterk geaccidenteerd terrein, gelijk o. a. in bergstreken. De landbouwer meent n.l., dat, wanneer daar het zaad korrelsgewijs werd uitgezaaid, er, in verband met de in zulke streken vaak plotseling vallende regenbuien veel meer dan in de vlakke gevaar zou bestaan voor afspoeling en dus voor vermenging van de meerdere padisoorten, die men mogelijk naast elkander heeft uitgezaaid 12).

Bij korrelsgewijs uitzaaiing rekent men voor 1 baoc plantveld te kunnen volstaan met een kweekbed van 30 à 40 □ RR en daar men voor 1 □ RR, mits behoorlijk ijl uitgezaaid, genoeg

heeft aan $1\frac{1}{2}$ katti zaad, zoo schat men per baoc plantveld noodig te hebben van 45 tot 60 of gemiddeld 50 katties zaad.

Ofschoon de landbouwers er het voordeel van inzien en de noodzakelijkheid beseffen, zijn het slechts enkele nijveren onder hen, die als zaad zooveel doenlijk goed gerijpte padi aanwenden met goedgevulde groote korrels.

Men werkt de korrels van de aren los door de padi tusschen de handen of met de voeten 13) tegen elkander te wrijven, ook wel door afkammen middels eenen klapperdop met gekartelden rand.

Daarna worden de korrels gewand, om de lêege of voze zooveel mogelijk af te zonderen. Vervolgens wordt dit zaad in een vaatwerk met water gedaan en met de hand omgewerkt, de bovendrijvende korrels scheidt men af, zoodat alleen zinkers worden benut. Deze worden in een bamboezen mand gedurende 2 à 3 etmalen of iets langer in stroomend water gedaan, totdat zij op het punt zijn van te bersten of eenige korrels de kiem vertoonen. Eenige uren vóór het uitzaaien neemt men den mand uit het water en laat dien eerst uitdruipen. Om vastkleven tegen te gaan, het zaad tevens te behoeden tegen ongedierte en den groei eenigszins te bevorderen, gebeurt het vaak, dat men de korrels eerst nog met asch behandelt of het kweekbed daarmede bestrooit.

Opdat er ijl genoeg worde uitgezaaid, heeft men in sommige streken van de Preanger bamboezen mandjes laten aanmaken, die $1\frac{1}{2}$ katti (natte korrels) inhouden, juist voldoende om er 10 RR kweekbed mede te bezaaien.

Als de geschiktste-leeftijd, waarop de zaailingen op het plantveld zijn over te planten, wordt geacht die, waarop zij zijstengels beginnen te vormen. In vlakkere streken met een lage ligging boven zee en waar het dus warm is, gebeurt dat tusschen den 25^{en} en 40^{en} dag, in hooger gelegen streken met een koel klimaat tusschen den 40^{en} en 50^{en} dag, soms later.

UITPLANTEN.

Gewoonlijk trekt men de zaailingen den dag vóór het uitplanten uit de kweekbedden.

Sommige landbouwers, die er rijper over nadenken, rukken ze niet aanstonds bij willekeurige grepen uit, zooals dat maar uitvalt. Insteede hiervan worden de zaailingen, die begrijpelijkerwijs heel dicht opeen, soms in elkander verward, zijn gegroeid, zoo goed en zoo kwaad als dat gaat, eerst nog plantje voor plantje van elkander gescheiden en daarna langzaam uitgetrokken. Om de wortels van aanhangende modder te ontdoen, wordt elke greep zaailingen heel zacht tegen den kuit geslagen en de wortels ter plaatse afgewasschen. Daarna worden zij in bossen gebonden en wel, om de stengels niet te beschadigen, met padihalmen, die men zoo buigzaam mogelijk althans minder bros tracht te maken, door ze te voren in water te weeken. Javanen bezigen hiertoe zoogenaamde *tali agël* ook wel *tali gëdëbog* (pisangbast.)

Is de grond van het kweekbed door het uitblijven van regens of om andere redenen uitgedroogd en wat hard geworden, zoodat er gevaar bestaat, dat men bij het uittrekken de teedere wortels beschadigt, dan zet men het kweekbed den dag te voren onder water, om den bodem week te maken.

Dit uittrekken van zaailingen wordt in Midden- en Oost-Java *andaoet*, in de Soendalanden *ngababoet* genoemd.

Voordat men ze uitplant, worden de jonge padiplantjes getopt en daarna naar het plantveld vervoerd. Dit geschiedt veelal in een bamboes samenstel als bij grässnijders en waschlieden gebruikelijk. 14) Op het plantveld worden de bosjes zaailingen over de verschillende sawahvakken verdeeld. Soms topt men de jonge plantjes als zij gebost en op het plantveld gebracht zijn, doch voordat zij hier over de verschillende vakken worden verspreid; veelal doet men dat echter nog vóór het vervoer naar het plantveld. Bij dit toppen, in de Soendastreken *ngabiri* genoemd, vat men de zaailingen bij het loof aan en niet bij den stengel, met geen andere bedoeling, dan om ze bij dit deel niet onwillekeurig te kneuzen.

In de Preanger wordt er algemeen op rijen geplant op eene plantwijdte, welke in zooverre verband houdt met de hoogte-

ligging boven zee en de vruchtbaarheid van den grond, dat er op hooger gelegene evenals op minder vruchtbare gronden wat dichter geplant wordt dan in warmere streken, of waar de bodem van goede hoedanigheid is; en wel omdat onder de laatstbedoelde voorwaarden het gewas beter uitstoelt en er weldra ruimte tekort zou komen. Die plantwijdte wisselt van 12/12 tot 10/12 of 10/10 af. Soms wordt er ijler soms ook dichter uitgeplant. In Midden- en Oost-Java is die plantwijdte over het algemeen kleiner en bedraagt zij niet zelden een *kepel* d.i. eene vuistbreedte of een *tjoe* d.i. de breedte van een' vuist tot aan den top van den zijwaarts uitgestrekten duim.

Dit op rijen planten geschiedt op het oog, hetzij evenwijdig aan een der sawahdijkjes dan wel met de eerst in den grond gestoken plantjes als richtsnoer. Elke plantster legt zich onder het werken eene taak op van 3 tot 4 of 5 rijen, welke zij geheel vol plant, voordat zij aan eene nieuwe taak begint. Men plant uit, terwijl men zich achterwaarts beweegt.

Om de toetreding van licht en lucht in de hand te werken, laten sommige nijvere landbouwers in de Preanger hunne velden zoodanig beplanten, dat er over elk sawahvak in de richting van de diagonalen eene grootere ruimte wordt gelaten dan de plantwijdte bedraagt.

Naar de meer of minder forsche ontwikkeling der zaailingen brengt men telkens van 3 tot 4 soms 5 plantjes tegelijk in den grond.

Geoefende plantsters vatten de zaailingen alleen met duim en wijsvinger bij den stengel aan op ongeveer 3 à 4 vingerbreedte boven de plaats, waar de wortels beginnen en wel zoodanig, dat de wortels tegen den handpalm steunen. De overige drie vingers worden met de toppen benedenwaarts uitgestrekt. In dien stand wordt de hand in den zachten modderigen grond gebracht, doch niet dieper dan noodig is d.w.z. totdat duim en wijsvinger met den modder in aanraking komen. De gestrekt gehouden drie vingers maken daarbij dus als het ware het plantgat, waarin de zaailingen komen te staan. Terwijl men ze loslaat, licht men meteen de hand op. Doordat de bodem

modderig is, vult de holte, welke door de drie vingers gevormd wordt, zich van zelve aan.

In volwassen staat en bij goed geslaagde aanplantingen vormen elke 3 tot 4 zaailingen zelfs tot meer dan twintig stengels per stoel. Dit uitstoelen noemt men in Midden- en Oost-Java *manak*, in de Soendalanden *njeuwen*.

BEVLOEIJING EN WIEDEN.

De eerste dagen na uitplanten wordt het water zeer matig toegelaten; gaandeweg wordt de toevoer vermeerderd totdat de plantjes zich hebben hersteld en als het ware herleven.

Eenige dagen na deze herstelling wordt het plantsoen gewied. Al naar gelang van de behoefte wordt dit later nog eens of meermalen herhaald. Dit wieden wordt in de Soendastreken *ngrambet* of *ngarambet* genoemd, in Midden- en Oost-Java ook wel *matoen*. Gedurende den tijd, dat de aanplant in bloei staat en daarna wordt er niet meer gewied. Uit den aard der zaak hangt de vorming van onkruid en dus ook de behoefte aan wieden in zooverre af van de meerdere of mindere zorg, waarmede de grond bewerkt is, dat hoe intensiever de bewerking heeft plaats gehad des te beter dat onkruid ook onderdrukt wordt.

Goedaardig onkruid en met name planten met min of meer vleeschige stengel en bladeren, die dus gemakkelijk vergaan, worden ondergewerkt, alzoo als groene mest benut. Komen zij echter in die mate voor, dat de padi bedreigd wordt, dan worden ook zij niet gespaard, en laat men dit overtollige in de waterleidingen afdrijven of wordt dit op de sawahdijkjes gelegd in stede van dat onder te werken.

Eenige bepaalde soorten van gras en onkruid, die veel wortel vormen en bepaald schadelijk worden geacht voor de padi, of die wegens hunne housterige deelen niet zoo gemakkelijk vergaan, worden beslist verwijderd, zoo ook een soort wilde gierst, in de Soendalanden onder de benaming *djadjagoan* bekend, omdat deze nog vóór de padi aren vormt en een lokaas zou worden van rijstdiefjes, die ook het hoofdgewas niet sparen.

Voor al bij eenigszins lang uitblijven der regens, als wanneer

de bodem droog is, laat men de goedaardige soorten onkruid liever staan, omdat zij min of meer verkoelend werken en ook om de wortels van het padigewas niet te ontblooten, waartoe men onwillekeurig zou geraken, wanneer er werd gewied.

Zooals gezegd, wordt er voor het eerst gewied eenige dagen nadat de jonge padiplantjes begonnen zijn te herleven, nadat zij zich hebben gerestaureerd. Daar het onkruid bovendien zich alsdan slechts hier en daar gevormd heeft, kan de bewerking betrekkelijk vlug van de hand gaan. Men noemt dit in de Preanger dan ook *ngagëdag*, wat in beteekenis overeenkomt met *haasti*; *onverwacht* werken.

Deze gelegenheid wordt tevens benut, om mogelijk niet geslaagde plantjes te verwijderen en door andere zaailingen te vervangen. Dit inboeten wordt *njoelam* genoemd.

Voor den tweeden en doorgaans ook laatsten keer wiedt men in of tegen het einde van de tweede maand. Dan is het er gewoonlijk ook meer dan tijd voor, omdat men er voor het gemak opzettelijk mede wacht totdat de vorming van het onkruid als het ware haar toppunt heeft bereikt, met het doel om dit in dien eenen keer in eens te verwijderen.

Telkens wanneer men wieden wil, zet men het veld den dag te voren onder water, om den grond voldoende week te maken. Den dag, waarop gewied wordt, laat men geen water toe, ook niet den dag daarna. Dit laatste om te voorkomen, dat het slik, hetwelk door het betreden van het veld en het uittrekken van het onkruid min of meer losgewerkt is, zal afspoelen.

Nadat voor het laatst gewied is, worden de sawahdijkjes nog eenmaal afgeschilverd en bekapt, opdat er zich geen muizen of andere plagen in nestelen.

Bij moerassawahs wordt het wieden dikwerf nagelaten, niet alleen omdat dit uitteraard bezwaarlijk gaat, doch ook dewijl wegens den modderigen zoo onvasten bodem de padiaanplant gevaar loopt van vernield te worden.

Hetgeen hiervoren nopens de behandeling van het zaad, den aanleg en het onderhoud zoowel van de kweekbedden als van

het plantsoen meêgedeeld is, heeft hoofdzakelijk betrekking op de Preanger-regentschappen en enkele streken in de overige gewesten, waar de sawahbouw vergelijkenderwijs gesproken, nog het volmaaktst gedreven wordt.

Over het algemeen genomen echter wordt er in werkelijkheid heel weinig zorg besteed o. a. aan de keuze van het zaad; is het zelfs lang geen regel, dat men de daarvoor bestemde aren te voren uitzoekt, zoodat men dikwerf ook niet goed gerijpte of half gevulde padi, ja zelfs padi van verschillende variëteiten aanwendt. Aan zaadverwisseling wordt niet of zeer weinig gedaan. En ofschoon de sedert jaren ook op de particuliere landerijen genomen proeven afdoende hebben uitgewezen, dat er door middel van korrelsgewijze en genoegzaam ijle uitzaaiing zoomede niet te dichte uitplanting grootere opbrengsten worden verkregen dan tot nog toe het geval was, zoo wordt, en met name in zeer veel streken in Midden- en Oost-Java, enkel uit sleurgeest, uit ongemotiveerde vasthoudendheid aan gebruiken van voorouders, de zaadpadi nog steeds in aren uitgelegd. Waar korrelsgewijze uitzaaiing plaats heeft, geschiedt zij meestal nog te dicht en veelal uit misplaatste vrees van plantmateriaal te kort te zullen komen. Een algemeen kwaad is wijders, dat men dat materiaal te oud laat worden. Enkele streken uitgezonderd, worden deze zaailingen in Midden- en Oost-Java, ook in Bantam, Krawang en Cheribon niet getopt. Wijders plant men daar gemeenlijk te dicht en buiten de Preanger betrekkelijk weinig in rijen uit. Ook de bewerking van den grond heeft doorgaans vluchtig en vaak bepaald slordig plaats, evenals het onderhoud van het plantsoen, met het gevolg, dat het onkruid reeds betrekkelijk kort na uitplanten en wieden welig tiert en de padi daarin schier verstikt.

RIJP- EN GROEIPERIODE.

Naargelang van den duur, welken zij noodig heeft, om te rijpen, wordt de padi in de ondervolgende drie soorten onderscheiden :

a. de vroegrijpende, welke van 4 tot 5 maanden op het veld

moet staan, om oogstbaar te wezen. Zij wordt in de Soendalanden *pare hawara*, in Midden- en Oost-Java *pari gendjah* genoemd.

b. de laatrijpende, in Midden- en Oost-Java *pari dalèm*, in de Soendalanden *pare leuir* geheeten. Deze wordt eerst na 6 maanden rijp; en

c. de daartusschen liggende zoogenaamde middensoort of *tengahan padi*, die ongeveer 5 maanden noodig heeft, om haren vollen wasdom te bereiken.

Zoowel op het kweekbed als op het plantveld onderscheidt de landbouwer verschillende levens- of groeiperioden.

Mlètek of *mèlètek* zegt men o.a. van het zaad, wanneer de kafjes opensplijten en de kiem dus zichtbaar is.

Soemihoeng of *mingip*, ook wel *tjoekoel*, wanneer de jonge plant nog in een punt uitloopt en met hare ivoorgele kleur aan de scherpe slagstanden of *sihoeng* van verscheurende dieren doet denken.

Djoemaroem of *soemoembi*, zoo de ivoorgele kleur voor eene al groener wordende plaatsmaakt en de plant ± 3 à 4 centimeters lang is, terwijl de bladeren toch nog opgerold en moeielijk te onderkennen zijn.

Ngagloentoeng; wanneer het topblad groen is, maar nog in opgerolden vorm verkeert, dus nog niet ontloken is.

Na de verplanting op het plantveld spreekt men van *lilir*, wanneer de jonge plantjes zich hersteld hebben, kenbaar aan het malsch groen aanzien, dat zij aannemen.

Heeft de plant twee weken later hare eerste bladeren gevormd, dan noemt men dit *goembès* of *goemoenda*, afgeleid van *goenda* een soort onkruid, dat tusschen de padi begint op te schieten en waarop de jonge padiplant ten aanzien van haren groei en hare kleur begint te gelijken.

In de vierde week zijn er hier en daar twee à drie paar bladeren uitgeschoten. Men spreekt in de Soendalanden van *tiloë noengkot*.

Wanneer de plant zijstengels vormt, dus begint uit te stoelen, hetgeen in de 2^e maand intreedt, dan spreekt men van *manak* of *njeuwen* ook wel *gède pare*.

Zijn er ter weêrszijden van de moederplant zijstengels zichtbaar, zoo noemt men deze periode *njapit hoerang*. Men vergelijkt het aanzien van de plant dus als het ware met de twee scharen van een garnaal.

Men zegt in Midden-en Oost-Java *mapak* of *lémând*, in de Soendalanden *mapakdaoen*, wanneer de uitstoeling geheel afge-loopen is, de bladeren voltallig zijn en de zijstengels ongeveer even hoog zijn opgeschoten als de moederplant. Dan heeft het plantsoen een egaal min of meer donkergroen aanzien.

Njidam of *njiram* is de periode, waarin hier en daar een ge-zwollen halm wordt waargenomen. Men zegt dit ook van mensch of dier, dat heel in het begin van de zwangerschap verkeert en doorgaans met allerlei lusten behebt is. Dan worden in de leiding, die het water naar de sawah voert, allerlei gekneusde zuur smakende vruchten en bladeren geworpen, om aan die vaak zoo grillige lusten tegemoet te komen. Deze periode valt samen met het eind der 2^e of het begin der 3^e maand.

Te voren kent men nog die, welke met den bronstijd bij dieren overeenkomt. In de Soendalanden noemt men haar *reuneuh lalaki*.

Men zegt, dat in sommige streken de landbouwer alsdan met zijne vrouw desavonds het veld bezoekt, om daar den coitus uit te oefenen en aldus de teeltdrift op te wekken van de machten, die verondersteld worden over het gewas te heerschen en in de overtuiging, dat zulks zeer zeker der aanplanting ten goede zal komen en deze een rijken oogst zal afwerpen.

Op *njidam* of *njiram* volgt de eigenlijke zwangerschap, *mětěng* in Midden-en Oost Java, *reuneuh* in de Soendalanden genoemd.

Een of twee weken later, als wanneer de bevruchting geheel afgeloopen is en zich hier en daar een aar vertoont, waarvan de korrels nog vloeibare in stede van vaste bestanddeelen in-houden, spreekt men van *ngiseniseni* of *koemisi*.

In de 4^e maand zijn de meeste planten in aren geschoten. Men spreekt dan van *tjěmětet* of *tjěłětoc*.

Is het geheele plantsoen egaal in aren geschoten, dan zegt men, dat het *mratak* of *rampak* is.

Nu volgt de periode van *mëmping idjo* of *beuneur hedjo*. Zij valt samen met het begin der 5^e maand. Dan hebben de korrels wel is waar een vasten inhoud, doch zijn de kafjes nog niet geel.

Is hier en daar een aar gerijpt, dan spreekt men van *rëming-rëming*, in de Soendalanden van *paparakowan*.

In de 5^e maand, wanneer het plantsoen grootendeels gerijpt is, zegt men *koemarakara* of *mëmping koening*, in de Soendastreken *harajhaj*.

Tegen het einde der 5^e maand is de aanplant egaal geel, het gewas is dan *koening* (Jav.) of *koneng* (Soend.)

Ongeveer eene week later zegt men, dat de aanplanting is *djoedjoemahatan* of *wiwit panen*. Dan heeft men wel den *doekoen* geraadpleegd voor de aanroeping van *Nji Sri* en de voor haar bestemde offers gereed gehouden, doch den eerst komenden Vrijdag, althans de nog loopende week, moet men nog laten voorbijgaan, voordat men oogsten kan.

Tjibloe (Jav.) of *asak* (Soend.) zegt men, wanneer de aren gelijkelijk gerijpt zijn.

In sommige streken spreekt men nog van *ambobot ranggah* of *malangpoedak*, in de Soendalanden van *beungbeurat sangga*. Dan is de padi zoo rijp, dat de aren op afbreken na onder het gewicht van de in volle rijpheid zijnde korrels ombuigen.

RIJPEN EN OOGST.

Gebeurt het als regel, dat op inferieure velden het gewas ongelijk rijpt, ook op sawahs van goede hoedanigheid komt dat voor. Behalve aan onvoldoende zorgen ten aanzien van het zaad, de bewerking van den grond, het onderhoud van het plantsoen e. a. omstandigheden, waarover hiervoren met een enkel woord werd gehandeld, moet dit verschijnsel nog daaraan worden toegeschreven, dat de grond, zelfs binnen de beperkte ruimte van een sawahvak, niet absoluut homogeen kan zijn. Zulk een sawahvak toch bevat hier en daar kleinere stukjes of plekjes, die in vergelijk met het overig deel onder meer of minder gunstige voorwaarden verkeerden ten aanzien van grondsoort, bevoeiing, aanslibbing enz. Waar alle voor den groei en de

verdere ontwikkeling van het gewas noodzakelijke voorwaarden gelukkig samentreffen, daar zal de padi uitteraard ook voorspoedig gedijen, terwijl daar, waar die voorwaarden niet gunstig samenwerken, de aanplant zal kwijnen en bij het overig deel van het plantsoen achterblijven, zoo al niet mislukken.

Voorbeelden, dat de oogst bij meerdere snitten moet worden binnengehaald, zijn daarom geene zeldzaamheid. Doch ook wanneer het gewas niet zoo buitensporig ongelijk rijpt, wacht de landbouwer doorgaans toch niet met den snit totdat het geheele plantsoen egaal rijp staat; eensdeels omdat hij een' strijd zou moeten voeren tegen de rijstdiefjes, die, vooral zoo zij bij groote zwermen nêerstrijken, belangrijke schade aanrichten, anderdeels dewijl de eerstgelende aren anders te rijp zouden worden en de vruchtsteeltjes bij den oogst lichtelijk afbreken. Maar ook vrees, dat men op een gegeven oogenblik handen tekort komt, of omdat men te arm is, om nog oogstloon te goed te doen en dit dus gaarne tracht uit te sparen, kan reden wezen, waarom men de padi successievelijk bij meerdere snitten en dan met behulp van het gezin inzamelt.

Intusschen gaan verreweg de meeste landbouwers niet tot den oogst over dan nadat aan de gebruikelijke formaliteiten terzake voldaan, aan *Nji Sri* geofferd en deze aangeroepen is, op de wijze gelijk hooger reeds beschreven.

Deze voorbereiding heeft ongeveer eene week vóór den oogst plaats.

In de Soendalanden begeeft de *doekoen* of deskundige op dit gebied zich onder het prevelen van het daartoe bestemd formulier in een der sawahvakken, waar de padi staat te rijpen. Daar zoekt hij, doordrongen van het gewicht der formaliteit, vijf goed gevulde aren uit, welke hij snijdt, nadat hij de *etem* of het padimesje plechtig boven het hoofd heeft gehouden onder het uitroepen van „*Bismillah*” enz.

Deze aren, *tjépil* genoemd, mogen niet van de aanhangende bladeren worden ontdaan. Sommigen beweren, dat zij ook niet mogen gesneden, doch zeer bepaaldelijk geplukt moeten worden. Men bindt ze tot een bosje samen na eerst de stroohalmen over het

afgesneden gedeelte met wit goed of *boweh* te hebben omwonden.

Daarna gaat de doekoen weder het veld in, nu om er negen halmen te snijden. Deze worden met een bamboes touwtje samengebonden. Beide bosjes padi worden vervolgens in het offerhuisje neêrgelegd.

Daags vóór den eigenlijken oogst wordt het bosje van 9 halmen gesplitst in een van 5 en een van 4 halmen. Deze laatste wordt *bapa* of vader genoemd. De overgebleven 5 halmen worden bij de eerst gesnedene, de *tjépil*, samengevoegd tot een afzonderlijk bosje, dat den naam draagt van *indoeng* of *moeder*.

Deze *indoengbapa* wordt in Midden- en Oost-Java *pari pënganten* genoemd, met *boreh* ingesmeerd en bloemen getooid.

Tijdens den eigenlijken oogst worden *indoeng* en *bapa* overgebracht naar het wachthuis, *goeboeg* of *saoeng* genoemd, hetwelk men op de sawah heeft opgericht, om het teveld staand gewas en den later verkregen oogst te bewaken, zoo lang deze daar te drogen ligt.

Hoewel niet in zoo hoog aanzien als de *indoengbapa* zijn er toch landbouwers, die er veel prijs op stellen, dat bovendien ook de zoogenaamde *doegël* nog wordt gevormd. Deze bestaat uit padi, welke bij den eigenlijken oogst het eerst wordt gesneden.

Voor beide — zoowel *indoengbapa* als *doegël* — wordt als een hulde aan *Nji Sri* bij het opbewaren een bepaald plekje in de schuur ingeruimd. 15) Zij mogen niet genuttigd worden.

Zooals bekend, wordt de padi niet gemaaid, doch aar voor aar gesneden, hetgeen toch nog vlugger van de hand gaat dan men meenen zou. In de Soendalanden wordt de oogst en speciaal van padi *diboewat* genoemd; in Midden- en Oost Java spreekt men van *ngénèni*, wanneer de eigenaar zelf inzamelt met behulp van zijn gezin, terwijl men *andëřëp* of *moegoet* zegt, zoo de oogst en uitteraard tegen een zeker loon door anderen plaats heeft.

Dit loon, dat *bawon* heet, wordt in natura tegoed gedaan en bedraagt een evenredig deel van de opbrengst, dat tevoren wordt overeengekomen. Naar gelang van vraag en aanbod wisselt het van $\frac{1}{25}$ (*njalawe*) tot $\frac{1}{5}$ (*dëřëp*) af. Hoogst zelden beloopt

het $\frac{1}{3}$ (*měrtiga* of *měrtěloe*) van het beschot. Doorgaans ontvangen de snijders $\frac{1}{1}$ (*gatjong*) of $\frac{1}{11}$ (*ngawělas*); soms ook wel $\frac{1}{7}$ (*měrdjoeh*) of $\frac{1}{6}$ (*mraněm*). Is er veel aanbod, dan bekomt men zonder moeite snijders voor $\frac{1}{21}$ (*njalikoer*) of $\frac{1}{25}$ *njalawe*.

Eigenaardig is het, dat men, wanneer $\frac{1}{15}$ wordt tegoed gedaan, in de Soendalanden gewoonlijk van *tiloe poeloeh doewa* d. i. $\frac{2}{30}$ spreekt. Wanneer alsdan niet anders bedongen wordt, ontvangen de snijders van elke 30 bossen er twee als loon, zoodat de overige 28 bossen het aandeel vormen van den eigenaar van het veld.

Soms wordt het loon zoodanig geregeld, dat de snijder 2 en de eigenaar van het veld 30 bossen bekomt, hetgeen zou overeenkomen met $\frac{2}{32}$ of $\frac{1}{16}$.— Ter onderscheiding spreekt men in het eene geval van tiloe poeloeh, doewa *kadjěro*; in het andere van toeloepoeloeh, doewa *kaloewar*. Hier en daar wordt deze nadere voorwaarde van *kadjěro* of *kaloewar* ook over de andere gebruikelijke aandeeleu uitgebreid in dier voege, dat b. v. bij *děrěp*- of *maraněm kaloewar* de snijder 1 bos ontvangt tegen dat er voor den eigenaar van de padi 5 of 6 bossen worden afgezonderd.

In sommige streken bestaat het eigenaardig gebruik, dat de eigenaar van het veld zich tegenover de daglooners verbindt, om voor den oogst van het gewas geen andere lieden aan te nemen, dan die het veld beplant en later onderhouden hebben, zonder dat zij hiervoor eenige vergoeding of loon hebben genoten.— Dit wordt hun eerst later bij den oogst te goed gedaan; het bedraagt alsdan gewoonlijk niet minder dan $\frac{1}{5}$.— Dit gebruik wordt in de Preanger *atoeran tjěblok* genoemd.

Bij den oogst plaatst de geoefende snijder zich niet aan denzelfden kant, waarheen de aren overhangen, doch aan den tegenovergestelden kant of bezijden den stengel; anders zou hij de af te snijden halmen niet kunnen zien. Hij snijdt de padi niet alleen aar voor aar, maar zoo mogelijk tevens stoel voor stoel dan wel van 2 of 3 bij elkander zijnde stoelen, om, wanneer deze afge oogst zijn, den geheelen stoel omver te treden, opdat niets hem in zijn werk belemmeren zal.

Het mesje, waarvan hij zich bedient, heet in Midden- en Oost Java *ani-ani*, waarvan door samentrekking van *pa-ani-an* de benaming *panen* is afgeleid voor padiogst, zoodat de juiste beteekenis is: de tijd der padimesjes; in de Soendalanden heet het mesje *etem*. Het bestaat uit een dwars bamboe van de soort *tamijang* ter lengte van 6 tot 8 centimeters als handvat of steel: in Midden- en Oost Java *poeloeng*, in de Soendalanden *broengboeng* of *baroengboeng* geheeten. Dwars op de *broengboeng* is een segmentvormig plankje *apan-apan* of *papan* aangebracht ter lengte van 5 à 6 en ter breedte van ongeveer 4 centimeters, gewoonlijk van zachte houtsoorten als *dadap*, *randoe* vervaardigd. Aan den onderkant van dit plankje is de *poegoet* of het ijzeren mesje bevestigd.

Men neemt de *ani-ani* zoodanig in de rechterhand, dat de bamboezen steel dwars tegen den handpalm wordt aangedrukt, terwijl het eene uiteinde links boven den duim en het andere rechts onder den pink uitsteken. Het plankje moet daarbij een zoodanigen stand hebben, dat het tusschen den midden- en ringvinger komt te leunen met het mesje van den handpalm gekeerd. Nu vat men den padihalm, welken men snijden wil, met duim en wijsvinger aan, en houdt dien min of meer gestrekt tegen het mesje. Vervolgens grijpt men met middel- en ringvinger naar den halm en buigt deze beide vingers naar den handpalm in. De aren worden dus met eene en dezelfde d. i. de rechterhand aangevat en gesneden. Wat gesneden is, wordt aanstonds in de linkerhand opgehouden totdat deze niet meer bevatten kan. Dan wordt het gesneden voorloopig òf op de sawahdijkjes òf op een ander plekje op de sawah verzameld en ter voorkoming van verwisseling met een anders snit van een herkenningsteeken, een blad, grashalm of dergelijke voorzien.

Het verdient nog vermeld, dat naargelang de padi begint te rijpen, naar die mate het water ook niet meer op de sawah wordt toegelaten, zoodat bij den oogst het veld volkomen of zoo goed als geheel droog dient te wezen.

Men snijdt de aren zoo, dat daaraan een ongeveer één voet lange steel wordt gelaten.

Een handvol pas gesneden, doch nog niet geboste padi noemt men in Midden- en Oost Java een *tékem* of *agëm*; in de Soendalanden spreekt men van *antjin*, wanneer het een klein of *araj*, zoo het een grooter bosje geldt.

Is het veld afgeogst, dan begeeft iedere snijder zich naar hetgeen hij voorloopig op een droog plekje opgestapeld heeft. Daar wordt de padi, zoo goed als dat gaan kan, van aanhangende bladeren ontdaan—Javaansch *disëbreti*, Soendaasch *dipaoctan*- en aan bossen of *bondots* gebonden, zooveel mogelijk van gelijke grootte. Vervolgens worden deze bossen voor den eigenaar van het plantsoen gebracht, die daaruit het overeengekomen oogstloon toekent.

Daar het bossen op het oog of liever op den tast en uitteraard vrij haastig geschiedt, omdat de snijders er zich voor beijveren, om maar zoodra mogelijk gereed te wezen, ten einde elders weër wat te kunnen verdienen of vroeg thuis te zijn, zoo laat de gelijkheid in grootte dier bossen uitteraard nog al te wenschen over. Is het verschil zoo in het oog loopend, dat aan boos opzet te denken valt, met het kwade oogmerk, om zich te bevoordeelen, dan worden dergelijke slechte praktijken hoog aangerekend en er aanstonds zooveel doenlijk bekendheid aan gegeven, met het gevolg, dat het den oneerlijken snijder niet licht gelukken zal, zich bij anderen, althans in de buurt, te engageeren.

Waar men, zooals meer nijvere landbouwers plegen te doen, tijdens den oogst de voor zaadpadi bestemde aren afzondert, spreekt men in Midden- en Oost Java van *anggapiti*, zoo de snijdsters die inzamelen, of van *anggradjagi*, wanneer de eigenaar van het veld dat doet.

Hetgeen den eigenaar van het veld na aftrek van het oogstloon toekomt, heet in de Soendalanden *djërowan*, in Midden- en Oost-Java *pasrahan*. Dit aandeel blijft zoolang op de sawah totdat de padi ingedroogd is.

De enkele aren, die bij den grooten oogst niet gesneden konden worden, omdat zij nog niet rijp waren, of die in der haast werden over het hoofd gezien, worden later successievelijk ingezameld. Dit nalezen vormt doorgaans de taak van vrouwen op

leeftijd en heet in Midden- en Oost-Java *ngasagi*, in de Soendalanden *ngalejan* of *ngadjangleung*. De nagelezen padi wordt in het Javaansch *djëganggët*, in het Soendaasch *heutjak* genoemd en niet gebost. 16)

De eerste twee à drie dagen pleegt men de pas geoogste padi op schoven te laten in dezelfde bossen, als waarin de eigenaar haar van de snijders ontvangen heeft. Dan worden deze schoven uit elkander genomen en de bossen tijdens de indroging eens of meermalen per dag gekeerd, desnoodig zelfs losgemaakt, om het gelijkmatig drogen te bevorderen.

Naarmate van de rijpheid en, uit den aard der zaak naar gelang van het weër, kan dit tot eene week, soms tien dagen of langer duren.

Wanneer de halmen, tusschen de vingers omgebogen, knappen zonder nog af te breken, is de gewenschte graad van indroging bereikt en gaat men er toe over, om de padi tot de gebruikelijke eenheidsmaat van een *gedeng* te bossen, hetgeen in het Javaansch *ngoloti*, in het Soendaasch *mangkek* wordt genoemd. Ofschoon ook dit op den tast geschiedt, zonder dat de padi afgewogen wordt, heeft dit werk met meer zorg plaats dan bij den snit geschiedde. Elke bos toch mag niet meer of minder bevatten dan hetgeen de duim en de met den top naar het voorlid van den duim omgebogen wijsvinger strak om de halmstelen kunnen omspannen.

Als bindtouw bezigt men dunne reepjes bamboe van de soort *pring apoes* of — *apës* (Jav.), *awi tali* (Soend.) In Midden- en Oost-Java heeten deze reepjes *toetoes*, in de Soendalanden *tapih*. Zij worden eerst nog in water gelegd, om ze zoo buigzaam mogelijk te maken.

Het binden tot gedengs heeft op eene eigenaardige wijze plaats: de beide einden van het touw worden n.l. niet bij elkander genomen, noch wordt daarin een knoop gelegd of mag men die tot een' knoop ineendraaien, zooals algemeen bij bamboe als bindmateriaal geschiedt. Het touw wordt twee of driemaal om den bos geslagen; vervolgens wordt het langer eind met klei of het melksap van de nog niet ontloken bloeiwijze van de pisang

(*djantoeng*) bestreken, daarna tusschen de stroohalmen onder de slagen van het andere touweinde gestoken en vervolgens stevig aangehaald zonder meer. Om bij dit aanhalen kracht aan te wenden, wordt de bos padi tegen de knie aan gehouden. Het bestrijken met klei of pisangmelksap heeft ten doel, om terug-springen van het touw te voorkomen. 17)

Gewoonlijk bindt men de padi zoover boven de aren samen als de afstand bedraagt tusschen de toppen van den uitgestrekten duim en pink. Op vier of vijf vingersbreedte boven dit touw worden de halmen vlak afgesneden.

Zulk een bos vormt een halve gedeng en heet in het Javaansch *potjong* of *oentil*, in het Soendaasch *eundan* of *geugeus*, ook wel *potjong*.

Om tot *gedengs* van twee *potjongs* of *eundans* te worden samen-gebonden, wordt elke bos een of twee vingers beneden het bindsel eerst nog buitenwaarts geknaakt. Daar wordt het touw, op gelijke wijze als zooeven beschreven, aangebracht, dus zonder er een' knoop in te leggen.

Voor het bossen van den oogst en om dezen, zoo lang de padi te drogen ligt, te bewaken, wordt op de sawah een wacht-huisje opgericht, dat in het Javaansch *goeboeg*, in het Soendaasch *saeng* heet en slechts voor drie à vier personen ruimte genoeg aanbiedt. Dit huisje is gewoonlijk slechts aan den voorkant open, aan de overige drie zijden is het omwand.

Waar tusschen de velden een stuk grond te vinden is, dat wegens de hoogere ligging niet in sawah is omgezet en waar het gewas, zoo lang het op het veld staat, bewaakt dient te worden tegen wilde varkens, daar worden de wachthuisjes reeds tegen den tijd, dat de padi in aren begint te schieten, opgericht. Om tegen de bedoelde varkens en andere wilde dieren beveiligd te wezen, worden deze wachthuisjes hoog van den grond opgetrokken. Dergelijke wachthuisjes heeten in het Javaansch *ranggon*, in het Soendaasch *palalangon*.

Van dergelijke *ranggons* of *palalangons* uit brengt men over de aanplanting heen een samenstel, schier een netwerk van touwen aan, waarvan de uiteinden verbonden worden aan hie-

en daar in den grond gestoken bamboestaken. Aan deze staken zijn ledige petroleumblikken, oude rijststoompotten met houten of steenen klepels of bamboeskleppers soms ook horizontaal hangende bamboesstokken of droge bladeren en oude lappen bevestigd, die alle in beweging komen of meer en minder geraas maken, wanneer er aan de touwen wordt gerukt: een en ander, om de op de padi azende vogels en andere plagen te verjagen. Soms weet de landbouwer op zeer vernuftige wijze van het irrigatiewater als beweegkracht partij te trekken, om het samenstel van vogelverschrikkers in beweging te brengen.

Dergelijke vogelverschrikkers heeten in het Javaansch *wèwèden*, in het Soendaasch *bebégig*, wanneer daaraan de gedaante van poppen wordt gegeven, *pantjoerëndang* of *batok ngisang*, zoo zij uit een bamboessamenstel bestaan. Hieronder zijn er, die, als een miniatuur waterwiel ingericht, van schoepen voorzien zijn, welke in hunne omwentelingen telkens in aanraking komen met afhangende bamboeskokers of klapperdoppen, waardoor een *ankloeng*- of ander eentoonig geluid wordt voortgebracht 18).

OPSCHURING.

Nadat de padi goed ingedroogd en tot gedengs gebonden is, wordt zij naar de schuren — Javaansch *loemboeng*, Soendaasch *leuit* — overgebracht. Doorgaans wordt hieraan een feestmaal verbonden en geschiedt het vervoer in optocht (*diarak*).

De padisuur is wat hare constructie betreft, duidelijk er op ingericht, om den oogst zoo luchtig mogelijk op te bewaren. Insteede van onmiddellijk op den beganen grond rust de vloering, welke uit een grof vechtwerk van bamboe bestaat, op houten voetstukken, die de ondereinden vormen, de voortzetting zijn van de stijlen. De vier wanden, mede van ruw gevlochten bamboe, zijn zoodanig aangebracht, dat de ingesloten ruimte naar beneden, dus naar de vloering, smaller is dan naar boven. Die wanden steunen tegen den binnenkant der stijlen en van een aantal door deze stijlen gestoken ribben; zoodat het geraamte van het gebouw van buiten zichtbaar is. De ribben zijn op afstanden van ongeveer $\frac{1}{2}$ meter horizontaal en evenwijdig aan

elkander bevestigd en bestaan gewoonlijk uit arenpalmlatten (Soend. *roejoeng*) van 5 tot 8 cM, breedte. Dit houten geraamte mag niet aan elkander vastgenageld, doch moet door middel van houten of bamboespennen in de daarvoor gemaakte uitbeitelingen vastgehouden worden.

Om inregen te beletten, maakt men den daknok aanzienlijk langer dan de lengte van het gebouw. Voor de ventilatie is soms boven dezen nok nog een andere aangebracht en hierop eene afzonderlijke smalle bedekking van ongeveer $\frac{1}{2}$ meter breed.

Zelden hebben de schuren vier dakvlakken. De type-vorm is die met twee vlakken, die, over de lengtezijden aangebracht, tot ver voorbij de wanden afhangen en deze tegen slagregens beschutten.

De toegang tot het gebouw wordt verschaft door een deurtje, dat hoog in een' der smalle wanden, dus in de breedtezijde van het gebouw, schier onmiddellijk onder den nok, is aangebracht, zoodat men zich van een' trap bedienen moet, om in de schuur te komen. Men brengt dit deurtje zoo hoog aan, om te voorkomen, dat de padihoop bij het ontsluiten van de schuur uiteenvalt en wijders om diefstal te bemoeielijken.

In de onmiddellijke nabijheid van de schuur, zelden daartegen aan, is doorgaans een afdak tot berging van het rijstblok en de stampers en waar de padi tot bras verstampst d. i. ontbolsterd wordt. In de Soendalanden heet dit afdak *imahliisoeng*, huisje of gebouwtje voor het rijstblok, en strekt het ten gebruike van meerdere gezinnen tegelijk uit dezelfde kampoeng.

De eerste 40 dagen nadat de oogst ingebracht is, mag de schuur niet ontsloten worden. Het bruidspaar — de *pari paganten* — toch moet de wittebroodsdagen ongestoord kunnen doorbrengen.

BEHANDELING.

Eerst na den veertigsten dag mag men er mondvoorraad uithalen en telkens niet meer dan voor de behoefte van eenige dagen of eene week. Het werd hooger reeds aangeteekend, dat men de schuur alleen op bepaalde dagen mag betreden. Wat men aanstonds noodig heeft, wordt verstampst, de rest zoo lang

in het woonhuis opbewaard. Het rijstblok, Javaansch *lěsoeng*, Soendaasch *lisoeng*, bestaat uit een vierkant naar beneden spits bekapt stuk boomstam, dat over het middenstuk trogvormig is uitgehold. In het boven einde is gewoonlijk een afzonderlijke conisch aflopende uitholling gemaakt, terwijl het benedeneinde in een sierlijken bocht of *bocntoet* uitloopt.

In het trogvormig uitgebeiteld middendeel nu wordt de padi middels een *aloe* of *haloe* — een' houten rijststamper — eerst van de aren los gestampt en vervolgens tot bras ontbolsterd. Deze bras wordt door middel van platbodemsche bamboes manden — Javaansch *tampah*, Soendaasch *njiroc*- gewand. Deze bewerking wordt meermalen herhaald, totdat men vermeent, dat de bras voldoende gezuiverd is van aanhangende kafjes en fijne zemelen.

Voordat men haar wascht of afspoelt (19), om te koken of stoomen, wordt de bras nog voor het laatst gestampt, om haar helder wit te krijgen. Dit heeft plaats in de conisch aflopende uitholling in het benedeneinde van de *lěsoeng* of *lisoeng*, of men bezigt hiertoe een speciaal voor dat doel bestemd rijstblok, dat niet zoo lang is en alleen uit zulk een conisch uitgehold stuk hout bestaat, in het Javaansch *loempang*, in het Soendaasch *djoebleg* genoemd. Hierin ook wordt de bras tot meel verstamp, om er allerlei gebak en andere versnaperingen van te bereiden.

Op sommige plaatsen wordt de padi machinaal door pelmolen en met water als drijfkracht tot bras verwerkt. Meestal zijn deze inrichtingen in handen van Chincezen. In de residentie Preanger-regentschappen alleen telt men in de afdeelingen *Tjiandjoer*, *Soekaboemi* en *Bandoeng* r. p. 18, 10 en 4 of te zamen 32 dergelijke inrichtingen, alle aan Chincezen toebehoorende. De molen bestaat uit een rond aan het bovenvlak afgeplat metselwerk, van ongeveer een' meter hoog bij eenen diameter van 3 tot 4 meter. Langs den rand is een ringgoot ingemetseld van stukken graniet, die trogvormig zijn uitgehold en volkomen aan elkander sluiten. In dezen trogvormigen geul nu kunnen vier tot zes steenen wielen voortrollen, die elk om eene eigen as draaien en aan houten raamwerken zijn aangebracht. Deze raamwerken zijn straalvormig bevestigd aan eene

algemeene houten spil, welke vertikaal in het midden van het metselwerk en daarboven ongeveer één meter uitsteekt. Onder dit metselwerk is de spil van een getand rad voorzien, hetwelk in een ander rad past, dat aan de horizontale as van een waterwiel bevestigd is. Door water middels een goot op dit waterwiel toe te laten, wordt het geheele samenstel in beweging gebracht. De watertoevoer kan middels eene verstelbare sluis worden geregeld.

Een zelfwerkende inrichting van bamboe keert voortdurend de padi om, zoodat deze gelijkmatig gemalen wordt. Deze inrichting bestaat uit eenen staak, welke vóór elk steenen wiel in schuine richting aan het houten raamwerk is bevestigd, zoodanig dat de punt in den trogvormigen geul steekt.

Voordat men de te vermalen padi in den molen brengt, worden de stroohalmen ter hoogte, waar de aren beginnen, weggesneden.

Het kaf of de zemelen, in het Javaansch *dédèk*, Soendaasch *hoeoet* genoemd, pleegt men in drie soorten te ziften. De grovere worden door Chineezen voor varkensvoerder benut; de middensoort wendt men voor pluimvee aan; terwijl de fijnere in Midden- en Oost Java *bəkatoel* in de Soendalanden *loente* of *hoeoet loente* genoemd, een extravoeding zijn voor paarden en runderen, maar dan doorgaans met de middensoort aangemengd. Deze fijne zemelen worden na zuivering ook voor de bereiding van allerlei inlandsch gebak aangewend.

Op de rijstpelmolinrichtingen geschiedt het afscheiden van de drie soorten zemelen door middel van wanmachines, die als ventilator werken of van blaasbalgen zijn voorzien. De inlandsche bevolking doet dat met de hand middels platte bamboesmanden. Met dezelfde manden worden ook de fijngebroken rijstkorrels — Javaansch *mənir*, Soendaasch *beunjeur* — afgezonderd door ze er op eene eigenaardige kortafgebroken wijze in te schudden en in ronddraaiende beweging te brengen — Javaansch *intër*, Soendaasch *tjiktjrik*.—

Aan de rijstpelmolinrichtingen wordt de bras in gave en gebroken korrels gesorteerd, de laatste nog in grof en fijn gebroken. Dit geschiedt door middel van zeven, die door dezelfde machine in beweging worden gebracht, als waarmede de molen werkt.

Voorts wordt de helder witte van de roode of minder witte bras gescheiden; deze beide laatste zijn lager in prijs dan de eerste.

Het overgebleven padistroo, zoo dit niet versneden is, zooals aan de rijstpelmoleninrichtingen geschiedt, wordt aangewend, om er bezems van te vervaardigen. Dat stroo, in het Javaansch *měrang*, Soendaasch *sapoe* genoemd, wordt zeer algemeen verbrand, om er loog uit te winnen voor hoofdwassching.

MATEN.

De maat bij den handel in padi, onder de bevolking gebruikelijk, is de *gedeng*, waarvan aangenomen wordt, dat het gewicht 5 katties bedraagt, ofschoon er *gedengs* zijn van 6, 7, 8 en meer katties werkelijk gewicht; — 5 dergelijke *gedengs* vormen een *sangga*; 5 *sanggas*, overeenkomende met 25 *gedengs*, maken een *amět* uit; terwijl 200 *gedengs* een *tjaing* vormen. In sommige streken wordt de *amět* gesteld op 20 *gedengs*. 20)

Bij bras is de eenheidsmaat bij verkoop in het klein, zooals zij op passers of aan de deur door rondventers wordt aangeboden, de *batok* of *běroek*, een uit klapperdop vervaardigde maat, welke van 2 tot 3 katties gewicht soms meer inhoudt. Acht of 10 van dergelijke *batoks* maken een *gantang* uit. 21)

Bij den handel in het groot, zooals die door Chineesche pelmolenaars en-verkoopers gedreven wordt, is de eenheidsmaat voor bras de *gantang*, waarvan er tien in een pikoel gaan, hebbende deze laatste een gewicht van 100 katties of 125 Amst. pond.

Padi wordt door Chineezeeu nooit anders dan bij kattiegewicht opgekocht.

ZIEKTEN EN PLAGEN.

Evenals bij de teelt van zoo menig ander gewas heeft de landbouwer ook bij de cultuur van padi met allerlei ziekten en plagen *) te kampen, die, vooral wanneer zij een ernstig karakter

*) Met het systematisch en grondig bestudeeren der ziekten en plagen in het padigewas, staat men hier te lande nog geheel in den aanvang.

aannemen, en over eenigszins groote uitgestrektheid optreden, den oogst sterk kunnen doen verminderen, soms zelfs oorzaak zijn van hongersnood; — te eerder omdat de landbouwer, over het geheel genomen, weinig afdoende middelen daartegen kent en, wat hij te dier zake aanwendt, gewoonlijk uit niets anders bestaat dan uit bezweermiddelen of offers, om de booze geesten, die verondersteld worden de oorzaak te zijn van al dat kwaad, goedgunstig te stemmen. Of hij beschouwt het misgewas als eene welverdiende bestraffing dier geesten voor de eene of andere tekortkoming — eene bestraffing, waartegen hij, als fatalist, niets hoegenaamd vermag te beproeven. —

Die ziekten of plagen noemt de Javaan in het algemeen *âmâ*, de Soendanees *hama*. De meest bekende vormen zijn o.a.

de *âmâ poetih* of *hama bodas*, die doorgaans op de zaadbeddingen, maar ook op het plantveld optreedt, tengevolge waarvan de bladeren eerst wit en gaandeweg droog worden. Niet zelden is zij oorzaak, dat de geheele aanplant langzamerhand kwijnt, om ten slotte geheel af te sterven; 22)

de *âmâ bang*, eigenlijk *âmâ abang* of *hama beureum*, kenbaar aan de min of meer bruinroode kleur, welke het loof van lieverlede aanneemt. In sommige streken van Midden-en Oost-Java wordt deze *âmâ bang* ook wel *âmâ mēntek* genoemd, althans hiermede gelijkgesteld. Naar zijne verbeelding stelt de landbouwer den geest, die oorzaak is van dezen ziektevorm, zich voor in de gedaante van een naakt vier- of vijfjarig kind, dat elke plant, zelfs elken vruchtboom door zijne aanraking aanstonds doet verschroeien. 23)

Voor padiaanplantingen, die tengevolge van een of ander ziekteproces een verschroeid of verzengd aanzien krijgen, zonder dat er eene zichtbare oorzaak voor bestaat, zegt men in sommige streken in de Preanger, dat zij zijn *kahebos*. Men beschouwt dit verschijnsel als eene welverdiende bestraffing voor de schending, welke de vermetele landbouwer gewaagd heeft te plegen ten aanzien van het door de *goeroedesa* eenmaal uitgewezen gunstige tijdperk voor het verplanten der zaailingen;

de *âmâ bêloek* of *hama bêbêloek*. Deze openbaart zich in den

vorm van een larve, die zich in den stengel ontwikkelt en dezen doorvreet of een gat boort door het tusschenschot van den padihalm, om, zich al hooger werkende, de pasgevormde padi-aar aan te tasten; 24)

de *âmâ linting* of *hama gloentoeng*; zij treedt in den vorm van kleine rupsen op, die zich in de padibladeren verpoppen en er zich in oprollen, waardoor dit loof den vorm krijgt van een *linting* of lont 25);

de *âmâ kraras* of *hama palapas*, kenbaar aan het vóór den tijd verdorren der bladeren, tengevolge van verzengende winden. Dikwerf treedt de ziekte ook op, zoo bij buitengewone hitte niet voldoende gezorgd wordt voor voldoende stroomend water, als wanneer dit in de felle zonnearmte eene hooge en voor het gewas schadelijke temperatuur verkrijgt;

de *âmâ lodok* of *hama lolodok*, waardoor de padistengels langzaam verrotten; 26)

de *âmâ wërëng* of *hama bërëng*. Deze bestaat uit kleine zwarte torretjes; die in de morgenvroegte zich aan het benedeneinde van den stengel vastzetten, om, naargelang het warmer op den dag wordt, de hoogere plantendeelen tot schutplaats te zoeken en alsdan niet zelden aan den hoofdnerf der bladeren of aan de bladoksels blijven. Deze torretjes op zich zelve doen onmiddellijk betrekkelijk weinig kwaad; maar hunne min of meer kleverige excrementen zetten zich aan de plantendeelen af en geven in betrekkelijk korten tijd het aanzien aan een soort schimmel, die er, vooral wanneer de insecten in grooten getale aanwezig zijn, spoedig voortwoekert en de padi bedreigt; 27)

de *âmâ walangsangit* of *hama koengkang*, het bekend insect, dat een kwalijk riekend vocht afscheidt. De hama aast vooral op aanplantingen, waarvan de aren zich nauwelijks hebben gevormd en de korrels nog geen vasten inhoud hebben. Met hun snuit boren deze beestjes de nog weeke kafjes door en zuigen dan den vloeibaren inhoud uit. In oudere aanplantingen, waarvan de aren eene reeds vaste zelfstandigheid inhouden, wordt de *walangsangit* of *koengkang* niet gevreesd; dewijl de kafjes alsdan te hard zijn en de beestjes die niet meer kunnen door-

boren. Het insect wordt des avonds in menigte in de sawah gevangen middels flambouwen, op welks licht zij afkomen. Dan worden zij van de vleugels ontdaan, geroost en genuttigd. Het algemeen middel, om de plaag te weren bestaat daarin, dat men op de hoeken van een of meer sawahvakken een smeulend vuur aanlegt van half droge bladeren, liefst dezulke, die een sterk riekende lucht verspreiden. Vooral wanneer men daarbij beenderen of het haar van den wilden hond bij doet, acht men het succes volkomen; 28)

de *âmâ*- of *hama lëmbing*, een soort schildtorren, die hoewel niet in zoo sterke mate als de *walangsangit* of *koengkang* ook een doordringend riekend vocht afscheidt en mede den nog waterigen inhoud opzuigt van de jonge padikorrels; 29)

de *orong orong*, in de Soendalanden als *gäing* bekend, een soort veenmol. Deze tast de wortels en den basis van den padihalm aan alsook de jonge spruitjes; 30)

de *h. tjatjing* een soort aardwormen of pieren, die vooral daar optreedt, waar de grond uit nog niet goed vergane mest bestaat en de sawah, hoewel min of meer vochtig te houden, toch niet genoeg onder water is te zetten. 31)

Inderdaad past de landbouwer dit middel van inundeeren liefst plotseling en nadat de aangetaste velden te voren zijn drooggelegd, zeer algemeen toe tegen de hiervoren genoemde ziekten en plagen. Treden deze in den vorm van rupsen of larven op, zoo worden zij alsdan weggespoeld of vluchten zij naar de hooger gelegen deelen van den padiplant, gewoonlijk naar de uiteinden der bladeren, waar zij gemakkelijk worden afgeschept.

Maar tegen kikvorschen zoowel de groengekleurde *bantjet* als de meer tot de padden behorende *bangkong*, die volgens mededeeling de jonge spruitjes vernielen, baat dit middel weinig.

Voorts worden onder de plagen nog genoemd:

de veldmuizen, Javaansch *tikoës* 32), Soendaasch *beurit*. In sommige streken zijn zij een ware schrik voor den landbouwer.

Vooreerst worden de velden, waar zij zich eens vertoond hebben, gewoonlijk meermalen 's jaars bezocht, wel is waar niet

onafgebroken het geheele jaar door, doch met tusschenpozen, maar zonder dat hiervoor bepaalde tijden of perioden zijn aan te geven, zoodat de padi als het ware gedurende haren geheelen groei aan dezen plaag blootstaat. Nu eens komen de muizen, wanneer het gewas staat te rijpen, dan weder als de aanplant in vrucht begint te schieten, of ook kort nadat de planten zijn uitgestoeld. Daar zij bovendien de velden alleen des nachts bezoeken, in den regel in zoo'n grooten getale, dat in een enkelen nacht meer of minder uitgestrekte aanplantingen worden vernield, terwijl zij zich het liefst in de steile moeielijk te bereiken oeverkanten van in de nabijheid stroomende rivieren of leidingen nestelen, kunnen de landbouwers weinig tegen deze vernielers uitrichten. De sawahdijkjes opbreken, waar zij zich ook wel nestelen, is niet altijd doenlijk zonder de aanliggende aanplanting te beschadigen en omdat de gaten, waarin zij zich ophouden vaak zeer diep onder den grond loopen en zich in gangen splitsen Phosphoruspillen willen doorgaans slechts in de eerste dagen helpen, andere giftmiddelen met zemelen of padi behandelen en deze als lokaas op of nabij het veld neêrleggen, levert gevaar op voor het pluimvee in de kampoengs. *) In sommige streken weet de bevolking er dan ook geen ander raad op dan met honden drijfjacht daarop te houden. Men komt in grooten getale en met bamboes blaasroeren (*soempitan* of *soempit*) gewapend op en posteert zich langs de sawahdijkjes in de lager gelegen vakken, terwijl de honden ze opjagen. Als projectiel bezigt men aangepunte bamboespijltjes, die aan het onder einde met *kapok* zijn omwonden z. g. *pasër* of *djamparing*.

In de eerste plaats komen muizen op de kweekbedden af, waar zij niet alleen de pas uitgezaaide, doch ook de niet behoorlijk onder water gezette korrels opeten, en zelfs de uitgeschoten zaailingen niet sparen.

Is de padi op het plantveld overgeplant, dan wordt de basis

*) De pogingen gedaan ter bestrijding der muizenplaag door infectie met de bacillen van den muizentyphus hebben hier tot nog toe geen resultaat opgeleverd.

van de jonge plantjes afgeknaagd. In eene verdere periode krijgen de jonge spruitjes eene beurt. Nog later azen zij op de aren zoowel rijpe als onrijpe. Om deze te bemachtigen, worden de stengeldeelen van beneden afgevreten totdat de plant omvalt.

Varkens en apen kunnen al mede groote schade aanrichten in padiaanplantingen, doch zijn niet zoo gevreesd als muizen. Tegen de eerste toch kan eene stevige heining om het plantsoen dikwijls afdoende zijn, of men kan er jacht opmaken, meent de landbouwer, dan wel men brengt allerlei geraasmakende verschrikkers op het veld aan, waardoor zij zich laten verdrijven. Voor sawahs, die niet aan of in de nabijheid van boschterrein liggen, waar zich tijgers ophouden, houdt de landbouwer speciaal tegen de varkens er waakhonden op na.

Apen komen alleen over dag in padiaanplantingen. Daartegen ziet de landbouwer niet bepaald op te waken, al is het niet wel doenlijk, om ze geheel daarvan af te houden. 33.)

BEMESTING.

Opzettelijke bemesting speciaal voor de cultuur van padi wordt zelden en doorgaans slechts door nijvere landbouwers toegepast. Zij heeft gebrekkig plaats en met name eenige dagen voordat de grond wordt omgespit, wanneer het veld onder water wordt gezet, om den bodem week te maken. 34.)

Als mest bezigt men allerlei afval zoowel van planten als van dieren in het Javaansch onder den algemeenen naam van *gěmoek*, *raboek* of *lěmen*, in het Soendaasch onder dien van *gěmoek* of *berak* bekend.

Vóór de aanwending wordt de mest vaak eerst nog onvolgende verbrand en vervolgens zonder meer op hoopjes over de sawahvakken verspreid, liefst alleen op de hooger gelegene. Aan het toegevoerd water, den vochtigheidstoestand van den bodem en de lucht wordt de verdere omzetting in bruikbaren mest overgelaten.

Zeer algemeen is het gebruik, om het padistroo na den oogst van het gewas op het veld te laten tot het onder gestadigen

watertoevoer eenige weken vóór de bewerking van den grond tot verrotting overgaat. Geschiedt dit niet snel genoeg, dan wordt het met het daartusschen opgeschoten onkruid neêrgesneden of — geslagen, doch niet verwijderd, zoodat het met het slik, dat door de waterleiding wordt aangevoerd, zich vermengt en zoodoende de vruchtbaarheid van den grond helpt verhoogen.

Waar de velden niet het geheele jaar naar verkiezing kunnen worden bevloeid en de verwering dus wel wat lang zou duren, pleegt men het stroo en het onkruid vóór de grondbewerking nêer te snijden, op hoopen of rijen bijeen te harken en, nadat dit alles voldoende opgedroogd is, te verbranden.

Ook de gewoonte, om bij het wieden het onkruid onder te werken, wordt als bemesting en wel als groene bemesting aangemerkt.

Overigens bekommeren de meeste landbouwers er zich weinig over, of aan hunne sawahs wel toegevoerd wordt wat daaraan door de daarop geteelde gewassen wordt onttrokken: Veelal toch verlaten zij zich te dien aanzien niet weinig op de vruchtbaarheid van den grond.

Er zijn zelfs landbouwers, die bemesting bij padi eer slecht dan goed achten en haar daarom opzettelijk nalaten, tenzij de grond bepaald schraal is. Zonder te bedenken, dat ook ten deze alle overdaad schaadt, wijzen zij, ter bevestiging van deze hunne meening, op die gedeelten van de aanplanting, die onmiddellijk aan den kampoengrand liggen en waar het gewas tengevolge van overmatige aanspoeling van meststoffen doorgaans buitengewoon goed gedijt, wel is waar met zware blad- en stengelvorming, echter zonder vrucht te geven, of met een vruchten-dracht, die ver beneden het middelmatige blijft, terwijl de padi bovendien zóó betrekkelijk têer is, dat zij bij eenigszins zware regens of wanneer het heeft gewaaid, aanstonds legert.

HUUR, DEELBOUW ENZ.

Zooals men weet, worden de sawahs niet altijd door den rechthebbende zelve in bebouwing genomen, hetzij, omdat zij

eene te groote oppervlakte beslaan, dan wel dewijl zij ofschoon van matige uitgestrektheid, uit meerdere kleinere stukken bestaan, die hier en daar verspreid liggen, zoodat zij even moeilijk door één persoon in cultuur zijn te brengen.

Zulke velden worden aan minder bedeelde landgenooten ter bebouwing afgestaan: soms in huur, soms tegen een evenredig deel van de opbrengst.

Gewoonlijk behoudt de rechthebbende dan het beste stuk voor zich, liefst dat, hetwelk het gunstigst ligt niet ver van zijne woonplaats en aan eenen weg, zoodat het gemakkelijk te bereiken is. De exploitatie geschiedt in dit geval onder zijn toezicht en op zijne aanwijzingen. Dit is een waar genot voor hem, als het ware het ideaal van elken landbouwer. Het geeft hem eene aangename afwisseling van werken en pretmaken.

Voor sawahs, die in huur ter bewerking worden afgestaan, wordt die huur berekend naar hetgeen zij onder normale omstandigheden plegen op te brengen. Deze normale opbrengst wordt in de Preanger *lakëran* genoemd en vormt meer nog dan de uitgestrektheid de maatstaf bij uitstek, de eenheid, waarop de landbouwer zijne overeenkomsten betreffende sawahs baseert. Zij beheerscht niet alleen het huur — en verhuurcontract, doch ook dat van verpanding en verkoop; — al wordt in de desbetreffende schiftelijke bewijzen veelal van de uitgestrektheid of de belendingen dan wel van deze beide te zamen melding gemaakt.

Wil de landbouwer een veld in huur, in deelbouw of in pand nemen of het aankopen, zijne eerste en voornaamste inlichtingen strekken zich over die opbrengst onder normale omstandigheden uit. En erkent hij al, dat die opbrengst geen onveranderlijke maatstaf is, doch het eene jaar beter kan uitvallen dan het andere, hij is niettenin overtuigd, dat zonder buitengewone omstandigheden als ziekten, plagen of misgewas het beschot niet ver beneden een zeker norm daalt, noch dit belangrijk overschrijdt. Deze normale opbrengst kent iedere landbouwer niet alleen van zijne eigene gronden, doch ook van die zijner medelandbouwers, welke aan of nabij zijne velden liggen. Heeft hij die sawahs niet helpen of zien bebouwen en

daarvan oogsten, zoo weet hij een en ander uit mededeelingen. Van eene eigenlijke oppervlakte eenheid hebben de meeste landbouwers weinig of geen begrip: Zij kennen die slechts bij naam uit mededeelingen van hoofden.

In den regel komt de huur voor gunstig gelegen velden en van goede vruchtbaarheid overeen met de helft van de *lakëran*. In meer geïsoleerde streken, of wanneer het gronden betreft van inferieure hoedanigheid, daalt zij tot het derde deel. Die huur, eenmaal tot de onder inlanders gebruikelijke eenheid van *gedengs* vastgesteld, vertegenwoordigt ook eene vaste onveranderlijke hoeveelheid padi. De huurder blijft dat kwantum verschuldigd, ook al heeft het veld het dubbele, het driedubbele of meer van de opgegeven *lakëran* opgebracht. Maar ook wanneer deze *lakëran* niet wordt bereikt, of er wordt desnoods niet meer geogst dan tot eene hoeveelheid van de huur, zoo blijft die eenmaal bedongen huur verschuldigd. Wel is waar wordt in dit geval door eenigszins inschikkelijke verhuurders afslag verleend en het beschot alsdan in verhouding tot het als huur bedongen deel tusschen bewerker en eigenaar verdeeld, regel is dit echter niet. In allen gevalle karakteriseert dit niet het huurcontract.

Bij het in bebouwing nemen van den grond tegen een zeker evenredig deel van de opbrengst, den eigenlijken deelbouw in engeren zin, bedraagt de vergoeding voor het gebruik van het veld $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$ of $\frac{1}{2}$ in enkele gevallen ook $\frac{2}{3}$ of $\frac{3}{4}$ van het beschot. Welk deel er ook verschuldigd zij, bijna altijd wordt de overeenkomst *maro* of *maparo* genoemd, als om aan te duiden, dat zij twee handelende partijen betreft: die van den eigenaar van het veld en die van den bewerker, en niet om bepaald aan te geven, hoe groot dat evenredig deel is van de totale opbrengst. Ook hier geldt als regel, dat sawahs met onvoldoende bevloeiing, van inferieure hoedanigheid, geïsoleerd gelegen en uit zware kleigronden bestaande, zoodat zij moeilijk zijn te bewerken, voor een betrekkelijk klein deel in de opbrengst in deelbouw zijn te bekomen. Daarentegen vinden velden, die uit losse, goed vruchtbare gronden bestaan, in of nabij de centra

van bewoning liggen en met ruime bevoeiing tegen een maximum huur, dus een minimum gedeelte in het beschot als aandeel van den bewerker — nog genoeg huurders. In sommige streken in de onmiddellijke nabijheid van afdeelingshoofdplaatsen is zelfs geen sawah in deelbouw te bekomen dan tegen afstand van de gansche padi productie aan den bezitter, zoodat de bewerker zich vergenoegen moet met hetgeen de cultuur van zoogenaamde *tweede gewassen* oplevert. Hiermede worden blijkbaar nog zulke goede winsten gemaakt, dat de huurder het veld daartoe aan derden onderverhuurt, maar dan doorgaans niet meer in natura, doch in geld. 35.) Dit zijn echter uitzonderingen, die sawahs betreffen, welke, behalve dat zij van goede hoedanigheid zijn, zooals gezegd in de onmiddellijke nabijheid van de afdeelingshoofdplaats liggen, welke laatste met hare groote passer, tal van waroengs en eene dichte bevolking een alleszins gewenscht débouchée oplevert. Soms is de vraag naar de op zulke velden na den padioogst geteelde gewassen zoo groot, dat jaarlijks een aantal plantsoenen aan opkoopters wordt verkocht nog voordat de aanplanting in bloei staat, dus voordat men eenigermate kan nagaan, hoe de opbrengst zal uitvallen.

Behalve die, welke aan industrieelen worden verhuurd, om er suikerriet of andere overjarige — dan wel stapelproducten op te telen, vormen de zoeven bedoelde sawahs tevens het eenige voorbeeld van verhuur tegen geld. Gewoonlijk en met name onder inlanders toch wordt datgene, wat de bewerker zoowel in deelbouw als in huur verschuldigd is, in natura opgebracht.

Zoowel bij huur als bij deelbouw is het regel, dat alle op het grondbezit rustende verplichtingen als de betaling der landrente, het praesteeren van heeren-, desa- en cultuurdiensten op den bewerker van het veld drukken. 36.) Soms wordt te voren bedongen, dat de belasting voor een gelijk of evenredig deel wordt voldaan door bewerker en eigenaar. Doorgaans verstrekt deze ook de zaadpadi, bij uitzondering om niet, maar gewoonlijk om haar bij den oogst te verrekenen en dan veelal tegen een zekere rente, welke van twee tot vijf bossen bedraagt op de tien, nu en dan zelfs tot het dubbele stijgt.

Ook het oogstloon wordt bij deelbouw als regel door grondbezitter en bewerker gedragen, niet alzo bij huur, als wanneer dat loon gewoonlijk op den bewerker alléén drukt. Wijders heeft deze het aandeel van den grondbezitter naar diens schuur te vervoeren.

De kosten van bewerking, beplanting en onderhoud van het plantsoen rusten uitsluitend op den bewerker.

Afwijkingen zoowel van het een als van het ander komen nochtans voor, zoodat een huurder hier de geheele landrente daar slechts een deel betaalt; elders de geheele hoeveelheid zaadpadi voor zijne rekening neemt of slechts voor een gedeelte.

Het komt zelden voor, dat de overeenkomst door den grondbezitter wordt opgezegd. Zoolang de bewerker het veld niet verwaarloost, doch dit behoorlijk en naar genoegen van den rechthebbende bebouwt, tegenover dezen zijne verplichtingen nakomt, wordt de overeenkomst, ook zonder dat men zulks uitdrukkelijk te kennen geeft, gehandhaafd en dus telken jare stilzwijgend verlengd. Er zijn voorbeelden, dat een veld gedurende eene reeks van jaren in handen is van denzelfden bewerker. Men spreekt dan van *sewa gadoeh*.

Waar de sawah in exploitatie wordt gebracht door den grondbezitter en deze de kosten dragen kan, geschiedt de bebouwing met koelies, waarbij te voren bedongen wordt, of het werk, bij aanneming (*diborongkeun*) dan wel tegen een dagelijksch loon (*diketengkeun*) en onafhankelijk van den omvang der taak wordt verricht.

In het eerste geval — dus bij aanneming — betreft de overeenkomst niet altijd het geheel plantklaar maken van het gansche veld, doch soms een bepaald onderdeel van de rij werkzaamheden b. v. het uitsluitend *den eersten keer* omspitten, of alleen het ten *tweedenmale omwerken*, ook wel slechts het *herstellen en ophoogen der sawahdijkjes*, dan wel niets anders als het *beplanten* van het veld. Niet zelden wordt de aanneming beperkt tot het *geheel plantklaar maken* van slechts *een gedeelte* van het veld of tot een van de zooeven vermelde werkzaamheden, doch mede over zulk een gedeelte van het gansche veld.

Voorts komt men overeen, of er al dan niet voeding wordt verstrekt. In het laatste geval spreekt men van *lêpas tangan*, in de Soendastreken ook wel van *poer manoek*, zooals een vogel in de vrije natuur ook zelf zorgen moet voor voedsel.

Onder voeding wordt gewoonlijk verstaan één keer koffie met versnapering, in de Soendalanden *njaneut salalawoehna* genoemd, benevens wat sirih, tabak en kawoengbladeren zoomede één keer rijstmaal.

Ook wordt er bedongen, of men met inbegrip van den noodigen rusttijd — tusschen 11 en 12 of 12 en 1 uur — tot 4 uur namiddags (*açar*) dan wel slechts een halven d. i. tot tusschen 11 en 12 uur (*bědoeg*) werken moet. In het laatste geval spreekt men van *ngabědoeg*, in sommige streken van *embrat*. 37.)

Verreweg de meeste landbouwers nemen vaste arbeiders in dienst voor den duur van een of meer oogstjaren. Deze lieden heeten in de Soendastreken *boedjang*; degenen, bij wie zij in dienst zijn *doenoengan*. Daar zij gewoonlijk tot de minvermogende klasse behooren, geen grondbezit hebben noch eigen huis, wonen velen hunner bij hunne meesters in en worden zij alleen op grond van dit gemis aan eigen grond of woongelegenheid wel eens verward met de z.g. *manoempangs*. Dit verblijven bij een' ander of wonen op eens anders erf karakteriseert wel den *manoempang*, geenzins den *boedjang*; aangezien er onder deze laatsten lieden zijn, die wel degelijk een eigen woonhuis of erf bezitten.

Men onderscheidt de boedjans in *b. anak* en *b. koeli*. De eersten zijn knapen of aankomende jongelingen, die bij hun' *doenoengan* inwonen en behalve den kost nu en dan kleëren ontvangen. Zij worden eenigszins als lid van het gezin, als kind beschouwd; van daar de benaming *b. anak*. Doorgaans zijn het dan ook kinderen van broërs, zusters of aanverwanten ook wel van zeer goede kennissen, voor wie men zich interesseert, om hen op te leiden in den landbouw en andere werkzaamheden.

De *b. koeli* vormen onder de klasse der *boedjans* als het ware het min of meer tijdelijk, het vlottend element. Het zijn veelal lieden, die elders wonen en den tijd der landbouwwerkzaamheden als eene welkome gelegenheid aangrijpen, om wat te verdienen.

Dezen keeren daarna ook terug tot een of ander bedrijf, nering, of handwerk in hun streek. Voorbeelden, waarbij het zulk een *b. koeli* zoo goed bevalt in den vreemde of dat hij door vlijt en goede plichtsbetrachting dermate het vertrouwen van zijn *doenoengan* heeft verworven, dat hij gedurende eene reeks van jaren bij dezen blijft, zijn geene zeldzaamheid. Soms worden de banden nog nauwer aangehaald door aanhuwelijking met eene nabestaande van den *doenoengan*.

De boedjangs ontvangen hun loon in padi. Naargelang van hunne bedrevenheid en naarmate zij eerst kort of reeds sedert jaren bij denzelfden *doenoengan* in dienst zijn, bedraagt dit van 50 tot 100 *gedengs* 's jaars of meer.

Buiten de landbouwwerkzaamheden worden zij belast met allerlei arbeid van meer huislijken aard, ook met de verzorging van het vee, voorts met het verrichten van de op hun' *doenoengan* rustende verplichte diensten.

Omtrent de verzorging van het vee valt het navolgende op te merken.

In streken, waar gelijk in de centra van bewoning schier elk stukje grond in bebouwing genomen of voor bewoning benut is en er dus geene weideplaatsen meer zijn, plegen veehouders hun groot en klein vee uit te besteden aan lieden, die in het gebergte wonen, in wier omgeving nog voldoende gelegenheid bestaat, om te weiden. Het klein vee wordt uitbesteed onder voorwaardé, dat de vermeerdering gehalveerd (*maparo*) wordt tusschen eigenaar en dengeen, aan wien het is toevertrouwd. Voor groot vee wordt eene jaarlijksche tegemoetkoming te goed gedaan in padi of in geld, soms per span soms per stuk vee. Voorts wordt daarbij overeengekomen, dat de veehoeder er alleen gebruik van mag maken voor de bewerking van zijne eigene velden, wanneer de eigenaar zelf het niet noodig heeft. In geen geval mag hij het zonder diens medeweten verhuren.

Hieruit laat het zich verklaren, hoe het mogelijk is, dat er voor desa's met schaarsche bevolking en waar men dus geen grooten veestapel verwachten zou, ten deze toch nog een buiten verhouding hoog cijfer opgegeven wordt. Meestal is het dan vee,

dat aan gegoede lieden uit de vlakke, uit de dichtbewoonde streken toebehoort, doch alleen zoolang de sawahs beplant zijn in de minder bevolkte gedeelten zijn uitbesteed.

VOORSCHOTTEN.

De eigenlijke inlandsche landbouwer, het is bekend, heeft doorgaans geen werkkapitaal. Om hieraan te komen, zoekt hij wel eens zijne toevlucht tot het nemen van voorschot.

Doet hij dit met zekerheidstelling van hetgeen hij *van plan is* te verbouwen, zoodat zijn veld nog niet beplant, zelfs nog niet eens bewerkt is, dan heet de operatie *idjon* of *idjonan*. Wordt daartoe verbonden, wat *reeds uitgeplant* is, zoo noemt men de operatie *timpah*. 38.)

Sommigen meenen, dat bij *timpah* het voorstel tot de overeenkomst zeer bepaaldelijk uitgaat van dengeen, die het voorschot verleent i. c. gewoonlijk een opkoper of *tangkoelak* in veldgewassen, zoodat het deze en niet de verbouwer is, die de stappen doet tot de operatie en het middel van *timpah* alleen aangrijpt, om maar zeker te zijn van de levering.

Anderen zijn van gevoelen, dat het eenige onderscheid tusschen *idjonan* en *timpah* daarin bestaat, dat het eerste uitsluitend van padi of veldgewassen, het andere van boomvruchten, ook wel van eenige bepaalde handelsartikelen als huiden e. d. m. wordt gebezigd.

Weder anderen beweren, dat men onder *idjonan* heeft te verstaan eene overeenkomst van voorschot, waarbij de verbouwer padi leent — b. v. voor zaad- en die weder in padi restitueert, terwijl men bij *timpah* in klinkende munt leent en dit bedrag in natura restitueert.

Wat hiervan ook zijn moge, zeker is het, dat er voorschotten worden verleend op het te veld staand of te verbouwen gewas.

Niet altijd wordt de overeenkomst aanstonds aangegaan door verbouwer en geldschieder. Wanneer deze elders woont, wordt doorgaans zelfs de hulp ingeroepen van een kampoeng- of desage-noot als tusschenpersoon, aan wien het product ook dient geleverd.

Lieden, die landbouw- en andere producten in het groot opkopen, om deze weder te verkoopen, heeten in de Soendalanden *tangkoelak* of *tjënteng*; degenen, die ze slechts bij kleine hoeveelheden opslaan, om ze rond te venten, noemt men *badjongs*.

Behalve met de vermoedelijke opbrengst en de mate van geldverlegenheid van dengeen, die de schuld aangaat, houdt het bedrag der voorschotten inzooverre ook met de groeiperiode van het gewas verband, dat, naargelang dat voorschot korter of langer vóór oogsttijd wordt aangegaan, men naar die mate ook een grooter of kleiner bedrag bekomen kan. Is de aanplanting voor het laatst gewied, dan wordt er zeer zelden meer geld opgenomen met zekerheidstelling van het gewas tenzij bij nijpenden nood.

GEREEDSCHAPPEN.

Het voornaamste landbouwgereedschap, zonder welks bezit de inlander zijne illusien op het gebied van landbouw niet volledig vervuld acht, is de ploeg met daarbij behoorend span buffels. Het bezit van zulk een compleeten ploeg met bespanning geeft onder kampoeng- en desagenooten een zeker aanzien en wordt, daar hij gemakkelijk te verhuren is, in sommige streken als eene voordeelige geldbelegging beschouwd. Zelfs de gegoede landbouwer, die een grooter grondbezit heeft dan voldoende om te leven, beschouwt dat bezit zonder ploeg als onvolledig. Een volksgezegde vergelijkt die onvolledigheid met eenen haard of oven zonder vuur. 39.)

De ploeg voor den sawahbouw noemt men *wloekoe* of *woeloekoe*; die voor de bewerking der droge gronden *broedjoel* of *boeroedjoel*. Het ploegijzer of schaar wordt in de Soendalanden *landjam*, in Midden- en Oost-Java *kédjen* of *gato* genoemd, dat van den *wloekoe* in zonderheid *landjam dadali*, dat van den *broedjoel* *landjam boegis*. Dit ploegijzer loopt aan den voorkant in een platgeslagen punt uit. Het is min of meer hoefijzervormig en aan den binnenkant van den bocht van een' sleuf voorzien, waarin de rand past van het vooreinde van het ploeghout. Dit ploeghout noemt men *singkal*

en is aan den linkerkant als een schroefblad uitgeschulpt. Deze uitschulping, in de Soendalanden *tjeuli* geheeten, dient, om den opengewerkten grond tevens te keeren. In den *singkal* is een vertikaal stuk hout stevig ingeplant, dat naar achteren veelal in een sierlijken bocht uitloopt de *boentoet*, om er bij verplaatsing het werktuig aan te vatten. Op ongeveer 15 tot 30 centimeters hoogte boven den *singkal* is in deze *boentoet* eene langwerpige vierkante opening gebeiteld, waarin het onderende van een ongeveer $2\frac{1}{2}$ meter lang hout als dissel-of trekboom wordt bevestigd en waaraan de ploeg voortgetrokken wordt. Deze dissel wordt *tjatjadan* genoemd, is gewoonlijk van arenpalm hout vervaardigd en aan het voor-of boveneinde van een of meer schuins afloopende inkepingen, *tjangkèd*, voorzien. Deze dienen, om er de pasangan of het juk middels een touw aan te bevestigen, dat het ploegvee op de schoften krijgt.

De opening, waarin de dissel aan de *boentoet* wordt aangebracht, maakt men gewoonlijk met opzet grooter dan den omvang van het disselhout, opdat men dezen boom op elke hoogte van het ploegvee stellen kan. Dit geschiedt door tusschen dit hout en den rand van de *boentoet* opening een wig of *tanding* ook wel *pantek* in te drijven.

Men bevestigt den disselboom aan de *boentoet* door het aanbrengen van een dwars pennetje in een daartoe bestemde opening in het achter de uitbeiteling uitstekend onderende van den boom.

Het juk of *pasangan* bestaat uit een rondbekapt stuk hout van ongeveer een meter lengte. Op het midden is een vertikaal pennetje of *tinggarmanoek* (Javaansch *tanding*) stevig ingeslagen, dat dient, om er den disselboom middels een touw of *kadali*, aan vast te maken. Ter weërszijden van dat vertikaal pennetje zijn twee vierkante openingen in het juk gebeiteld. Daarin worden ongeveer 30 à 40 centimeters lange buitenwaarts omgebogen houten pennen of *sambilang* gestoken, die aan het boveneinde evenals draadragels van koppen zijn voorzien, om doorschieten te beletten. Deze *sambilangs* omsluiten ter weërszijden den buffelschoft. Om den hals van het ploegvee wordt

een krom houten of van rotan gevlochten sluitstuk aangebracht, *sawët* genoemd. Soms bestaat dit sluitstuk uit een reep of gevlochten ongeloid leder. Het wordt aan het juk bevestigd door touwen, welke *tali sawët* heeten.

Aan dit sluitstuk is de uitdrukking *pětjat sawët* ontleend, waarmede de landbouwer het morgenuur tusschen 9 en 10 bedoelt, dewijl alsdan het ploegen gestaakt, de *sawët* losgemaakt d. i. het ploegvee uitgespannen en dit naar de wei gedreven wordt.

De *broedjoel* of ploeg voor de bewerking van andere bouwgronden dan sawahs onderscheidt zich van den sawahploeg o. m. hierin, dat de beide beenen van het hoefijzervormig kouter even lang zijn. Bij de *wloekoe* is het been, dat aan denzelfden kant van het ploeghout bevestigd wordt als waar zich de uitschulping bevindt, iets langer. 40.) Voorts is de *singkal* of het ploeghout van den broedjoel niet van eene uitschulping voorzien, zoodat het werktuig er als het ware op in gericht is, om den grond slechts open te werken, niet om dien tevens te keeren.

Daar het ploeghout doorgaans eerder horizontaal wordt gesteld dan schuin aflopend en de geheele ploeg bovendien betrekkelijk licht is, kan het kouter slechts tot geringe diepte in den grond dringen en wordt het veld dus als het ware alleen aan de oppervlakte omgewerkt. De landbouwer zelf schijnt dit ook in te zien en zoo gebeurt het, meermalen, dat hij, om het werktuig te verzwaren en het kouter dus wat dieper te doen binnendringen, op de *boentoet* plaats neemt.

Wie niet een eigen ploeg heeft, kan dien, mits in niet al te geïsoleerd gelegen streken, doorgaans betrekkelijk gemakkelijk in huur bekomen, omdat er lieden zelfs van elders zijn, die soms dagen lang de naburige streken afreizen, om zulk een' ploeg met bespanning te verhuren.

In de omstreken van West Batavia en het noordelijk deel van Bamtam wordt veelal met één buffel in stede van met een span geploegd en is het werktuig niet van eenen disselboom voorzien, zoodat het aan touwen wordt voortgetrokken, die als strengen worden bevestigd. 41.)

Een ander landbouwwerktuig is de welbekende *pa'joel*. Terwijl de Europeesche schop erop ingericht is, om in den grond te steken en dezen te scheppen, dient de *patjoel* van den inlandschen landbouwer, om den grond te behakken en is de eigenlijke hak zoo breed als een Europeesche schop. Zij bestaat uit twee stukken: de steel of *doran*, die soms uit een recht, soms ook uit een opzettelijk gekromd stuk hout bestaat, om het werktuig gemakkelijker d. w. z. zonder veel krachtaanwending te hanteeren; en den eigenlijken schop of *bawak*. In of nabij de centra van bewoning, waar men door de aanwezigheid van toko's gemakkelijk aan exemplaren van Europeesch fabrikaat komen kan, bestaat deze *bawak* uit één stuk bladijzer, dat op het midden van den bovenrand van eenen ring of *kokot* is voorzien, waarin de steel wordt bevestigd. Is het bladijzer door het gebruik versleten, dan wordt de rand er gedeeltelijk afgeveild en daaraan een afzonderlijk stuk ijzer of *tjalatjap* aangemaakt, op de wijze als het kouter van eenen ploeg.

In meer geïsoleerd gelegen streken bedient de landbouwer zich nog van den *patjoel* van eigen fabrikaat, welke alleen uit een *tjalatjap* of ijzeren sluitstuk bestaat als evenbedoeld, terwijl de *bawak* van hout is en zelf wordt aangemaakt. Het zijn inzonderheid deze *patjoels*, die ter onderscheiding van de eerst genoemde waarvan de *bawak* geheel van ijzer is *p. bawak* worden genoemd.

In de Soendalanden wordt bij *patjoels*, waarvan de *bawak* geheel van ijzer is, nog onderscheid gemaakt tusschen *p. koeja* en *p. boentiring*. Bij de eerste bestaat de ring of *kokot*, waarin de steel wordt bevestigd, uit een duidelijk eerst later daaraan gesoldeerd afzonderlijk stuk ijzer, terwijl bij de *p. boentiring* die ring één geheel vormt met de *bawak*.

Om gras en onkruid weg te snijden, bedient de landbouwer zich van een sikkelvormig mes, *parang* genoemd, dat zich van het eigenlijke grassnijdersmes of de *arit* o. m. hierin onderscheidt, dat gene langer en minder gekromd is. Bovendien loopt zij niet in zulk een' aangescherpten punt uit. Voorts laat de *parang* door haren vorm zich bij gebrek aan eene behoorlijke

patjoel gemakkelijk gebruiken, om de sawahdijkjes af te schilveren.

De *tjongkrang* is als het ware een overgangsvorm van de *parang* tot het eigenlijke kapmes. Zij is langgerekt, soms wat buikig en dient hoofdzakelijk, om struikgewas op te ruimen en dunne takken af te snijden (*ngarënggës*). Gewoonlijk is zij aan den punt eenigszins haakvormig gekromd, om de gesneden takjes bijeen te halen.

Voor het wieden van droge velden, dat in de Soendalanden inzonderheid *ngojos*, in Midden- en Oost Java *ngored* genoemd wordt, maakt men van eene soort schoffel gebruik, *kored* geheeten. Zij bestaat uit een stuk bladijzer, dat langs den onder- of aangescherpten rand is afgerond en aan de rechter zijde voorzien is van een omgebogen tevens gekrulden ijzeren steel, waaraan een houten handvat. Het werktuig is er op ingericht, om kort gras of mos te schrappen en den grond onmiddellijk om de plantjes heen tevens los te werken.

Zeer verschillend van vorm en grootte zijn de kapmessen. Ten deze zal het voldoende wezen aan te teekenen, dat naar mate zij meer als sierwapen dan als landbouwwerktuig moeten dienen, de gedaante ook sierlijker en fraaiër, maar de constructie tevens lichter is.

Voor het vellen en bekappen van boomen, waarbij het kapmes, als te licht van constructie, niet meer voldoet, wordt van den bijl gebruik gemaakt, in de Soendastreken *balijoeng* genoemd. Zij bestaat uit den eigenlijken bijl of het ijzeren stuk, dat aan den bovenkant van een steeltje is voorzien, in hetwelk in eene daartoe bestemde opening een houten handvat of *përdah* kan worden gedreven. Om barsten wegens te vast indrijven te voorkomen, is dit handvat te dier plaatse met een stuk ongelooïd leder omwonden. Moet de bijl worden aangewend, om te hakken, dan wordt het ijzer zoodanig in de houten steel gedreven, dat het met de breedte zijde in hetzelfde vertikaal vlak valt als de steel. Wordt het werktuig benut, om het hout te bekappen of liever vierkant af te schilveren — wat in de Soendalanden *ngarimbas* of *mapas* heet — zoo wordt het ijzeren stuk

er dwars in gestoken en heet het werktuig alsdan geen *balijoeng* meer, doch *rimbas*.

De *kampak*, mede en uitsluitend gebezigd, om boomen te vellen en zwaar hout te behakken, bestaat uit een wigvormig stuk ijzer, dat van boven nog al breed is en daar van eene vierkante opening is voorzien, om den houten steel te bevestigen.

Boomen met buitengewoon zware stammen en waaraan men dagen werk zou hebben, om ze met bijl of kapmes te vellen, legt men neêr, door er eerst een stuk onder in den stam uit te kappen en hierin desnoods gedurende eenige achtereenvolgende dagen vuur aan te maken.

Was het voor tientallen jaren geleden algemeen gebruikelijk, dat de landbouwer nu en dan ter hoofdplaats komende ook wat ijzer of staal aankocht, om daarvan in de desa landbouwwerktuigen te doen aanmaken, in den laatsten tijd gaat hij er meer en meer toe over, om *patjoels*, *parangs*, zelfs kapmessen van Europeesch fabrikaat uit de op de hoofdplaatsen aanwezige winkels te betrekken.

Wel komt dit soms wat duurder uit, maar uit overtuiging, dat de gereedschappen deugdelijker zijn dan hetgeen men in de desa vervaardigt, getroost hij zich gaarne die meerdere uitgaaf. Zoo wordt de *patjoel* met houten *bawak* al meer en meer verdrongen door die van Europeesch maaksel. Wat men in de desa nog vrij veel laat aanmaken, zijn kapmessen; niet omdat deze zoo buitengewoon deugdelijk zijn, doch wijl men ze naar eigen aanwijzingen omtrent vorm, grootte, slagzwaarte enz, kan doen vervaardigen.— 42.)

SOORTEN EN VARIËTEITEN.

Als hoofdgewas wordt op de sawahs jaar in jaar uit padi verbouwd en als regel slechts *ééns* in het jaar. Zeer zelden wordt er meer dan één padioogst per jaar verkregen, — tenzij de grond van goede hoedanigheid en gemakkelijk te bevloeien is. Maar doorgaans levert een tweede aanplant van padi toch nog een minder beschoot op dan de eerste d.w.z. dan die, welke

binnen den daartoe geschikten tijd wordt daargesteld. Dit is alleszins verklaarbaar, wanneer men bedenkt, dat, zonder zelfs de zoo noodige braaklegging in rekening te brengen, er voor eene behoorlijke bewerking van den grond met inbegrip van de tusschenpozen tusschen de eene en de daarop volgende bewerking, van 2 tot 3 maanden noodig is en dat het gewas van 4 tot 6 maanden of langer behoeft, om tot vollen wasdom te komen. Zonder den tijd van indrogen en bossen van het beschot in aanmerking te brengen, zou men dus van 6 tot 9 maanden noodig hebben, om eenen oogst te verkrijgen. Wil men bijtijds gereed zijn met een *tweeden* aanplant, dan moet dat noodwendig ten koste gaan òf van de bewerking van den grond òf van de noodige braaklegging, zoo niet van beide tegelijk.—

Nijvere landbouwers, die er rijper over nadenken, achten het trouwens beslist schadelijk voor den grond, om een sawahveld meer dan ééns in het jaar met padi te beplanten.

Dat dit hier en daar niettemin wordt gedaan, moge o. m. blijken uit de uitdrukking *porekat*, welke men daarvoor in de volkstaal heeft.

Zooals bekend, bestaan er van padi eene menigte variëteiten, die zich o. m. door de kleur der kafjes, de grootte of vorm der korrels en bladeren of ook door de lengte der aren kenmerken. Voorts zijn er variëteiten, waarvan de kafjes glad of behaard, andere weder, waarvan die gegroefd zijn.

Hoewel de inlandsche landbouwer voor al die variëteiten bijzondere namen heeft, zijn deze niet altijd een waarborg ter onderkenning. Vooreerst omdat men namen heeft, die slechts *plaatselijk* bekend zijn en wijders, dewijl de landbouwer aan sommige variëteiten, die toch onderling verschillen, maar één' naam heeft gegeven, enkel en alleen omdat zij van *dezelfde plaats* afkomstig zijn.

Zoo spreekt men in sommige streken eenvoudig van *p. tjomas*, of *p. bogor*, van *p. dërmaïoe* of *p. tjërben* enz., alsof elk dezer benamingen op slechts één padi betrekking heeft, terwijl zij in werkelijkheid toch meerdere variëteiten omvat, die met de toegekende namen niets anders gemeen hebben, dan dat zij

oorspronkelijk afkomstig zijn van eene der genoemde plaatsen d. i. het landgoed *Tjomas* in *Buitenzorg* (of *Bogor*), *Indramajoe* in de residentie *Cheribon* enz.

Die groote verscheidenheid nu brengt de inlandsche landbouwer gewoonlijk terug tot eene der soorten *pari* of *pare* (d. i. de gewone padi) of *kĕtan*, van welke laatste de zoogenaamde kleefrijst verkregen wordt.

Zooals hiervoren op pagina 47) aangeteekend, maakt de landbouwer naar den duur, welken het padigewas van af de uitplanting noodig heeft, om eenen oogst op te leveren, het navolgende onderscheid.

Die variëteiten, welke eerst na zes maanden oogstbaar zijn en dus tot de z. g. *laatrijpende* behooren, noemt men in Midden- en Oost-Java *pari dalĕm* of *djĕro*, in de Soendastreken *pare leuir*.

Tot de vroegrijpende worden die gerekend, welke van 4 tot 5 maanden behoeven, om haren vollen wasdom te bereiken. In Midden- en Oost-Java heeten zij *pari gendjah*, in de Soendalanden *pare hawara*.

Die, welke het midden daartusschen houden, heeten *pari* of *pare tĕngahan*.

Onder de *dalĕm* of *leuir* variëteiten, die men in Midden- en Oost-Java veel verbouwt, worden genoemd: *sari*- of *srikoening*, *konjal*, *tjempĕ*, waarvan weder de variëteiten tj. *bloeloek*, tj. *bĕtik*, tj. *djaron*, tj. *wĕloet*, tj. *malam* enz. bestaan. Wijders *molok*, *kangkoeng*, *senggol mĕlati*, *gagarmajang* enz. In de Soendalanden heeft men de volgende benamingen voor de meest voorkomende *leuir* variëteiten: *sari*- of *srikoening*, *lĕmpoejang*, *gĕbang*, *kawoeng* (hier en daar ook wel *roejoeng* genoemd), *angsana*, *djamboe*, *regol*, *ombjok*, *gĕmpol*, *manglar*, *djalintrong*, *djalen*, *sogol*, *hanggasa*, *omas* en meer andere.

Als de meest voorkomende *hawara*- of vroegrijpende variëteiten der Soendalanden worden genoemd: *gadjah*, *nandi*, *dadap*, *kapas*, *maroes*, *gintoeng*, *sarilaja* enz., terwijl in Midden- en Oost-Java: *kĕmlĕkĕ*, *kĕpoendoeng*, *mĕnoer*, *wilis*, *djrabangan* enz.

Onder de *tĕngahan*, rekt men te behooren: *molog*, *mĕdang*, *sengken*, *kewal*, *osog*, *lele*, *djidah*, *koentoelan* en meer andere.

Kétan wordt, zooals bekend, in veel mindere mate verbruikt dan gewone padi, hoofdzakelijk benut, om er allerlei versnaperingen van te bereiden. Zij wordt uit den aard der zaak niet zoo algemeen verbouwd. Niettemin onderscheidt men haar evenzeer in *leuir*—, *těngahan*- en *hawara* variëteiten.

Zoo rekent men onder de *hawara* *kétan*: de *berok*, *tjikoer*, *woeloeh*, *něngkå* en eenige andere; terwijl men de *molok hideung*, *majang* onder de *leuir* brengt.

In Midden- en Oost-Java worden het meest verbouwd de *kétan* *irěng*, *rase*, *wiloes*, *goedel*, *boeděng*, *banteng*, *loemboe*, *poendoengan*, *kěntjoer*.

Een padisoort, die als het ware het midden houdt tusschen *gewone padi* en *kétan* is de *p. tjěre*. Sommige landbouwers zijn trouwens van meening, dat zij daaruit door toevallig natuurlijke kruising middels insecten of den wind zou zijn ontstaan en wel tengevolge van eene minder zorgvuldige zifting van het zaad, waardoor men gewone padi met *kétan* dooreen of in elkanders onmiddellijke nabijheid heeft verbouwd.

Het schijnt intusschen, dat deze *p. tjěre* beter dan de gewone en de *kétan* padi bestand is tegen weërsinvloeden, als plotseeling invallende droogte en minder zorgvuldige behandeling. Ook ten aanzien van de hoedanigheid van den grond is zij minder kieskenrig. Uit dien hoofde plant men haar doorgaans aan op gronden, waar de gewone padi of de *kétan* minder goed wil gedijen, gelijk o. a. op sawahs, die uit witte leem bestaan en geen voldoende bevoeiing hebben, althans van tijd tot tijd blootstaan aan watergebrek.

Hoewel men haar niet zoo algemeen verbouwt als de gewone padi, wordt *tjěre* toch meer aangeplant dan *kétan*.

Ook zij heeft evenzeer als de beide evengenoemde soorten hare *leuir*—, *těngahan*- en *hawara* variëteiten.

De plant blijft zelfs op niet zoo inferieure gronden kleiner van stuk dan gewone padi en *kétan*. En daar de kafjes glad zijn, althans niet behaard, vormt zij de soort, die zeer veel aangewend wordt als paardenvoer.

Onder de gewone padi en *kétan* zijn variëteiten met dergelijke

onbehaarde kafjes zeer zeldzaam, weshalve zij ook weinig als paardenvoer worden benut en dan nog na zorgvuldige behandeling en weeking in gewoon water, dewijl die haartjes keelontsteking en hoest veroorzaken, kĕtan padi bovendien ook diarrhea.

Alle padi-of kĕtanvariĕteiten, waarvan de kafjes niet behaard zijn, noemt de landbouwer *goendil*.

Dat de kleur dier kafjes geenerlei verband houdt met en geenszins tot vingerwijzing strekken kan voor de kleur van de rijst, die zij inhouden, blijkt uit onderscheidene variĕteiten. Zoo hebben de *p. kawoeng*, *angsana singgoel* en meer andere donkere kafjes, terwijl de bras helder wit is. Omgekeerd heeft men padi met licht gekleurde kafjes en waarvan de bras ook na herhaald stampen rood of roodachtig blijft, die van de *kĕtan irĕng* of *hideung* is zelfs zoo goed als zwart. Bij een aantal variĕteiten wordt de roode kleur veroorzaakt door een vliesje, dat, de tusschenlaag vormende tusschen den eigenlijken rijst korrel en het kafje, zich tengevolge van herhaald verstampen loslaat; bij andere weĕr dringt die kleur tot het inwendige van den kern door, zoodat zij door geene mechanische bewerking weg te krijgen is.

Voor eigen gebruik prefereeren de meeste landbouwers de roode-boven de witte rijst, omdat zij zooveel voedzamer (*poelĕn*) is.

Over het algemeen is men van meening, dat de rijst, van de *dalĕm* of *lewir* variĕteiten afkomstig, van betere hoedanigheid is, zich langer goed houdt dan die van de *gendjah* of *hawara* padi. Ook meent men, dat nieuwe rijst d. w. z. die van pasgeogste padi niet bepaald onschadelijk is te achten, waarom men den oogst doorgaans eerst een paar maanden opschuurt alvorens dien te benutten.

PADI GĀGĀ.

Het werd op pagina 18) aangeteekend, dat naar de legendarische overlevering de hiervoren besproken sawahpadi uit het lichaam van *Nji Sri*, terwijl die, welke op niet bewaterbare

gronden verbouwd wordt, uit dat van *Těrsnā*- of *Troesnawati* zou zijn ontstaan.

Deze laatste padisoort, die hoewel niet zooveel als gene toch nog een aantal variëteiten omvat, noemt men in Midden- en Oost-Java naar de groeiplaats *pari gâgâ* of kortweg *gâgâ*, in de Soendalanden *pare hoema*.

Hier d.w.z. in de Soendastreken wordt ten aanzien van de velden en wel naargelang deze zijn aangelegd op al dan niet te voren met zwaar bosch bedekte terreinen nog onderscheid gemaakt tusschen *hoema* en *tipar*.

De aanleg van zulk een *hoema* of *gâgâ* is al zeer eenvoudig, zou kwalijk primitiever kunnen geschieden.

Tegen het einde van den oostmoesson begint men met het kleiner hout om te kappen en het struikgewas zoomede het hooge gras neêr te snijden (*babad*). De grootere en kleinere boomen, die neêrgeveld zijn, worden vervolgens van hunne takken ontdaan: in Midden- en Oost-Java *notor*, in de Soendalanden *ngarënggës* geheeten.

Een of twee weken later, wanneer alles droog genoeg is, verzamelt men de weggesneden takken eerst nog voor brandhout, terwijl de overgebleven ruigte wordt verbrand na haar soms eerst wel, soms ook niet, op rijen bijeengegaard te hebben; in Midden- en Oost-Java *ditoenoe*, *diobong* of *dilagar*, in de Soendalanden *didoeroek* genoemd.

Daarna worden de hier en daar uitstekende stronken zoo mogelijk uitgegraven, anders laat men die eenvoudig staan. De boomen, welke aan het vuur ontkwamen, worden geveld en alles verbrand. Desnoodig wordt deze bewerking meermalen herhaald, zoodat men den hoemabebouwer wel eens bezig kan zien met openkappen en branden van het begin van den oostmoesson totdat de eerste regens zijn ingevallen.

Indien het groote hout niet in den weg staat, wordt dit gespaard; anders wordt er beneden in den stam een stuk uitgekapt en daar gedurende eenige dagen achtereen een vuur aangelegd totdat de uitholling groot genoeg is geworden, om den boom zonder veel arbeid met de bijl om te hakken.

Sommige hoemabebouwers geven zich de moeite, om wat niet verbrand is, zoomede de niet al te groote, en dus zonder veel inspanning te verleggen stammen, dwars over de helling van het terrein op rijen te verzamelen en ze desnoods middels in den grond gedreven stukken boomtakken voor afschuiving te beveiligen en aldus de vorming van terrassen door aanspoeling van den bovengrond in de hand te werken. Dergelijke dwarsrijen heet men in de Soendalanden *palintang*. 43.)

Waar de bekleeding uitsluitend of hoofdzakelijk uit struikgewas en hoog gras bestaat, wordt zij niet altijd eerst neêrge-sneden (*dibabad*), doch in stede hiervan er aanstonds het vuur in gebracht. Het laat zich begrijpen, dat hierdoor vooral in alang-alangrijke streken veel meer verbrand dan ontgonnen wordt en dat daarmede tevens de vorming van jong hout wordt voorkomen. 44.)

Is op die wijze het terrein wat schoon gemaakt, dan zuivert men den grond, tegen dat de regens beginnen in te vallen, nog voor het laatst van het jonge onkruid door dit te schoffelen (*didedel* of *dikored*). Op hellend terrein legt men nog schuin afloopende goten *laren* of *kamalir* aan, om het regenwater af te voeren.

Zonder dat de grond bewerkt wordt, worden er thans met een aangepunt stuk hout in Midden- en Oost-Java *pândjâ* of *gëdjig* ook wel *djëmblong*, in de Soendalanden *aseuk* genoemd — pootgaten gemaakt en hierin aanstonds het padizaad bij twee tot vier soms meer korrels tegelijk uitgepoot. Dit werk wordt meestal door twee personen tegelijk en zoodanig verricht, dat, terwijl de eene de pootgaten insteekt, de andere er achter aan loopt met eenen mand met zaad onder den arm en telkens dat zaad in de gaten werpt. Soms worden deze gaten dadelijk met den voet dichtgemaakt, soms ook doet men dit later door er wat boomtakken met bladeren over heen te slepen.

Gewoonlijk wordt dit zaad eerst nog met asch of kurkuma dan wel allerlei kruiderijen behandeld ter afwering van insecten.

Meestal worden gelijktijdig met padi andere vroeger of laterrijpende gewassen en wel doorgaans *djagoeng* of *widjen* (*sěsam*)

dan wel deze beide tegelijk tusschengeplant. Hier en daar wordt het padi — zelfs met widjen zaad vermengd en uitgepoot. Als onafscheidelijk gezelschap van de hoemapadi, en hoofdzakelijk ter wering van ziekten en plagen, pleegt de Soendasche landbouwer langs den buitenrand van zijn hoemaveld, desnoods hier en daar, of ook dwars over het midden wat zonnebloemen (*sérngenge*) te planten en wijders, doch dan dichter, gierst, waarvan de variëteiten *handjéli* en *gandroeng* de meest bekende zijn; deze laatste echter niet uit bijgeloof, gelijk de zonnebloem, maar om de opbrengst als versnapering te benutten.

Daar de hoemapadi van 4 tot 6 maanden noodig heeft, de *djagoeng* van 3 tot 4, en de *widjen* van 5 tot 6 maanden, om oogstbaar te zijn, bekomt de landbouwer door de vermelde tusschenplanting eerst eene opbrengst van *djagoeng*, daarna van *padi* vervolgens van *widjen*.

Doorgaans wordt een hoema niet over de gansche oppervlakte beplant. Behalve langs den zoom, waar het geteelde gewas wegens de schaduw van de heining niet of slecht groeien kan, laat men meestal ook dwars over het midden soms in de richting der diagonalen dan weder kruisgewijs eene strook van ongeveer $\frac{1}{2}$ RR open, om te loopen. Langs deze stroken nu wordt op afstanden van $1\frac{1}{2}$ tot 2 RR of nog ijler pisang aangeplant van de variëteiten *loemoet*, *kapas*, *kěpok*, *galek* e. a., die op zulk eene hoogte van 3000 tot 4000 voet boven zee soms hooger nog zeer goed gedijen. In sommige streken gebeurt zulks zoo algemeen, dat men pisang gevoeglijk tot de tégalgewassen zou kunnen rekenen.

Drie of vier dagen na de uitpoting, is de hoemapadi uitgeschoten.

In de vierde week of later worden het inmiddels opgekomen onkruid en het gras zoomede de uit de stronken der geveld boomen ontstane loten verwijderd.

Wanneer de uitstoeling der padi afgelopen is, wordt de aanplant ten tweedenmale gewied en deze gelegenheid tevens benut, om in te boeten (*soelam*). Soms geschiedt dit eerder. De niet of slecht geslaagde plantjes worden verwijderd en door andere vervangen. Is er ter erlanging van het hiertoe benoo-

digde plantmateriaal geen kweekbed aangelegd, dan zoekt men in het plantsoen de beste en krachtigst ontwikkelde exemplaren uit, die voor dat doel gesplitst worden. 45.) Nadat de aanplant in bloei staat, wordt er niet meer gewied,

Tegen het einde der tweede, maar veelal niet vóór de derde maand, begint zich hier en daar een aar te vertoonen.

Eenige dagen later heeft het gansche veld gelijkelijk aren gevormd.

Dan wordt de aanplant tot aan den oogst niet meer onbewaakt gelaten. Over dag dienen vogels en apen, des nachts wilde varkens te worden geweerd.

Hiertoe heeft men te voren hetzij in een' hoek dan wel op het midden van het veld een hoog van den beganen grond op stijlen rustend wachthuisje opgetrokken, van waaruit men evenals bij de sawahs een netwerk van touwen over de geheele aanplanting aanlegt, welke verbonden zijn aan bamboesstaken, waaraan kleppers, petroleumblikken of andere voorwerpen zijn bevestigd, die, zoodra men aan de touwen rukt, in beweging komen en geraas maken.

Wanneer de stengels onder het gewicht der aren zich neêr buigen en deze een geel aanzien hebben aangenomen, gaat men tot den oogst over, doch niet dan nadat men rekening heeft gehouden met goede en slechte dagen en de noodige offers gebracht heeft aan *Trěsnawati*, *Dewi*- of *Nji Sri* en al wat het gewas beheerscht.

In afgelegen streken met schaarsche bevolking geschiedt de oogst evenals het uitzaaien en wieden door den landbouwer zelf met behulp van zijn gezin. Nabij minder schaars bevolkte streken is daarvoor gewoonlijk voldoende werkvolk te bekomen tegen een deel van de opbrengst en, evenals zulks bij sawahs gebruikelijk is, heeft de eigenaar van het veld ook hier in de eerste plaats rekening te houden met hen, die hebben helpen zaaien en wieden.

Gewoonlijk wordt de oogst al mede op het veld zelf gedroogd en gebost, eerst daarna naar de schuren overgebracht.

Ook bij de *padihoema* onderscheidt de landbouwer eenige

groeiperioden, welke onder verschillende benamingen bekend zijn. Voorts bestaan er variëteiten van, die evenals de *sawah-padi* òf onder *gewone padi* òf onder *kĕtan* worden gerangschikt en elk weder onder de soort *dalĕm* of *leuir*, *tĕngahan* of *sĕdĕng* dan wel *gendjah* of *hawara*.

De *dalĕm* heeft van 5 tot 6, *tĕngahan* van 4 tot 5, terwijl de *gendjah* van 3 of 3½ à 4 maanden noodig, om oogstbaar te zijn.

Van de *leuir* variëteiten worden genoemd de *p. terong*, *mĕdang*, *gantang*, *boeloesapi*, *djampang* e. a.; van de *tĕngahan* de *p. boenar*, *bilock*, *oengkalan*, *pĕndok*; terwijl van de *hawara* de *p. djidah* e. a.

Onder de *kĕtanhoema* rekent men te behooren de *karentjeng*, *palipid*, *nangka* en *hideung*; wijders de *njiroewan* en *tjikoer*, eindelijk de *hoewis* e. a.—; waarvan de eerste vier tot de *leuir*, de beide daarop volgende tot de *tĕngahan* en de laatste tot de *hawara* behooren.

Van dezelfde *hoema* of *gĕgĕ* pleegt men gewoonlijk niet meer dan twee of drie padioogsten te maken met een steeds verminderd beschot. Dan is de grond dermate uitgeput, dat de landbouwer het veld verlaat, om elders een ander stuk bosch-terrein op geheel dezelfde wijze als hiervoren beschreven is in cultuur te brengen. Voorbeelden, dat er van een hoema niet meer dan één padioogst verkregen wordt, zijn niet zeldzaam.

De algemeene regel ten aanzien van den *gĕgĕ*-of hoemabouw is, dat naargelang hetzelfde stuk grond langer dan een jaar in cultuur wordt gebracht, naar die mate de bebouwing ook meer arbeid vordert. Zooals uit het hiervoren vermelde gebleken is, heeft toch de opruiming van de oorspronkelijk natuurlijke bekleeding niet met zorg plaats en wordt de grond niet bewerkt. Dat onder die omstandigheden reeds betrekkelijk kort na den oogst van het geteelde gewas het onkruid en allerlei grassen er welig tieren, ligt in den aard van de zaak. Ook de door het vuur aangetaste maar niet geheel afgestorven boomstronken slaan spoedig aan. Al dit jong plantenkleeft op te ruimen, vordert uitteraard veel arbeid, verschilt dikwerf

niet of weinig van den aanleg van eene geheel nieuwe ontginning. Maar bovendien is de bodem, die wegens de openkapping ten behoeve van de eerste beplanting, niet meer in de schaduw ligt, zich van lieverlede gaan samenpakken en meer of minder hard geworden, zoodat eene grondbewerking, zij het ook eene oppervlakkige, niet meer nagelaten kan worden.

Neemt in het derde ontginningsjaar tengevolge van de voortgezette bebouwing de vorming van onkruid en struikgewas al af, de grond is dan, middelerwijl in vruchtbaarheid ook achteruitgegaan en in hardheid toegenomen. Eene intensiever bewerking wordt noodig, wil het veld een eenigszins loonnenden oogst afwerpen.

Om één grondbewerking voor het eerstvolgende plantjaar uit te winnen, of om die bewerking tot het strikt noodige te beperken, drijft de landbouwer de hoemacultuur veelal zoodanig, dat hij het veld eerst met padi beplant en na eene hoogst noodzakelijke braaklegging van eene maand of langer met aardnoten: (Javaansch *katjangtjinâ*, Soendaasch *socoek*). De oogst wordt ingezameld door de geheele plant uit te rukken en de door afbreking der fijnere wortels achtergebleven noten uit te graven. Dit nu wordt vooral voor eenigszins losse gronden voldoende geacht, om den bodem ten behoeve van den eerstvolgenden padiaanplant niet meer om te spitten.

Insteede van *katjangtjinâ* of *socoek* wordt wel eens en met gelijk doel na padi tabak verbouwd, al mede omdat men dit gewas voor den eerstvolgenden padiaanplant opruimt door de plant uit te rukken en men den grond daardoor voldoende losgewerkt acht. De meeste landbouwers zijn echter van oordeel, dat tabak den bodem te veel uitput en planten haar om deze reden aan, eerst wanneer de padi niet meer loonend is; — tenzij het veld te hoog boven zee ligt of de grond een rijk zandgehalte heeft, als wanneer op dergelijke velden tabak uitteraard beter slaagt dan padi.

Waar het minder gemakkelijk gaat, om ter wille van een *hoema* of *gâgâ* telkens een ongerept stuk boschterrein daaraan op te offeren, omdat dit niet meer in de onmiddellijke nabijheid

te bekomen en de landbouwer — om binnen redelijken afstand van de plaats zijner inwoning te blijven — genoodzaakt is, zich ook te vergenoegen met te voren in cultuur gebrachte gronden, wordt wel eene eenigszins intensieve bebouwing toegepast.

Doorgaans bestaat de bekleeding van zulke vroeger reeds meermalen in ontginning genomen gronden hoofdzakelijk uit *alangalang* en hooge grassen met hier en daar wat struikgewas of jong hout. Nadat die bekleeding gedeeltelijk door kapping maar meerendeels door verbranden is opgeruimd, wordt de bodem bewerkt; op eenigszins hellend terrein met den *patjoel*, waar het grondstuk de vlakkere terreingedeelten beslaat en ploegvee gemakkelijk te bekomen is, met den ploeg of *broedjoel*. De bewerking wordt meerdere malen, soms zelfs meer dan tien keer en telkens met tusschenpozen van eenige dagen herhaald, zonder dat de ploeg echter veel dieper in den grond dringt dan toen men daarmede aanving. De tweede maal ploegt men dwars over de voren van de eerste ploeging heen. In Midden- en Oost-Java noemt men dit *noegël*, in de Soenda-landen *motong*. Den derden keer werkt men in de eerstge- vormde voren, wat in het Javaansch *ngoelihake loekon* heet, in het Soendaasch *malikan*. Later stuurt men den ploeg tusschen de voren in over de gedeelten van het veld, welke tot op dat oogenblik buiten het bereik gebleven zijn van het kouter.

Aldus werkende, worden de kluiten van eene vorige ploeging tevens gekeerd, al geschiedt dit ook gebrekkig.

Om die kluiten fijn te maken, den grond gelijk te trekken en dezen tevens te zuiveren van wortels, grassen en onkruid, bedient men zich van eene egge. Zij is echter zwaarder en grover van constructie dan die voor de bewerking van sawahs.

Eenige dagen voordat het veld beplant wordt, worden er dwars over de helling op afstanden van 3 tot 6 Rl. voeten, soms nog verder, evenwijdige voren getrokken en bij sterk aflopend terrein nog greppels aangelegd, om het regenwater af te voeren. Tusschen die voren wordt het veld beplant.—

Daar de onderwerpelijke gronden uit den aard der zaak niet

dan met periodieke braaklegging bebouwd kunnen worden, om een eenigszins loonnenden oogst te erlangen, pleegt de landbouwer eene grootere oppervlakte te occupeeren dan hij in staat is jaarlijks in haar geheel te bewerken. De ontginning wordt dan zoodanig geregeld, dat het gedeelte van het veld, hetwelk het eene jaar beplant is geweest, het daarop volgende soms zelfs gedurende twee jaren achtereen of langer onbebouwd blijft. Eerst na het derde, vierde jaar of later wordt dit stuk weêr onderhanden genomen. Bepaalde regels omtrent deze braaklegging zijn intusschen niet op te geven. Zij hangt niet alleen af van de grootte van het grondbezit, maar en vooral ook van de hoedanigheid van den grond.

Uit den aard der zaak houdt die grootte in zooverre weder verband met de dichtheid van bewoning, dat in schaarsch bevolkte, maar daarentegen aan onbebouwde gronden rijke streken de aan één persoon toebehoorende grondstukken het grootst zijn. Daar ook komt het meermalen voor, dat dezelfde landbouwer in het bezit is van meerdere hier en daar verspreid gelegen grondstukken tegelijk. 46.)

Eerst wanneer van een veld de productie dermate is afgenomen, of het onkruid en de grassen er zoodanig de overhand hebben verkregen, dat een langere periode van braaklegging onafwijsbaar is geworden, wordt de grond geabandonneerd: soms voor goed, soms om hem later weder in cultuur te brengen. En zoo gebeurt het, dat een veld van 10 tot 15 jaren soms langer onbebouwd is geweest. Zulke velden noemt men in Midden- en Oost-Java *tataloenan*, in de Soendastreken *reuma*. Het eerste woord wordt in de Soendalanden gebezigd voor tuingronden, die buiten den eigenlijken gemeentekom liggen en waarvan de bekleeding bestaat uit wildhout met minwaardige vruchtboomen en tuingewassen er tusschen.

Het zal nauwelijks behoeven aangeteekend, dat de braaklegging van *tataloenans* of *reumas* korter of langer kan zijn naar mate het veld te voren al dan niet meermalen in bebouwing is geweest, maar ook naar gelang het op de ruggen en hellingen der heuvels dan wel aan den voet of in de zadelruggen

ligt. In het eene geval toch spoelt de bouwkruin spoediger af, is de grond eerder afgebouwd en moet het veld langer braakgelegd worden, om zich te restaureeren. In het andere geval levert de ligging in kloven, terreininzinkingen of zadelruggen eene gunstige gelegenheid op, dat de afspoelende vruchtbaarmakende bestanddeelen er zich verzamelen. Het veld is dan langer te bebouwen en heeft eene kortere braaklegging noodig.

In die zadelruggen en terreininzinkingen en met name in de bandjirbeddingen van rivieren, die van tijd tot tijd buiten hare oevers treden, en de aanliggende terreinen onder water zetten, heeft men de meest gewilde droge gronden te zoeken, waaronder er zijn, die gedurende vier, vijf achtereenvolgende jaren of langer met niet dan de noodige braaklegging tusschen een' oogst en den e.v. aanplant, in cultuur zijn te brengen, voordat zij een of twee jaren met rust worden gelaten. Het zijn dezelfde gronden, die gedurende eene reeks van jaren of geslachten van vader op zoon zijn overgegaan. Zijn deze aan de rivieren gelegen velden gedurende den westmoesson niet te bebouwen wegens de overstromingen, in den oostmoesson, wanneer het rivierwater tot het gewone peil is teruggevallen, zijn zij met eene sliklaag bedekt, die aan den grond nieuwe vruchtbaarheid schenkt. Dergelijke gronden worden in Midden- en Oost Java *tëgal sètren* of *estrenan* genoemd. Met name worden daarop in stede van padi andere gewassen als *tabak*, *kapas*, *katjang*soorten enz. geteeld.

Waar de hierbesproken z.g. *tëgalbouw* de hoofdcultuur vormt, treft men te midden of in de nabijheid van eene schier onafzienbare aaneenschakeling dezer gronden ook meer of minder groote nederzettingen van de bevolking aan. 47.) Anders heeft de landbouwer zich slechts hier en daar gevestigd, ieder als het ware een eigen hoeve stichtende. Toch zijn het gewoonlijk deze kleinere hoeven, die ook het best worden bewerkt.

Hoewel de inlandsche boer, zooals hooger vermeld, afwisselend het eene jaar padi, daarna *soeok* of *tabak*, dan weder *padi*, vervolgens of weder *soeok* of *tabak* dan wel andere aard — en peulvruchten pleegt te cultiveeren, zijn er evenmin als voor

de braaklegging van den grond, voor dien wisselbouw bepaalde regels aan te geven. Inderdaad weet de landbouwer zich geen rekenschap te geven van het nut van zulk eenen wisselbouw, als middel, om den afgebouwden grond gelegenheid te schenken zich te herstellen. Hij werkt ten deze geheel empirisch. En is het al waar, dat de ondervinding hem geleerd heeft, om niet onmiddellijk na den oogst hetzelfde maar eerst een ander gewas te verbouwen dan wat hij heeft ingezameld, — hij doet dat omdat hij vermeent, dat de overblijfselen van den vorigen aanplant schadelijk zijn voor den daarop volgenden van hetzelfde gewas. Toch houdt hij zich niet altijd aan die ervaring, maar wijkt hij er meermalen van af.

Waarschijnlijker is het aan te nemen, dat de door den inlandschen landbouwer gevolgde wisselbouw eigenlijk de op goed geluk gedreven cultuur omvat van allerlei gewassen, die plaatselijk het best gedijen en waarnaar oogenblikkelijk meer of minder vraag bestaat en die dus met meer of minder voordeel zijn van de hand te zetten. 33)

Is de grond dermate afgebouwd, dat geen cultuur er meer loonend kan zijn, dan laat men er alang-alang op groeien en wordt het veld als weideplaats benut of om er materiaal voor dakbedekking uit te verzamelen. In dit laatste geval pleegt men de alangalang, die zich het eerste jaar der braaklegging heeft gevormd, echter te verbranden, omdat die niet zoo goed is voor dakbedekking als het gewas, dat daarna ontstaat.

Hier en daar en met name waar het veld niet te ver aflight van de plaats, waar de landbouwer woont, en eene niet al te hooge ligging boven zee heeft, plant men wat klapper e. a. vruchtboomen aan, in de eerste twee of drie jaren met tusschenplanting van cassave of ananas dan wel andere tuingewassen. Gaandeweg wordt er langs den rand of op rijen er dwars door heen ook bamboe geteeld. Naargelang die boomen en tuingewassen slagen en al dichter groeien, wordt de tusschenplanting van tweede gewassen al minder, totdat zulk een veld zich van lieverlede omzet in een' tuin.

Daar, zooals hooger vermeld, bij de bebouwing van de on-

derwerpelijke tēgalgronden de inlandsche boer er meerdere en op verschillende tijdstippen oogstbare gewassen tegelijk op teelt, — veelal zijn veld bij gedeelten in cultuur brengt—; zet hij zich daarmede tevens voor het feit, dat, terwijl het eene gewas geoogst is, het andere gewied, nog een ander aangehoogd moet worden. Dikwerf gebeurt het zelfs, dat het eene deel van het veld nog beplant is, terwijl het andere bewerkt wordt. Vaak is dus de tēgalbebouwer als het ware het gansche jaar door bezig, zoodat hij geene gelegenheid vinden kan, om zijnen medelandbouwer behulpzaam te zijn in de bebouwing van diens gronden. Hieruit laat het zich ook verklaren, waarom het bij den sawahbouw zoo algemeen toegepaste onderling hulpbetoon hier niet of bij hooge uitzondering voorkomt. Maar bovendien liggen de onderwerpelijk bouwgronden gewoonlijk ver van de bewoonde streken verwijderd.

**DE CULTUUR VAN ANDERE GEWASSEN DAN PADI.
PALAWIDJA CULTUUR.**

Zooals meermalen hiervoren opgemerkt is, vormt padi het hoofdgewas van den inlandschen landbouw. Alle andere gewassen, welke de inlandsche boer na den oogst van dit hoofdgewas op hetzelfde veld verbouwt, hetzij al mede voor voeding dan wel voor toe- of bijspijs bij zijne rijst, worden onder de algemeene benaming van *pâlāwidjā* of *palawidja* samengevat.

Dat aan de cultuur van deze palawidja, hoezeer hieronder — naargelang van plaatselijke of oogenblikkelijke omstandigheden — gewassen zijn, die bepaaldelijk tot voeding strekken, eene lagere plaats wordt toegekend dan aan die van padi, sluit volkomen bij de legendarische overlevering aan. Volgens deze toch zijn die gewassen, niet zooals padi uit de edele, maar uit de minder edele deelen ontstaan van het lichaam van *Trisna-* of *Troes-nawati*. Immers hebben zich uit hare handen gevormd de vruchten, die hangen; terwijl uit hare voeten die, welke in den grond tot ontwikkeling komen.

Naar eene andere mededeeling moet de palawidja cultuur zijn te beschouwen als een overblijfsel van de gewoonte der vroegste landbouwers, om hunnen vorsten, wien rechtens toch al een deel toekwam in de opbrengst van padi, als middel om hunne gunst te verwerven, van tijd tot tijd bijwijze van huldeblijk geschenken aan te bieden in den vorm van andere producten van eigen landbouw. Om hierin afwisseling te brengen en daardoor tevens 's vorsten waardeering te verhoogen, ging men zich toeleggen op eene verscheidenheid van veldgewassen. En daar men zich toch kwalijk te kort kon doen aan het voedingsgewas bij uitnemendheid, de padi, heeft men voor de cultuur dier verschillende gewassen die tijden van het jaar moeten kie-

zen, gedurende welke het veld niet benoodigd werd voor de teelt van het hoofdgewas d. i. het tijdsverloop, dat samenvalt tusschen den oogst en den eerstvolgenden aanplant. Tevens moest men zich bepalen tot zoodanige gewassen, die niet storend zouden werken op de cultuur van padi, hieraan geene moeielijkheden in den weg zouden leggen en die dus binnen enkele maanden oogstbaar moesten zijn. In verband met de bestemming als huldeblijk voor de vorsten en de beteekenis der cultuur als een soort nevenbedrijf naast de verbouwing van padi is men die gewassen *palawidja* gaan noemen.

Dat er intusschen streken zijn, waar sommige palawidja soorten zeer bepaaldelijk als voedingsgewas worden verbouwd, mag als bekend worden verondersteld. Zoo o. a. de *djagoeng* in Madoera, hier en daar in Oost Java, wijders in een groot deel van de Minahasa en een aantal eilanden van de buitenbezittingen, waar de grond hetzij van nature dan wel wegens voortgezette bebouwing weinig geschiktheid meer bezit voor de cultuur van padi. Elders weêr is de bevolking nog te weinig vertrouwd met de padicultuur of ontbreekt ten eenenmale de gelegenheid, om padi te verbouwen. Hier en daar, maar dan is het van tijdelijken aard, wordt de padiaanplant bijwijlen dermate door ziekten en plagen of watergebrek geteisterd, dat hongersnood voor de deur staat en de bevolking zich moet toeleggen op de cultuur van knolgewassen als *katela* of *boled* en cassave, om geen gebrek te lijden.

In verband met hare bestemming nu, zou men de palawidja-soorten kunnen terugbrengen tot de voedingsgewassen in engeren zin en tot die, welke als toe- of bijspijs bij de rijst worden benut en wijders tot de handelsgewassen.

Onder de eerste of voedingsgewassen zou men kunnen rekenen de *djagoeng* (*maïs*), verschillende knolgewassen, waaronder *kētela* of *boled* (bataten), cassave (in Midden en Oost Java *kaspé*, *bodin*, *katela poehoen*, in de Soendalanden *sampeu* genoemd), wijders *oebi manis* of *klapa*, *mamajoeng* of *blitjik*, *talès* of *taleus*, *kěntang djawa* e.a; voorts de Javaansche *djawawoet* of Soenda-sche *koenjit*, de *gandroeng*, de *hadjéli* of *djali*.

Van die, welke als toe- of bijspijs voor de rijst worden verbouwd, worden genoemd *lombok*, *terong*, *kětimoen*, verschillende *katjang* - en *laboe*-soorten, *djaät* (*kětjipir* of *botor*), uien, zoowel roode als witte, ook prei, kool, selderij, *salada ajer* (waterkers), *leuntja* voorts nog de *kadžle* of sojaboon en de *katjangtjinā* of *soeok*. Maar daar de kadžle meer voor de soja- en tempebereiding, de soeok meer voor de olie en ontjomfabrikatie worden aangewend, vormen deze beide gewassen als het ware den overgang tot de handelsgewassen.

Onder deze laatste worden genoemd: *tabak*, *suikerriet*, *indigo*, *djarak* en eindelijk onder die, welke inzonderheid als kruiden worden verhandeld de *djahe* of gember, *ladja* of langkoewas, *kěntjoer* of *tjikoer*.

Djagoeng (*Zea Mays* L.) wordt op sawahs niet anders dan als tweede, op tēgalgronden vaak als eerste gewas en dan wanneer de eerste regens gevallen zijn en, doorgaans toch als tusschenplanting tegelijk met andere gewassen verbouwd.

Op sawahs gecultiveerd, wordt de grond, wanneer deze wat hard is, gewoonlijk niet meer dan eens, op tēgalans meermalen omgespit of geploegd. Daarna worden er voren getrokken en op rijen van 2 tot 3 voet of ijler pootgaten gemaakt. In elk pootgat worden er twee tot drie zaden of meer uitgepoot. Soms worden de zaden te voren gedurende een etmaal of langer in water geweekt tot zij op barsten na gezwollen zijn; veelal wascht men ze slechts af en worden zij ter afwering van insecten nog met asch, kalk of allerlei kruiden behandeld.

De voor zaad bestemde kolven laat men goed rijp aan de plant worden. Zij worden na den pluk aan bossen van twee of vier stuks soms meer gebonden aan de buitenste schutbladeren en zoolang boven den haard, dus in den rook, gehangen ter wering van insecten. Als plantmateriaal worden gewoonlijk alleen de korrels van het benedeneinde van den kolf gebezigd.

Na drie of vier dagen zijn de jonge plantjes uitgeschoten. Is de aanplanting 2 of 3 weken oud, als wanneer de buitenste bladeren buitenwaarts hangen, dan wordt zij gewied. Den twee-

den keer wiedt men, wanneer het gewas 1 à 1½ maand oud is; dan worden de planten tevens aangeaard.

Weldra vormt zich aan den top der plant de bloesem, die gaandeweg verwelkt. Een of twee maanden later kan het product worden geoogst. De normale opbrengst bedraagt gemiddeld 2 kolven per plant.

Naar den leeftijd wordt de *djagoeng* onderscheiden in *dj. dalëm* of *lewir* en *dj. gedjah* of — *hawara*, waarvan elk weder eenige variëteiten omvat, die zich kenmerken door de grootte der kolven, de grootte, vorm, soms ook de kleur der korrels en de ontwikkeling van de plant. Terwijl de *dj. dalëm* of *lewir* van 3½ tot 4½ maand noodig heeft, om oogstbaar te zijn, behoeft de *dj. gedjah* of *hawara* daartoe van 2½ tot 3½ maand.

Over het algemeen genomen, is de plant bij de *lewir* variëteiten krachtiger ontwikkeld, heeft zij een zwaarderen stengel, zijn de bladeren langer en breeder en de schutbladeren, welke de vrucht omgeven, stugger. Het meest bekend onder deze *lewir* zijn de *dj. perak* met groote mat witte, van boven min of meer afgeplatte korrels en de *dj. gading* of *koening*, waarvan de kolven wel groot, doch kort zijn, terwijl de zaden eerder langwerpig dan rond en ivoorachtig geel gekleurd zijn.

Onder de *gedjah* variëteiten wordt als de meest voorkomende genoemd die, welke in Midden- en Oost Java *dj. poedak*, in de soendalanden *dj. grentel* heet. De kolven zijn klein van stuk evenals de korrels, welke laatste eene afgeronde gedaante hebben. Voorts loopen de bladeren spits af en zijn de schutbladeren minder stug. Deze, *klobot* genoemd, worden door de Javanen na koking met klontjes en kaneel, gladgestreken en als dekblad van sigaretten gebezigd.

Van sommige variëteiten zijn de zaden bruin gekleurd, van andere weder treft men aan denzelfden kolf bruine en witte of gele korrels door elkander, soms ook rij's- of pleksgewijze aan.

Zelden wordt *djagoeng* op de plaats van verbouw verkocht. Gewoonlijk brengt de verbouwer het product in bossen van 10 à 20 soms tot 30 kolven tegelijk naar den weg, waar het door voorbijgangers of opkoopters wordt opgekocht, die ze weder aan

de waroengs te gelde maken of na droging gepeld verkoopen. In dezen vorm wordt *djagoeng* veel als kippenvoer gebezigd. Men geeft haar ook aan paarden, maar doorgaans nadat de korrels zijn gekneusd of in water geweekt.

In Madoera en in sommige streken van Oost Java, waar *djagoeng* bepaaldelijk een voedingsmiddel der bevolking is, worden de gepelde en goed gedroogde korrels verstamp, vervolgens gestoomd, op de wijze als men dit met rijst doet.

Als versnapering wordt *djagoeng* *genuttigd*, nadat zij aan de kolven gekookt of gepoft is. Voorts worden de gepelde korrels in open ijzeren pannen gebrand, zooals men dit met koffieboonen doet en na bekoeling tot ballen gekneed, vervolgens met stroop van arensuiker begoten. Dergelijke ballen noemt men *brondong*.

Ook wordt *djagoeng* tot meel verstamp, om er allerlei gebak en andere versnaperingen van te bereiden.

In het Bandoengsche zoomede in eenige andere streken van de Preanger wordt zij niet onrijp geplukt, doch laat men haar eerst zoo goed als boomrijp worden. De geogste kolven worden ontbloot, aan bossen aan de schutbladeren gebonden en zoo in den rook gehangen. Na eene maand worden zij onder den naam van *emping* naar de vlakte vervoerd en verkocht.

Om de zoete melige smaak van de onrijpe geogste *djagoeng* eenige dagen te behouden, worden de kolven niet van de schutbladeren ontdaan, doch aanstonds na den pluk, dus in de schutbladeren gepoft.

Het loof en de jongere stengeldeelen worden zeer veel als veevoeder gebezigd. Voor melk gevende koeien acht men ze echter schadelijk, omdat men meent, dat zij de melkafscheiding doen afnemen, zelfs opdrogen.

In de laatste jaren hebben de *djagoeng*aanplantingen veel te lijden van eene dikwijls epidemisch optredende ziekte, welke in sommige streken *lijeur*, elders *âmâ boelè* of *poetih*, in de Soendalanden ook wel *hama bodas* wordt genoemd. Zij vertoont zich, wanneer de plant nog jong, vaak nog geen maand oud is. Het jongere eerst kortelings gevormd loof is gewoonlijk nog groen gebleven en verraadt geene bijzondere kentekenen. De oudere bladeren daarente-

gen hebben hunne groene kleur verloren en zijn geelachtig of wit geworden. Ook de stengels nemen gaandeweg deze kleur aan en weldra valt de geheele plant om. Naar alle waarschijnlijkheid is hieraan de naam der ziekte ontleend. *Lijeur* toch beteekent zooveel als *poejëng* of *moemët* d. i. duizelig. De djagoengplant wordt dus duizelig en valt ten leste om.

Voorts heeft djagoeng van eene soort rupsen te lijden, waarvan de larven in den punt of in de jonge kolven huizen en deze vernielen.

Ook kraaien, apen en wilde varkens, vooral deze laatste, richten dikwerf veel schade aan, zelfs tegen kampongshonden dient te worden gewaakt.

De nog zeer jonge vrucht, waarvan de korrels nauwelijks goed te onderscheiden zijn en de vruchtsteel dus nog niet houderig geworden is, vormt een zeer gezochte groente en is bekend als pisdrijvend middel. In de Soendalanden heet zij *poetri* en wordt zij zelden opzettelijk jong van de plant geplukt. Insteede hiervan wacht men met de inzameling totdat van de aanplanting de volwassen kolven geoogst zijn en het plantsoen opgeruimd moet worden, omdat het veld benoodigd wordt voor de cultuur van een ander gewas. In werkelijkheid is *poetri* dus de (jonge) djagoengvrucht, die geene gelegenheid heeft gehad, om behoorlijk tot ontwikkeling te komen.

Katelâ of *këtêlâ* (*Batatus edulis* CHOIS) is de Javaansche benaming voor *bataten*. In de Soendalanden heeten zij *hoewi boled*, en is *hoewi* de algemeene benaming voor knollen, zoodat ook *cassave* en *aardappelen* er *hoewi* en wel r. p. *hoewi sampeu* en *hoewi koemëli* of kortweg *sampeu* en *koemëli* worden genoemd.

Onder de *këtêlâ* of *boled* nu onderscheidt men de volgende variëteiten:

de eigenlijke *hoewi boled* der Soendalanden, in Midden- en Oost Java *këtêlâ djaran* genoemd, die langer dan 3 soms tot 4 à 5 maanden noodig heeft, om haren vollen wasdom te bereiken. Zij levert de grootste knollen op van eenen min of meer afgeronden vorm en met eene geelachtig witte schil. De stengel

is langer dan bij de overige soorten, zwaarder van stuk en evenals de loten behaard, de bladeren zijn nog al breed en dik;

de in Midden- en Oost Java als *k. sembâwâ*, in de Soendalanden onder den naam van *k. salahi* bekende variëteit. De stengel is dunner, de bladeren kleiner, de bladsteel evenals de schil der knollen min of meer paars gekleurd;

de Javaansche *k. koenir*, in de Soendalanden *h. gênjoer* geheeten. Evenals de stengel en de bladnerven is de schil der knollen roodachtig bijna paars gekleurd. De knollen zijn min of meer rond, de bladeren gevind;

de *k.* of *h. kangkoeng*, waarvan de schil der knollen licht geel op wit af is, terwijl de bladeren smal zijn en een langer steel hebben. De plant blijft min of meer heesterachtig; de knollen hebben eenen langwerpigen vorm;

het minst verbreid is de *k.* of *h. waloeh*. Rauw heeft de schil eene lichtgele ivoorachtige kleur; na gekookt te zijn, wordt zij donkerder tot oranje-rood. De knollen zijn niet meer rond, doch langwerpig.

Daar zij reeds tegen het einde der derde maand oogstbaar zijn worden de drie laatst bedoelde variëteiten onder de z.g. *gendjah* of *hawara* gerangschikt; de beide overige variëteiten bereiken eerst later hun vollen wasdom.

De cultuur geschiedt door middel van stekken ter lengte van 1 $\frac{1}{2}$ tot 2 voet en van 3 tot 5 geledingen bevattende. Deze stekken worden een paar dagen vóór de uitplanting gereed gehouden en hiertoe in bossen gebonden, vervolgens op eene vochtige of koele plaats neêrgelegd. Soms worden zij even te voren daartoe versneden.

In streken waar, of op tijden, dat, men veel kêtela verbouwt, zijn de stekken om niet door vragen (*djadjaloeek*) te bekomen en heeft men ze slechts van het afge oogste veld weg te halen. Nijvere landbouwers planten haar dan hier en daar op het erf aan, om tegen planttijd voldoende materiaal in voorraad te hebben. Op sawahs plant men de boled aan na den oogst van het hoofdgewas, op tégalgronden bij het ophouden der regens, en op deze laatste velden minder dan op de eerste.

Van pasge oogste sawahs wordt, althans in de Preangerregent-

schappen, het padistroot eerst in rijen van ongeveer 2 voet breedte en op gelijke afstanden bij elkander gehaald. De tusschen deze rijen ontbloote grond wordt in groote kluiten omgespit en deze op het stroot overgebracht, zoodat de stroorijen er geheel mede bedekt worden en zij het aanzien krijgen van plantbeddingen. Op deze ophoogingen worden de stekken uitgeplant, waarbij men zorg draagt, dat minstens twee geledingen tegen den grond aangedrukt worden.

Wanneer men het padistroot niet eerst verwijdert, doch dit, zooals vermeld, op rijen bijeentrekt en bedekt met den daartusschen omgespitten grond, zoo is dit om zoo mul mogelijke beddingen te bekomen, waarin de knollen eene gunstige gelegenheid vinden, zich te vormen en te ontwikkelen. De opgebrachte omgespitte grond wordt dan ook niet aangestampt, doch in grove kluiten gelaten, totdat deze van zelf uit elkander vallen en de stroorijen juist voldoende los bedekken.

Ook op tégalans wordt de grond op gelijke wijze behandeld. Eerst wordt het onkruid neêrgeslagen, daarna op rijen bijeengegaard. De tusschen de rijen aanwezige grond wordt in grove kluiten omgespit en daarmede de rijen bedekt.

In Midden- en Oost Java wordt niet altijd aldus gewerkt. Veelal wordt de bodem, wanneer het een pasge oogste sawah betreft, eens omgespit of geploegd, terwijl gronden, die braak gelegen hebben, meermalen worden bewerkt. Daarna worden op afstanden van 3 tot 4 voet voren getrokken en de grond tusschen deze voren tot bedden opgehoogd. Dergelijke bedden noemt men in Midden- en Oost Java *goeloed*, in de Soendalanden *heuleuran*. het aanleggen daarvan *anggoeloed* en *ngaheuleuran*.

Drie of vier dagen na de uitplanting beginnen de stengels uit te botten. Eene week later worden deze jonge loten grootendeels verwijderd. Is de aanplanting 3 of 4 weken oud, dan wordt zij gewied. Veelal wordt één keer wieden voldoende geacht, anders wordt dat herhaald op den leeftijd van 1½ maand. Dan is de bladvorming sedert van dien aard en hebben de stengels zich zoodanig over de bedden heen verspreid, dat er geene of nauwelijks gelegenheid meer bestaat voor het onkruid, om zich te vormen.

Vooral moet men zorgdragen voor goede afwatering van het veld, omdat anders de knollen spoedig rotten.

De oogst valt in, wanneer het loof rood wordt en begint te verwelken. Wacht men er te lang meê, dan wordt het product weldra door een soort van maden aangetast (Javaansch *bongkeng* of *boler* Soendaasch *koelanas*), waardoor het eene bitterachtig zuren, min of meer samentrekkenden smaak verkrijgt.

Ook witte mieren en engerlingen kunnen schade toebrengen, vooral wilde varkens.

De *kĕtelā* of *boled* wordt door uitgraving ingezameld en zeer veel op de plaats van verbouw verkocht.

Men eet haar gekookt of gepoft. Ook wordt zij, na ontdaan te zijn van de buitenschil, in reepjes gesneden en in klapperolie opgebakken. Soms worden deze gebakken reepjes na bekoeling eerst nog met stroop van arensuiker overgoten. Eene andere versnapering wordt toebereid door de gekookte *kĕtelā*, na van de schil te zijn ontdaan, fijn te stooten en te vermengen met geraspte klapper, suiker en zout; of men kneedt er ballen van en bakt deze tot olieballen op. Voorts wordt *kĕtelā* ook rauw als *roedjak* gegeten met eene pikante saus, bestaande uit een mixtum van tamarindewater, soja en wat fijn gestooten spaansche peper met zout en gebrande trasi. De knollen worden dan eerst geschild en in schijfjes gesneden.

Zeer nauw verwant aan de *kĕtelā* zijn de hooger genoemde *oebi's* (verschillende *Dioscorea's*), bekend onder de namen van *o. klapa* of *o. manis* en de *blitjik* of hoewi *mamajoeng*. De eerste bereikt de grootte van eenen klappernoot en wordt, in losse gronden aangeplant, niet zelden nog grooter; de tweede wordt hoogstens als een vuist zoo groot en is met eene dunne vliesachtige schil overtrokken, die, wanneer de knol gekookt is, zich gemakkelijk loslaat. Voorts is die schil met tal van fijne wortels bezaaid, waardoor zij een min of meer behaard aanzien heeft. Ook bevat de *h. mamajoeng* een vocht, dat, wanneer de knol niet goed gaar gekookt is, jeuk, niet zelden ontsteking in de keel veroorzaakt. Beide de *h. mamajoeng* en de *o. manis* of *o. klapa* worden trouwens niet anders dan gekookt genuttigd;

de laatste ook wel gestoomd, op de wijze als men dit met rijst doet, doch nadat de knol in schijven gesneden is.

Daar zij minstens 8 tot 9 maanden, de *o. manis* zelfs een vol jaar behoeven, om hun vollen wasdom te bereiken, plant men deze knollen niet op sawahs aan, doch gewoonlijk op de erven of op tégalgronden, die in de nabijheid der woonerven liggen en wel om de aanplanting gemakkelijk te kunnen bewaken tegen wilde varkens.

Men oogst het gewas, zoodra de bladeren beginnen te verwelken.

Als plantmateriaal bezigt men bij *o. manis* den knol, die naar gelang van het aantal oogen in stukken wordt versneden, elk van één tot twee oogen bevattend. Bij *h. mamajoeng* geschiedt de voortkweeking uit zaad. Men plant op rijen uit, die op onderlinge afstanden van ongeveer 4 voet van elkander af liggen en op eene plantwijdte in de rij van circa 3 voet.

Wanneer de plant ongeveer één voet hoog is en den leeftijd van 1 à 1½ maand heeft bereikt, wordt het plantsoen gewied en voorziet men elk plantje van eenen stok of bamboeslat, waarlangs het geleid wordt. Is het gewas 2½ à 3 maanden oud, zoo wordt er voor de tweede maal gewied en de aanplant tevens aangehoogd.

Evenals deze beide oebivariëteiten vormt ook de kêtelâ een minder geschikt voedingsmiddel, daar zij betrekkelijk spoedig tegenstaat.

Toch verdienen zij de voorkeur boven de *bangkoewang* (*Pachyrrhizus angulatus* RICH.) in de Soendalanden *h. hiris* (48) genoemd, omdat deze uitsluitend bij wijze van versnapering, niet anders dan rauw liefst als *roedjak* genuttigd, wegens het min of meer scherp vocht, zoomede de verkoelende eigenschappen, niet bepaald onschadelijk geacht kan worden en lichtelijk aandoening in de ingewanden veroorzaakt. Niet zelden wordt de verkoop van bangkoewang vooral bij lange droogte, wanneer de temperatuur dagelijks hoog is, van wege de overheid verboden, ter voorkoming van cholera.

De cultuur van dit knolgewas geschiedt door middel van za-

den en daar het na 3 maanden oogstbaar is, wordt het zeer veel op sawahs aangeplant.

Hiertoe wordt de grond eens of twee keer omgespit en nadat er voren zijn getrokken, aanstonds bepoot. Men poot de zaden in rijen uit, die 3 à 4 voet van elkander aflaggen en op eene plantwijdte in de rij van ongeveer 3 voet. De aanplant wordt eens, hoogstens twee keer gewied. Na bloeitijd wiedt men niet meer.

De inlandsche boer gelooft stellig, dat de zaden bedwelmende eigenschappen bevatten en hoewel in mindere mate ook de bladeren. Proeven daarmede bij paarden genomen, hebben dat echter niet kunnen bevestigen.

Onder de op sawahs geteelde knolgewassen, dient hier nog te worden genoemd de zoogenaamde *kěntang djawa* (*Coleus tuberosus* БТН.), ook wel kortweg *kěntang* geheeten. Met name wordt zij veel verbouwd in de bovenstreken der afdeelingen *Meester Cornelis* en *Tangěrang* van de residentie *Batavia*, voorts in het *Buitenzorgsche*, wijders in de afdeelingen *Lěbak* en *Panděglang* der residentie *Bantam*. In overig Java komt zij weinig voor.

Er bestaan twee variëteiten van: die met eene donkere, zoo goed als zwarte en die met lichtgrijze, eigenlijk vaal witte buitenschil.

De cultuur geschiedt als bij *kětelâ* door middel van stekken. Het best groeit de plant op een lossen bodem.

De grond wordt eens of twee keer omgespit of geploegd en tot bedden opgehoogd, waarop de stekken worden uitgeplant. Binnen de week zijn deze uitgelopen, doch wacht men met wieden totdat het plantsoen ongeveer eene maand oud is. Op den leeftijd van circa twee maanden wordt er ten tweeden male gewied en waar de grond niet opzettelijk tot bedden opgehoogd is, wordt de aanplanting alsdan tevens aangeaard. Tegen het einde der derde of het begin der vierde maand zijn de knollen groot genoeg, om geoogst te worden. Dit heeft door uitgraving plaats. De grootste knollen zijn niet grooter dan een flinke knikker.

De *kěntang djawa* wordt niet anders dan als versnapering en

gekookt genuttigd, soms alleen met wat fijn zout, soms ook met geraspte klapper, of men kookt haar met andere groenten op voor *sajoer*, als toespis bij de rijst. De smaak doet aan aardappelen denken; doch is min of meer prikkelend samen-trekkend.

Nog een knolgewas, waarvan sommige variëteiten zich alleen op sawahs, liefst op een bepaald moerassigen bodem, andere weder op droge gronden laten verbouwen, is de *talëus* of *talës* (*Colocasia antiquorum* SCHTT.) soms ook wel *kimpoel* genoemd.

Er zijn variëteiten, die van 9 maanden tot een jaar behoeven, voordat zij geogst kunnen worden, terwijl andere reeds in de 4e of 5e maand zijn in te zamelen.

In sommige streken maakt men onderscheid tusschen *talës* en *kimpoel* en verstaat men onder de laatste de variëteit, die niet zulke groote knollen vormt en op droge gronden wordt aangeplant.

Wordt op moerassig terrein een vluchtige dooreenwerking met den, op den kant geplaatsten patjoel of eene, van eenen steel voorziene plank voldoende geacht, op droge gronden moet de bodem eens of meermalen omgespit worden, waarna men met den patjoel ruime plantgaten maakt. Soms wordt er in deze gaten eerst nog wat mest gedaan of men wendt bemesting aan, nadat er is uitgeplant.

Als plantmateriaal bezigt men de uitloopers, die vooraf van de wortels en het loof worden ontdaan, zoodat er alleen het topblad overblijft, dat soms nog weggesneden wordt.

Na twee weken heeft zich een nieuw topblad gevormd. Eerst wanneer de aanplant ongeveer eene maand oud is, wordt er gewied. Deze bewerking herhaalt men op den leeftijd van 2 of 3 maanden, waarna de aanplant wordt aangehoogd.

Naar gelang van den leeftijd, onderscheidt men tusschen *t. dalëm* of *leuir* en *t. gendjah* of *hawara*. Onder de eerste brengt men de variëteiten, die langer dan 5 maanden behoeven, om oogstbaar te wezen; onder de laatste die, welke reeds binnen dien tijd kunnen worden ingezameld.

Kan over het algemeen worden gezegd, dat de *t. dalëm* of *leuir* de grootste knollen produceert, sommige variëteiten zijn aan de grootte en den vorm der bladeren en knollen, wijders aan de kleur der bladstelen en nerven te onderkennen.

Zoo o.a. zijn bij de *t. loma* de bladsteel en -nerven donkerpaars, terwijl de bladschijf donkergroen gekleurd en in-stede van vlak, langs de nerven min of meer ingedeukt is. Deze bladschijf heeft over de basis gemeten niet zelden eene breedte van 50 tot 60 centimeters en eene lengte langs den midden-nerf van dikwerf meer dan 70 centimeter. Aan den onderkant is het blad grijsachtig van kleur, terwijl de bladsteel van de nog niet oude bladeren bedekt is met witachtig poeder. De knollen bereiken niet zelden de grootte van een middelmatig grooten klappernoot, zij zijn geringd ter plaatse, waar vroeger het blad zat en van eene zwarte buitenschil voorzien. In-stede van als aaneengesloten plantsoenen wordt deze variëteit ge-woonlijk slechts hier en daar op de erven aangeplant.

Van de *t. lahoen indoeng* zijn bladsteel en -nerven lichter ge-kleurd dan de *t. loma*, terwijl de bladschijf lichtgroen is. Ook heeft deze kleinere afmetingen. De knollen zijn van boven, waar de stengel zit, min of meer afgeplat en loopen aan het benedeneinde in een punt af, zoodat zij eene peervormige ge-daante hebben. Ook deze variëteit plant men doorgaans slechts hier en daar op erven aan.

De *t. koetil*, die de kleinste knollen van niet grooter dan een vuist vormt, heeft groene bladeren; bladsteel en -nerven zijn iets lichter gekleurd dan de bladschijf, welke laatste zelden breeder wordt dan 20 à 25 centimeters. Deze variëteit wordt veel op droge gronden verbouwd.

De *t. pandan* onderscheidt zich van de *t. koetil* hoofdzakelijk door den aangename geur, dien de wortelknol van nature bezit.

Nog heeft men eene variëteit, waarvan bladsteel en nerven zoo goed als zwart gekleurd zijn en die, wanneer zij niet zorg-vuldig wordt toe bereid, de keel sterk prikkelt, niet zelden ontste-king veroorzaakt.

Talès of *taleus* wordt gekookt, of in schijven geroosterd dan wel gebakken genuttigd, al of niet met arensuikerstroop. Soms worden de gekookte knollen gelijk bij *kètela* en *oebie* tot een deeg fijn gestooten en vervolgens met toevoeging van geraspte klapper, arensuiker en wat zout tot eene koek bereid. Ook wordt zij, na geschild te zijn, in dobbelsteentjes gesneden en vervolgens met andere groenten tot *sajoer* als een toespis bij de rijst opgekookt.

Door de bevolking wordt wijders het inwendige van den plantenstengel gekookt of gestoomd, als groente genuttigd en waar Chineezen zijn, die er varkensfokkerijen op na houden, vinden die plantenstengels en de bladstelen goeden aftrek, om tot varkensvoeder te strekken, waartoe ze vermengd worden met zemelen en water.

Onder de knolgewassen is er wellicht geen, dat zoo algemeen aangeplant en als volksvoeding wordt gewaardeerd als de *casave* (*Manihot utilissima* POHL). In het Javaansch heet zij *kaspe*, *bodin* of *kètela poehoeng* (eig *k. poehoen*), in het Soendaasch *sampou* of *singkong*. In sommige streken wordt zij *k. prasman* (fransche *kètela*) of *oebi kajoe* genoemd.

Men kan haar in elken moesson aanplanten, hoewel zij het best slaagt tegen het einde van den regentijd. Ten aanzien van den grond is zij niet zeer kieskeurig. Voorts behoeft de oogst niet op tijd te geschieden, zoodat men de plant, wanneer er voldoende andere voedingsgewassen zijn, nog eenige maanden, zelfs een vol jaar, op het veld kan laten staan, waardoor de wortelstok in omvang toeneemt, al wordt deze daarbij wat houterig. Wijders kan het product na de inzameling langer worden bewaard dan de hiervoren behandelde *kètela* e. a. knollen en staat zij, op den duur gegeten, niet zoo spoedig tegen; men kan er een uitstekend meel, de *tapioca*, uit bereiden.

De cultuur geschiedt door middel van stekken ter lengte van ongeveer 1 voet, die van den middelmatig ouden stengel worden gewonnen en die men evenals *kètela* zeer zelden behoeft aan te koopen, doch door vragen (*djadjaloe*) van medelandbouwers bekomen kan.

Men plant op rijen, welke op afstanden van 4 voet of ijler van elkander verwijderd zijn en op eene plantwijdte in de rij van 3 à 4 voet.

Na 4 of 5 dagen zijn de stekken uitgebot, doch wacht men gewoonlijk met wieden totdat de jonge loot ongeveer 1 voet hoog is en haar eerste groen loof heeft gevormd, hetgeen samenvalt met den leeftijd van ongeveer 3 à 4 weken. Wanneer de aanplant twee maanden oud is, wordt er ten tweedenmale gewied; dan worden de plantjes tevens aangeaard. Vermits de plant alsdan zoo hoog opgeschoten en het loof dermate gevormd is, dat het veld er als het ware door bedekt wordt en er zich geen onkruid vormen kan, wordt verdere wieding niet noodig geoordeeld. Nijvere landbouwers plegen de zijloten te verwijderen en er op te werken, dat de stengel eene vork maakt van niet meer dan twee takken.

De oogst geschiedt door de plant uit den grond te trekken en, waar de wortelstokken mochten afbreken, door deze uit te graven. Zooals gezegd, behoeft *sampeu* niet op tijd te worden ingezameld, en kan men de plant eenige maanden laten staan.

Daar casave eerst na 8 à 9 maanden oogstbaar is, wordt zij niet op sawahs, doch op droge gronden verbouwd.

Men volstaat met den bodem eens of twee keer om te spitten of te ploegen, waarna plantvoren worden getrokken. Uit den aard der zaak vormt zij het grootste aantal knollen en van grooten omvang in losse gronden.

Men onderscheidt een viertal variëteiten, die onderling te onderkennen zijn aan den vorm en de grootte der bladeren zoodanig aan de kleur der bladstelen en -nerven.

Het meest gewild en verbreid is de zoogenaamde *k.* of *s. manis*, die de grootste bladeren heeft. Bladsteel en -nerven zijn min of meer rood gekleurd. De plantstengel is licht grijs, in lange geledingen verdeeld en de bast glad evenals de schil van den wortelstok, die uitwendig licht van kleur, aan den binnenkant roodachtig is.

Kleiner zijn de bladeren van de *k.* of *s. gading*. Bladsteel en

-nerven zijn licht geel, ivoorkleurig. Ook de schil van den wortelstok is geelachtig van kleur en glad.

Van de *k.* of *s. kĕtan* zijn de bladeren min of meer stug. Bladsteel en -nerven zijn donkerrood, zoo goed als paars. Voorts is de stengel van de plant zwaarder van stuk en in korte gedeeltingen verdeeld. De wortelstok vormt zich niet direct aan den stengel der plant, doch is daarvan door een dunnen wortelbasis gescheiden. Zij is niet zoo zoet van smaak als de *k.* of *s. manis*, maar voedzamer; ook is het daaruit afkomstige meel min of meer klevig.

Eindelijk heeft men nog eene minder gewilde variëteit, in de Soendalanden bekend onder den naam van *dangdeur*. Zij heeft groote breede bladeren met groene bladnerven. Ook de stengel is groenachtig van kleur en knoestig. De *dangdeur* bereikt eene hoogte van soms meer dan 10 voet en wordt weinig geregeld verbouwd. Men plant haar voor heiningen aan. Zij vormt vaak zeer groote wortelstokken, die spoedig voos of vezelig worden. De schil is donker gekleurd, zoo goed als zwart en de smaak eerder flauw dan zoet.

Van de *kĕtela poehoeng* wordt behalve de wortelstok ook het jonge loof, doch alleen van de beide eerste variëteiten ingezameld voor groente.

Door de bevolking wordt die wortelstok na geschild en afgewasschen te zijn, gepoft, gestoomd of gekookt genuttigd. Ook wordt hij rauw overlans in repen gesneden en nadat zij een of twee dagen in de zon gedroogd zijn, worden deze reepjes in klapperolie croquant opgebakken, daarna met wat fijn zout als versnapering (*kripik*) gegeten.

Soms wordt de gekookte *sampeu* of *bodin* met wat geraspte klapper en zout gebruikt.

Veelal stampt men haar echter eerst tot een deeg en wordt dit vervolgens met geraspte klapper en zout al dan niet met toevoeging van arensuiker bereid.

Ook wordt er van dat deeg een soort platte koeken gemaakt, bekend onder den naam van *opak* en die men geroosterd nuttigt. Men kan deze koeken al dan niet met arensuiker behandeld

bekomen. In het eerste geval zien zij bruin, anders witachtig. Voor de bereiding tot *opak* wordt de tot deeg verstampte massa met de hand tusschen pisangbladeren geplet, die, om kleven te voorkomen, vooraf met wat klapperolie worden bestreken. Daarna drukt men dat geplette deeg middels een omgekeerden klapperdop af, waardoor de koeken den vorm hebben van schijfjes van gelijke grootte. Vervolgens wordt zij nog gedurende twee of drie dagen in de zon gedroogd, waartoe men haar op pisangbast legt of op de onderzijde van bamboeszeven dan wel op met padistroot belegde platte manden.

Nog wordt er van *sampeu*, en met name in de Preanger, eene versnapering gemaakt, bekend onder den naam van *peujeum*, Javaansch *tape*. De bereiding komt op een gistingproces neêr. Daartoe wordt de geschilde wortelstok in stukken gesneden van 5 tot 8 of 10 centimeter; vervolgens goed nagewasschen en daarna half gaar gekookt. Na bekoeld te zijn, worden deze stukken laagsgewijs in eene met pisangbladeren belegde mand gedaan en laag voor laag met „*ragi*” bestrooid. Nu laat men de mand drie of vier dagen staan, en, om de gisting te bevorderen, liefst op eene plaats, waar het licht niet kan toetreden. Den derden of vierden dag ontwikkelt zich eene alcoholische lucht. Wanneer de stukken *sampeu* zacht zijn geworden, is de *peujeum* gereed. De smaak is zoet en aange-naam alcoholisch.

De „*ragi*” die men voor deze bereiding noodig heeft, kan men afzonderlijk koopen, gewoonlijk als platte koekjes ter grootte van een guldenstuk, of men maakt die zelf klaar. Zij bestaat uit een mengsel van rijst- of kêtanmeel met wat knoflook en *langkwas* of *ladjah* (*Alpinia Galanga* Sw).

Sedert de prijs van tapiocameel in de laatste 10 à 12 jaren achteruitgegaan is en de Chinees er blijkbaar niet genoeg meer op verdienen kan met opkoop van de grondstof om deze zelf tot meel te verwerken, laat hij de bereiding van tapioca over aan de Inlandsche bevolking, om zelf zich bezig te houden met de zuivering van het product.

In het klein heeft die bereiding als volgt plaats. Na van de

buitenschil ontdaan te zijn, wordt de wortelstok in stroomend water goed nagewasschen en daarna geraspt. Dit raspstel wordt in eene ton, aarden pot of gemetselden bak goed met water omgewerkt. Vervolgens giet men dit, door zetmeel melkachtig witgeworden water in een ander vaatwerk over, waarin men het raspstel met de hand uitperst. Wat men overhoudt, wordt in een ander vaatwerk verzameld en weder met water omgewerkt en uitgeperst, welke bewerking zoolang herhaald wordt totdat het uitvloeiende water helder is, als wanneer zulks tot vingerwijzing strekt, dat al het meel er uit gewonnen is. Nu laat men het melkachtig wit gekleurd water gedurende een etmaal of langer staan, totdat het bezonken is. De heldere vloeistof wordt er voorzichtig uitgegoten of men laat haar langzaam uit den bak wegvloeien. De op den bodem liggende witte koek wordt uit het vaatwerk genomen en in de zon gedroogd. Meestal wordt die koek vochtig aan chineesche opkooopers verkocht, die haar in daartoe bestemde inrichtingen, maar dan in grootere en beter gemetselde bakken, nog eens zorgvuldig afwasschen en laten bezinken, om haar, nadat zij helder wit ziet, in de zon te drogen.

De rasp, bij de inlandsche bevolking in gebruik, is dezelfde, om klappervleesch te raspen. Zij bestaat uit eene plank van 15 tot 20 centimeters breedte en 35 tot 40 centimeters lengte, zij is slechts aan één zijde van ingeplante stukjes koper- of ijzerdraad voorzien, die er ongeveer 2 millimeters op uitsteken op afstanden van ongeveer $\frac{1}{2}$ centimeter van elkander. Soms zijn deze stukjes metaaldraad er rij's- of spiraalsgewijze, soms ook ruitvormig op ingeplant.

Waar de desaman de aanschaffing van eene plankenrasp, als hier bedoeld, nog te kostbaar acht, daar weet hij zich te behelpen met een strookje blik van 10 à 15 cM. breedte bij 25 à 30 cM. lengte en dat nochtans aan het doel beantwoordt, omdat cassave vleezig is en zich ook met dergelijke geïmproviseerde raspden nog zeer gemakkelijk bewerken laat. In dat strookje blik worden middels een draadnagel gaten geslagen, die, doordat dit met geweld geschiedt, van scherp uitstekende randen

zijn omgeven. Om zulk eene rasp recht te houden en in het gebruik niet te doen inbuigen, wordt zij langs de beide lange zijden van houten latten voorzien.

Hier en daar bedient men zich van eene cylinder of rol rasp, welke door een waterwiel in werking wordt gebracht. Deze rasp bestaat uit een rond bekapt stuk hout, dat horizontaal aangebracht, aan de oppervlakte van dezelfde stukjes metaal-draad is voorzien als de zooeven bedoelde planken rasp en aan den rol van een speeldoos doet denken. Boven dezen cylinder bevindt zich een naar beneden spits aflopende houten kist zonder bodem, waarin de stukken *sampeu* gedaan worden, zoodat de kist als een soort trechter dienst doet. Een van de zijwanden der kist is van scharnieren en aan den buitenkant van een handvat voorzien, waardoor hij als een klep kan worden bewogen, om de stukken *sampeu* tegen de draaiende rolrasp aan te drukken. Het raspzel valt onder dezen cylinder in eenen waterbak, waarboven de rasp is opgesteld.

In de laatste tijden wordt de *sampeu* door de meelfabrikanten weinig meer op de plaats van verbouw opgekocht. Insteede hiervan wordt de grondstof hetzij door de verbouwers zelve dan wel door andere tusschenpersonen, van de buitenschil ontdaan en aan de inrichtingen voor tapiocabereiding bij mannevrachten tegelijk te koop geboden. Op de plaats van verbouw wordt *sampeu* bij rijen planten tegelijk of gedeelten van plantsoenen verkocht. Men bepaalt den prijs door enkele planten uit den grond te trekken, om er zich eerst van te vergewissen, hoe de knolvorming is.

Op gelijke wijze als zij tapioca bereidt, weet de inlandsche bevolking ook arrowroot- (*Maranta indica* L.) meel te winnen.

Dit heeft echter zeer in het klein plaats, omdat het gewas betrekkelijk weinig wordt aangeplant.

Men teelt arrowroot niet op sawahs, zelden op tēgalgronden, doorgaans en slechts tot kleine uitgestrektheid op ijl beplante erfgedeelten.

De grond wordt eens of meermalen omgespit, daarna soms

wel, soms niet tot bedden opgehoogd. Waar dit nagelaten wordt, vormt men de bedden eerst later door aanaarding, nadat de aanplant gewied is.

Als plantmateriaal bezigt men de uitloopers van een afgeogst veld. Vóór de uitplanting worden zij van de wortels ontdaan, soms eerst nog getopt. Men plant op rijen uit van 3 à 4 voet onderlingen afstand en op eene plantwijdte in de rij van ongeveer 1 voet.

In sommige streken wordt ook van de zoogenaamde *těmoe lawak* (*Curcuma longa* L) en op gelijke wijze, een zeer goed meel gewonnen, waarvan men allerlei versnaperingen bereidt.

Dit gewas wordt weinig opzettelijk en dan slechts hier en daar op erfgedeelten aangeplant. Doorgaans ontstaat zij als het ware spontaan uit opslag op de tēgalgronden.

In de Soendalanden wordt zij *koneng gěde* genoemd.

De bladeren zijn groen gekleurd en de bladsteel zoomede de nerven lichtgroen, schier geel.

Eene andere nog zeldzamer gecultiveerde soort *koneng hideung* geheeten, (*Curcuma aeruginosa* Rxb.) heeft paarse bladstelen en-nerven, de bladschijf is donkergroen met een paars gekleurden rand.

Zooals bekend, wordt *těmoelawak* hoofdzakelijk als medicijn gebruikt.

Nauw verwant aan de arrowroot en hier en daar als deze opzettelijk op erfgedeelten gekweekt, is de *ganjong*. (*Canna edulis* Ker.) Men bereidt er echter geen meel uit; in stede hiervan wordt de wortelstok gekookt en als versnapering genuttigd.

Dat de gewassen, bekend onder de namen van *gandroeng* (soorten van *Sorghum*), *handjěli* of *djali* (soorten van *Coix*) zoomede *djawarvoet* of *koenjit* (*Tennisetum* spec.) niet in het groot noch tot aaneengesloten aanplantingen, doch langs den rand van gāgā- of hoemavelden of hier en daar tusschen gāgā- of hoemapadi worden verbouwd, werd elders aangeteekend.

Het product wordt trouwens hoofdzakelijk als versnapering en tot het bereiden van pap en allerlei gebak benut.

Ook werd hiervoren vermeld, dat *widjen* of *sēsam* (*Sesamum indicum* De.) niet afzonderlijk maar doorgaans tegelijk met of tusschen *gāgā*- of hoemapadi geteeld wordt.

Men onderscheidt twee variëteiten, die met zwarte en die met lichtbruine, zoo goed als gele zaden. De eerste heeft breeder en stugger bladeren dan de laatste. Ook zijn de takken min of meer vierkant, terwijl die van de gele variëteit rond zijn.

Om aankleven te voorkomen en tevens insecten te weren, wordt het zaad bij het uitzaaien met asch behandeld. Vier of vijf dagen na de uitzaaiing schieten de jonge plantjes uit. Als zij ongeveer 2½ maand oud zijn, treedt de bloeitijd in. In de 3^e maand begint de vruchtzetting; 1½ à 2 maanden later zijn de vruchten rijp, kenbaar aan de donker grijze soms zwarte kleur, welke de schil der peultjes aanneemt, terwijl hier en daar zulk een zaaddoos openspringt.

Men oogst de *widjen* door de plant te snijden, waarna men haar in bossen bindt en op rekken droogt. De peultjes of zaaddoozen, die een groot aantal kleine platte ovale zaden bevatten, springen weldra open, of zij worden op platte bamboesmanden dan wel op matten gedorscht, om er het zaad uit te verzamelen. Hoofdzakelijk wordt dit zaad benut, om er olie uit te winnen. Ook wordt er allerlei gebak van bereid.

Onder de gewassen, welke rauw of gekookt als toespijs of groente bij de rijst worden gebruikt, zijn *terong* (*Solanum Melongena* L.) en *lombok* (*Caprikum*-soorten) de eenige, die men niet aanstonds als zaad uitplant, doch eerst op kweekbedden moet kweken. Wanneer de jonge plantjes twee paar bladeren hebben, worden zij overgeplant. Bij *terong* valt dit samen met den leeftijd van 1 à 1½ maand, bij *lombok* met dien van 40 à 50 dagen, als wanneer sommige plantjes de eerste bloemknopjes vertoonen en wel omdat men meent, dat anders de vruchten vóór den tijd afvallen.

Op sawahs worden deze gewassen na den padioogst, dus als tweede gewas, geteeld; dan wordt de bodem niet zoo zorgvuldig bewerkt als tēgalgronden.

Wanneer het onkruid zich slechts ijl gevormd heeft, wordt dit een of twee weken nadat de padi van het veld is, aanstonds ondergewerkt; anders wordt het met het padistroot eerst nog neêrgesneden en na voldoende droging verbrand. Daarna wordt de bodem geploegd of omgespit, sawahs zelden meer dan eens, tégalgronden gewoonlijk minstens tweemaal. Vervolgens worden er voren getrokken op twee tot drie voet afstands van elkander, op tégalans doorgaans ijler.

Heeft de sawah last van water, hetzij omdat zij wat laag, dan wel dewijl zij dicht bij de leiding ligt, dan wordt de grond na de bewerking eerst nog tot bedden opgehoogd, anders doet men dit bij het wieden door aanaarden.

Men plant liefst in den namiddag uit, om de plantjes zoo min mogelijk aan de zonnewarmte bloot te stellen en ze niet te doen verwelken. De eerste week wordt de aanplanting dagelijks begoten uit greppels, die men opzettelijk voor dat doel tusschen de bedden aanlegt en die het water uit de leiding toevoeren. De plantwijdte bedraagt van $1\frac{1}{2}$ tot 2 voet. Twee of drie weken later wordt er gewied en, wanneer de aanplant $1\frac{1}{2}$ à 2 maanden oud is, nog eens. Tegen het einde van de derde maand kan men beginnen met den pluk. Men doet dit naar gelang de vruchten er den leeftijd toe bereikt hebben: *terong* laat men niet volkomen rijp worden, *lombok* tot zij er kersrood uitziet (tenzij het de groene variëteit is, die ook bij volkomen rijpheid groen blijft). Alleen de voor uitzaaiing benoodigde vruchten laat men goed rijp aan de plant worden.

Al naar de vruchtendracht wordt er tot drie of vier keer van hetzelfde plantsoen geogst. De eerste pluk levert doorgaans weinig op, het meest de tweede of derde, daarna neemt de opbrengst af. Gewoonlijk is men met den vierden pluk ook den tijd genaderd, waarop de sawah bewerkt moet worden voor den e. v. padiaanplant. Dan worden de plantjes eenvoudig uitgetrokken, hier en daar op hoopen verzameld en na voldoende droging verbrand.

Het gunstigst is de productie bij matigen regenval. Is er wat veel regen, dan vallen de vruchten vóór den tijd af, of zij verrotten aan de plant.

Door opkoopters wordt het gewas bij geheele aanplantingen tegelijk of gedeelten van plantsoenen opgekocht, soms per pluk.

Bij terong onderscheidt men de variëteit met lange en die met ronde vruchten, onder welke laatste er zijn, die van boven dus aan den vruchtsteel een afgeplatten vorm hebben.

In Midden- en Oost Java noemt men die met lange vruchten *kopek*, die met ronde *t. pondoh*; in de Soendalanden heeten zij *t. pandjang* of *gède* en *t. pondok* of *boeleud*. Voorts heeft men nog eene variëteit met brossse croquante ronde vruchten, in Midden- en Oost Java *t. gétas* of *t. glatik*, in de Soendalanden *t. rangoe* genoemd; eindelijk die, welke niet speciaal aangeplant wordt, doch spontaan optreedt. In Midden- en Oost Java noemt men deze *t. ngor*, in de Soedalanden *takokak* (*Solanum indicum* NEES). Van deze laatste worden de vruchten niet grooter dan een flinke erwt of een middelmatig groote knikker. Zij zitten soms bij tientallen middels korte steeltjes, aan een algemeene vruchtsteel ingeplant.

De meest gewilde variëteiten onder de *t. kopek* en de *t. pondok* zijn die met ivoorachtig geel gekleurde vruchtschil. Wijders heeft men ook variëteiten, waarvan de vruchtschil, de bladsteel en-nerven zoomede de takjes paars zijn; andere weder waarvan de vruchten alleen bij den vruchtsteel paars, doch naar den punt gaande, lichter vaak geelachtig wit zijn gekleurd. Ook heeft men eene variëteit met gemarmerde vruchtschil.

Bij *lombok*, in Midden Java met name in het Tégalsche *mengkrenng*, in de Soendalanden *sabrang* en in het maleisch *tjabe* geheeten, onderscheidt men de variëteit, waarvan de schil der rijpe vrucht rood is en die, met groen blijvende vruchtschil.

Eene variëteit, die niet in het groot wordt verbouwd, is die, welke in de Soendalanden *tj. djampang*, elders *tj. tjěmpaka* of *tjangak* wordt genoemd. De schil der rijpe bessen is geel. Eene eigenaardigheid van deze *tj. djampang* of *tjěmpaka* is, dat de vruchten niet met de punt naar beneden, doch naar boven gekeerd aan de plant groeien en dat zij een aromatischen geur hebben. Voorts gaat zij door voor de heetste variëteit.

Die met groote roode bessen en stompe punten zijn doorgaans flauw van smaak. Bovendien hebben zij eene bladlucht.

Het meest gewild is de variëteit met dunne middelmatig-lange vruchten, die in een punt uitloopen.

Nog eene variëteit, die, omdat de bessen ontzettend heet zijn, ook wel *tj.setan* (*Capsicum minimum xanio*) (duivelsche tjabe) wordt genoemd, is die met zeer kleine vruchten, welke niet langer worden dan ongeveer 1 centimeter bij eenen omvang van 2 tot 3 millimeter. In Midden- en Oost Java heet zij *tj. rawit*, in de Soendalanden *tjengek*. Naar die buitengewoon heet brandende smaak, die weinig in overeenstemming is met de grootte der bessen, wordt aan menschen, die, ofschoon klein van stuk, nog al heet gebakerd zijn en van zich kunnen afbijten, de bijnaam van *tj. rawit* gegeven; men doet dit ook aan dieren zooals o. a. aan kleine maar pittige sterke paarden. Zelden wordt de *tjengek* opzettelijk aangeplant, gewoonlijk groeit zij spontaan langs paggers of hier en daar op de erven.

Eindelijk heeft men nog eene variëteit, die in Midden- en Oost Java *tj. oedël* of *woedël*, in de Soendalanden *tj. domba* wordt genoemd en waarvan de vruchten rond zijn, aan miniatuur tomaten doen denken. Zij wordt zeer weinig en gewoonlijk als curiositeit aangeplant.

Tjabe is eigenlijk de naam van de vrucht, *lombok* die van de plant, veelal worden deze benamingen onderling verwisseld.

Evenal *terong* wordt zij op de plaats van verbouw bij geheele plantsoenen of gedeelten van aanplantingen tegelijk verkocht, soms ook wel per pluk. Door opkooopers wordt zij bij de hoop of bij tien- en honderdtallen verhandeld.

Meestal wordt *tjabe* met wat zout en gebrande *trasi* (50) in een aarden bord fijn gestooten of liever met een speciaal daartoe krom versneden stuk hout, *oelëg-oelëg* geheeten, gewreven en als toespis bij de rijst gebruikt. Deze toespis heet kortweg *sambël* of naar de wijze van bereiding *sambël oelëg*, terwijl andere toespizen, waarin *tjabe* het hoofdbestanddeel is en hiermede in klappermelk ingedampt of met klapperolie opgebakken wordt, *sambël goreng* heeten. Dan wordt de *tjabe* gewoonlijk fijn gesneden.

Ook wordt *tjabe* ingezuurd echter zeer weinig door de inlandsche bevolking en doorgaans alleen de zoogenaamde *tjabe idjo*, die zooals gezegd, ook in rijpen staat groen blijft.

Een evenals *terong* tot de Solanaceeën behoorend gewas, dat vooral in de Soendalanden zeer veel als toespijs, zoowel rauw als gekookt of gestoomd wordt gebruikt, is de *leuntja*. Zij wordt weinig op sawahs, meer op tégelgronden en tot kleine uitgestrektheden aangeplant. De grond behoeft weinig bewerking. Reeds tegen het einde van de tweede maand, als wanneer hier en daar eene vrucht zichtbaar is, kan de aanplant geogst worden. Dan trekt men de plantjes uit den grond, snijdt er de wortels af en bindt ze tot bosjes samen. Terwijl men van *terong* de vruchten nuttigt, gebruikt men van *leuntja* de bladeren en jonge stengeldeelen. Vooral met visch wordt *leuntja* gaarne gegeten.

Këtimoen (*Cucumis sativus* L.) in het Soendaasch *bonteng* geheeten, wordt zoowel op sawahs als op tégals verbouwd, gewoonlijk tot kleine aanplantingen en in den regel in den oostmoesson; op tégelgronden ook wel in den regentijd.

De cultuur geschiedt uit zaad. Voor zaadwinning kiest men de best ontwikkelde vruchten uit, die men volkomen rijp aan de plant laat worden. Nadat zij uit de vrucht verwijderd zijn, worden de pitjes goed schoon gewasschen, om ze van het slijmige aanhangsel te ontdoen en vervolgens een of twee dagen in den wind, slechts enkele uren in de zon, gedroogd. Wanneer zij volkomen droog zijn, worden zij in flesschen of in bamboes kokers met een goed sluitenden prop, gewoonlijk van versneden klapperbast gedaan en zoolang bewaard, liefst in den rook boven den haard.

De grond heeft geen zorgvuldige bewerking noodig. Tégals worden eens of hoogstens twee keer omgespit, waarna men voren trekt. Op sawahs verbouwd, wordt het padistroot niet altijd verwijderd, hoogstens wordt dit op rijen bijeengetrokken en de grond tusschen de rijen stroo eens omgewerkt. Soms en wel op een lossen bodem wordt het veld niet eens omgespit, doch aanstonds bepoot.

In elk pootgat plant men van twee tot vier zaadjes tegelijk uit, waarna men er onmiddellijk wat mest bijdoet, liefst van pluimvee.

Vier of vijf dagen later schieten de plantjes uit. Op den leeftijd van ongeveer drie weken wordt er gewied. Zelden wordt dit later herhaald. Weldra is de aanplanting in bloesem. Reeds in de tweede maand kan de eerste pluk geschieden. Men oogst al naar gelang de vruchten er den leeftijd toe bereikt hebben, soms tot drie of viermaal van hetzelfde plantsoen. Zooals gezegd, laat men haar niet rijp worden, tenzij men er noodig heeft voor zaad.

Wanneer de tijd daar is, om het veld te bewerken ter beplanting met padi of een ander gewas, wordt de *ketimoen* eenvoudig verwijderd. De vruchten, die door deze ontijdige verwijdering van den aanplant niet tot volkomen ontwikkeling zijn gekomen of dit niet konden wegens te veel regenval, worden als augurken verkocht en behandeld d. w. z. men maakt er zuur van.

Augurken worden inderdaad zeer zelden aangeplant.

Onder de komkommers, welke de inlandsche boer verbouwt, onderscheidt men de volgende variëteiten:

de *k. watang*, in de Soendalanden *b. tjatang*, ook wel *b. dajak* geheeten. Zij is een slingerplant en moet dus geleid worden. Daar zij niet vóór de tweede maand bloeit en de vruchten eerst tegen het eind der derde maand en tot op den leeftijd van 5 maanden geoogst worden, plant men deze variëteit niet op sawahs doch op tégalgronden aan. Zij levert de grootste vruchten op, die vaak eene lengte bereiken van 20 centimeters bij eenen omvang van 30 centimeters of meer, met zeer dik vruchtvleesch en eene min of meer leërachtige schil, die, wanneer de vruchten nog jong zijn, eene groene kleur heeft, doch gaandeweg en wel van den vruchtsteel naar den punt lichter zoo goed als ivoorachtig geel wordt;

de *kētimoen* - of *bonteng toeroes*, welke evenals de zooeven genoemde *k. watang* of *b. tjatang* geleid moet worden, maar eerder, reeds tegen het einde van de 2^e of het begin der

3^o maand, vrucht geeft. Hare bessen zijn aanzienlijk kleiner en de vruchtschil malsch;

de *k. woeroe*, in de Soendalanden *b. soeri* (*Lagenaria vittata* SER.) genoemd, waarvan de schil aan den bovenkant ter plaatse van den vruchtsteel groen gekleurd is, doch naar de punt gaande lichter wordt en in ivoorachtig geel overgaat. Bij de jonge vrucht teekent deze gele kleur zich als strepen overlangs af;

Voorts heeft men de gewone këtimoen in de Soendalanden *b. timoen* geheeten, zijnde de meest verbreide variëteit. De vruchtschil is groen gekleurd en vooral wanneer de vrucht nog jong is, aan de oppervlakte even beneden den steel van tal van verhevenheden als stekels voorzien.

Wijders bestaat een komkommersoort, bekend onder den naam van *këtimoen*- of *bonteng krai*. Zij moet fijner wezen dan de hiervoren genoemde en heeft eene gestreepte schil. Er bestaan eenige variëteiten van, welke door de grootte der vruchten, zoodoornede door de kleur en dikte der schil onderling worden onderscheiden.

De tot nog toe behandelde këtimoensoorten worden meestal rauw of gekookt als toespis bij de rijst gegeten of men maakt er *roedjak* van met dezelfde pikante saus als bij de bespreking van *kètela* bedoeld. Ook wordt *këtimoen* met andere groenten tot *sajoer* opgekookt, of men maakt er salade van.

Eene vrucht, die in vorm eenigszins aan këtimoen doet denken en daarmede wel eens verward wordt is die van *Passiflora quadrangularis* L.; het vruchtvleesch wordt geschraapt en met arensuiker of stroop en water gebruikt, in de Soendalanden is het bekend onder den naam van *erbis* of *errëbis* ook wel *irëbis*. De vrucht is kort ineengedrongen, de schil leërchtig en lichtgeel gekleurd.

Een ander mede tot de cucurbitaceën behoorend gewas, dat zeer weinig, slechts nu en dan op sawahs, doch gewoonlijk op tégalgronden verbouwd wordt, is de *sëmangka* (*Citrullus edulis* SPACH). Men onderscheidt twee variëteiten, die met een rood en die met een witachtig vruchtvleesch, in de Soendalanden

onder geen andere afzonderlijke namen bekend dan *s. beureum* en *s. bodas*, in Midden- en Oost Java *s. papasan* en *s. gringsing* geheeten.

Het best gedijt de *sēmangka* op losse gronden met een hoog kalkgehalte. De bodem moet meermalen, minstens twee keer worden omgespit.

Het gewas wordt uit zaad gekweekt, waarvan men er 2 of 3 in een plantgat doet. Het is zeer dankbaar voor mest, vooral voor afval van geogelte.

Twee of drie weken na uitzaaiing zijn de jonge plantjes uitgeschoten. Voordat de aanplanting in bloei staat, hetgeen met het einde der 2e maand samenvalt, wordt zij eens of twee keer gewied en tevens een weinig aangeaard.

Wordt de plant niet geleid, zoo bestaat er veel kans, dat vooral bij eenigszins veelvuldige regens, de vruchten vóór den tijd rotten. Ofschoon de inlandsche boer dit weet, laat hij de plant meestal over den grond groeien.

In de derde maand kan er worden geplukt. Men laat de vruchten niet ouder worden dan noodig is, omdat het sapgehalte anders afnemen en het vruchtvliesch sponsig (*gambos*) worden zou. Die van de roode variëteit hebben eene egaal donkergroene schil, zij zijn langwerpig van vorm en grooter dan de witte *sēmangka*. Deze laatste heeft kleine bijna volkomen ronde vruchten, met lichtgrijs gestreepte schil.

Zooals men weet, is de *sēmangka* gezocht om haar saprijk vruchtvliesch, dat zeer verkoelend is, doch door lieden met zwakke ingewanden niet wordt verdragen. Evenals van *bangkoewang* wordt ook de verkoop van *sēmangka* zoomede van *kětimoen* bij gevallen van buikziekte, vooral als deze optreedt in het warmste gedeelte van het jaar en een epidemisch karakter dreigt aan te nemen, van overheidswege dikwerf verboden.

Behalve het vruchtvliesch worden ook de zaden bij wijze van versnapering genuttigd. Daartoe worden zij eerst in de zon gedroogd en vervolgens in een open pan gebrand (geroosterd) op de wijze als men dit met koffie doet. Na bekoeling worden zij een etmaal of langer in zoutwater geweekt en wederom in de

zon gedroogd; of men weekt ze eerst in zoutwater, om ze daarna te branden. De aldus bereide sëmangkapitten worden in Midden- en Oost Java *kowatji* genoemd.

Het saprijke vruchtvleesch is, zooals bekend, van de groene buitenschil gescheiden door eene witte minder sappige massa. Ook deze wordt genuttigd, doch gewoonlijk met wat arensuiker of stroop en water.

Een groente, die voor de bereiding van de bij de rijst behorende *sajoer* zoo goed als onmisbaar is, is de *katjang*.

Zij wordt uit zaad gekweekt, zoowel op sawahs als op tégalgronden en niet anders dan als tweede gewas verbouwd. Soms ziet men haar op sawahs tegelijk met padi aangeplant, maar dan niet op de sawahvakken zelve, doch op de dijkjes (galéngans) en van de variëteiten met windenden stengel.

Daar het gewas de volle zon noodig heeft en spoedig sterft, zoo hare wortels onder water komen, teelt men katjang gewoonlijk op goed gedraineerde althans zoo min mogelijk drassige gronden en wanneer de regens schaars beginnen te worden. Het gewas heeft geen zorgvuldige grondbewerking noodig. Sawahs worden nadat men het padistroot en het onkruid voor zoo veel noodig verwijderd heeft, maar ééns omgespit of behakt, tégalgronden niet meer dan twee keer. Soms worden er wel, soms ook geen voren getrokken, doch aanstonds pootgaten gemaakt. In elk pootgat plant men twee tot drie zaadjes uit, die binnen enkele dagen ontkiemen. Die met windenden stengel worden doorgaans iets ijler uitgeplant, dan die, welke heesterachtig blijven. Voor deze laatste bedraagt de plantwijdte twee of drie voet.

Op den leeftijd van ongeveer eene maand, wanneer hier en daar een knop zichtbaar is, knijpt men deze af, ter bevordering van de tak- en hiermede tevens de vruchtvorming. Men doet dit echter alleen bij de variëteiten met slingerenden stengel, niet bij de heesterachtige. Dan wordt elk plantje tevens voorzien van een bamboeslat of van een *glagah*- dan wel *mandjah*stengel (rietachtige grassen) en langs deze steunsels geleid.

Twee weken later treedt de bloeitijd in. Tegen het einde van de tweede of in de derde maand kunnen de eerste peulen worden geplukt. Men oogst naar gelang de vruchten er den leeftijd voor bereikt hebben, soms tot viermaal van denzelfden aanplant. Het minst levert de eerste pluk op, het meest de tweede en derde, vooral wanneer het weder door matigen regen gunstig mêewerkt tot de vruchtvorming. Meestal plukt men de peulen jong af; alleen wanneer het te doen is, om de gepelde zaadjes, laat men ze wat ouder worden. De vruchten, benooidigd voor zaad ter uitplanting, laat men aan de plant tot zij goed rijp zijn.

Het plantsoen wordt niet meer dan eens gewied. Aangeaard wordt het niet, omdat dit wel de bladvorming zou bevorderen, doch ten koste van de vruchtzetting.

Behalve de peulen worden ook de jonge bladeren en met name alleen van de slingervariëteiten ingezameld, om veelal gekookt als groenten te worden genuttigd.

Van de katjang teelt men een aantal soorten en variëteiten, waaronder er zijn die een windenden stengel hebben en dus geleid moeten worden en dien, niet winden. De eerste worden in Midden- en Oost Java onder de algemeene benaming *k. landjaran*, in de Soendalanden *k. toeroes* samengevat; de laatste noemt de Javaan *k. toenggak*, de Soendanees heeft er geen bijzonderen naam voor. Behalve door de gedaante, de groeiwijze der plant, onderscheiden de verschillende variëteiten zich onderling nog door den vorm en de grootte der zaden en peulen, wijders door het loof.

Over het algemeen genomen, kan worden gezegd, dat de peulen van de landjaranvariëteiten vleezig en malsch zijn, bovendien aanzienlijk langer dan die van de heesterachtige. Van deze laatste is de vruchtschil stug en behaard evenals het loof.

De langste peulen heeft wel de zoogenaamde *k. raden*. Deze bereiken eene lengte van 30 tot 40 centimeter. Voorts is de schil groen of lichtgroen

Korter is de vrucht van de *k. pandjang* (*Vigna sinensis* SAVI); zij wordt zelden langer dan 20 tot 25 centimeter, terwijl de schil geelachtig, bijna wit is.

De beide genoemde behooren tot de *k. landjaran*.

Onder de heesterachtige variëteiten wordt de *k. idjo* (*Phaseolus radiatus* L.) het meest verbouwd. Hare peulen zijn hoogstens 5 tot 6 centimeters lang, aan de punt eenigszins afgestompt terwijl de vruchtschil donkergroen is. Zij wordt niet evenals de andere katjangvariëteiten jong ingezameld. Insteede hiervan laat men de peulen rijp aan de plant worden, om er de zaadjes zoo niet goed oud dan toch in volwassen staat uit te winnen. Vooreerst worden deze zaadjes door de bevolking tot meel verstampd ter bereiding van allerlei inlandsch gebak. Ook worden zij zeer veel tot een soort brei opgekookt met wat gember en arensuiker. Op plaatsen, waar geen erwten te bekomen zijn, wordt de *k. idjo* door Europeesche huismoeders als surrogaat gebezigd voor de bereiding van erwtensoep. Voorts wordt zij, met *gabah* en *djagoeng* vermengd, als voeder aangewend van duiven en hoenders. — Chineezen, maar ook inlanders leggen de zaden een of twee etmalen in eene mand op een koele plaats onder voortdurende bevochtiging te kiemen, om er de jonge nog witte plantjes tot 4 of 5 centimeter lengte uit te winnen, welke een zeer gezochte groente zijn, bekend onder de benaming van *taoege*. (51.) Wijders vermalen de Chineezen de zaden tot meel ter bereiding van *taoekwa* en *tahoe*, waarover nader zal worden gehandeld bij de bespreking van *kadèle*.

Eene andere heesterachtige variëteit, welke vooral in de Soendalanden zeer algemeen op hoemagronden en sawahdijkjes wordt verbouwd, is de *k. hiris* (*Cajanus indicus* SPR.) — De plant vertoont ook in het loof zeer veel gelijkenis met de *widjen*. Gewoonlijk laat men de vruchten goed rijp aan de plant worden, maar ook de jonge peulen en topbladeren worden gaarne als groente, hetzij rauw dan wel gekookt of gestoomd, genuttigd.

Een grovere slingervariëteit is de *k. kârâ*, in de Soendalanden *rowaj* (*Phaseolus lanatus* L.) geheeten. Deze wordt gewoonlijk niet tot aaneengesloten plantsoenen noch op sawahs of tégalgronden aangeplant, maar op erfgedeelten, hier en daar langs boomen of heggen. Ofschoon zij reeds in de derde maand vrucht

draagt, en men de peulen evenals de andere katjangsoorten niet in eens oogst, doch successievelijk al naar de behoefte en naargelang zij er den leeftijd voor bereikt hebben, zoo laat men de kârâplant dikwerf 1 of 2 jaar, soms ouder worden. Men onderscheidt twee variëteiten: die met groene stengel, bladnerven en vruchtschil en die, waarvan de peulen lichtgeel bijna wit gekleurd zijn met paarsen rand, terwijl stengel, takken en bladnerven mede paars zijn.

Nog eene soort katjang is de Javaansche *kĕtjipir* (*Psophocarpus spec*), in de Soendalanden *djaät* genoemd. Zij is niet zoo grof als *kârâ* of *rowaj*, wordt als groente althans hooger geschat en op erfgedeelten, tĕgalans alsook op sawahs aangeplant, maar dan alleen op de sawahdijkjes tegelijk met padi. Terwijl de Javaan de peulen jong plukt, laat de Soendanees ze rijp aan de plant worden, om juist de oude zaden in te zamelen. Deze heeten *botor*. De peul heeft eenen eigenaardigen vorm: in stede van zwaardvormig is zij vierkant en loopt zij langs de randen in een min of meer vliezigen zoom uit, die iet of wat aan eene vischvin herinnert. Men onderscheidt van *djaät* weder eenige variëteiten, die zich doen onderkennen door de kleur der plantstengels, bladnerven, boonen en de grootte der zaadjes zoomede de kleur der vruchtschil.

Van de heesterachtige boonen teelt de inlandsche landbouwer die met bruingekeurde, die met egaal witte en die met gespikkelde zaadvliesjes. De eerste zijn de welbekende *bruine*- of Preanger boonen (*Phaseolus vulgaris* L.) Zij worden in de Soendalanden *katjang beureum*, ook wel, evenals in het Buitenzorgsche en in Batavia, *k. djogo* genoemd, ofschoon men hier en daar met deze laatste benaming inzonderheid die met gespikkelde zaadhuid bedoelt. Die met witte boonen noemt men in de Soendalanden eenvoudig *k. bodas*.

Men plant de hier bedoelde boonen in de hooger gelegen streken aan, omdat zij in de vlakke slecht gedijen, liefst op losse, aan zand of fijn grind rijke gronden, voornamelijk op tĕgalans, doch hier en daar ook op sawahs. Wanneer de bladeren bruingeel worden en beginnen te verwelken, gaat men

tot den oogst over. Deze treedt tegen het einde van de derde maand in en geschiedt door de geheele plant uit den grond te trekken. Na van de bladeren en wortels te zijn ontdaan bindt men de plantjes tot bossen. — Voordat men de peulen pelt, pleegt men ze eerst een of twee dagen in de zon te drogen, opdat de boonen zich gemakkelijk loslaten van de peulschil. Daarna worden zij weder een of twee dagen in de zon gedroogd. Gepeld worden de zaden bij maten van grootere en kleinere bamboesmandjes of bij kopjes, ook wel bij gantangmaat verhandeld. De inlandsche bevolking gebruikt deze boonen betrekkelijk weinig en worden zij grootendeels aan Chineesche opkooopers verkocht, die ze weder aan Europeanen, logementen of scheepsleveranciers te gelde maken.

In streken, waar de voor de cultuur van bruine e. a. boonen geschikte sawahs tot hoog in het gebergte oploopen, pleegt men het gewas zoodanig te verbouwen, dat men voor de, op de tégals aan te leggen plantsoenen, het zaad inzamelt uit de sawah-aanplantingen en omgekeerd ter uitzaaiing op de sawahs de, van de tégalgronden afkomstige zaden bezigt.

Tuin en snijboonen zoomede erwten worden meer op sawahdan op tégalgronden en toch zelden tot eenigszins groote uitgestrektheid verbouwd. Daar zij evenals de hiervoren besproken katjangvariëteiten veel zon behoeven en het gewas spoedig sterft, zoo hare wortels onder water komen, plant men uit, wanneer de regens schaars beginnen te worden en pleegt men den grond tot bedden op te hoogen, om het overtollige water langs de daartusschen gevormde geulen af te voeren. Als plantmateriaal bezigt men de zaadjes, waarvan men er twee of drie tegelijk in één pootgat doet en die na drie of vier dagen zijn ontkiemd. Op den leeftijd van ongeveer eene maand, begint het topeinde der plant slierchtig te worden. Dan is de tijd aangebroken, om elk plantje van een steunsel te voorzien, waarlangs het geleid wordt. Een of twee weken later, worden de knoppen afgeknepen, om de tak- en hiermede tevens de vruchtvorming te bevorderen. Soms wordt dit nagelaten en worden de weinige, zich ook zonder aftoppen vormende takken om dezelfde steun-

sels geleid, waarlangs de moederstengel zich gewonden heeft of men windt die om horizontale latten, welke men tegen de eerst ingestoken vertikale heeft aangebracht. In de derde maand kan men beginnen te oogsten, hetgeen van hetzelfde plantsoen tot vier of vijfmaal wordt herhaald. De eerste pluk levert weinig op, het meest ook hier weder de tweede en derde pluk. Van boontjes worden de peulen jong ingezameld, erwten laat men wel eens ouder worden, om in stede van de geheele peul alleen de zaadjes te benutten. Alleen voor plantmateriaal laat men de peulen goed rijp aan de plant worden.

De inlandsche bevolking zelf gebruikt zeer weinig van deze beide groenten. Grootendeels worden zij aan Europeanen en Chineezzen verkocht.

In Midden — en Oost Java noemt men erwten *k. polong*, (*Pisum sativum* L.) in de Soendalanden *k. kapri*. Voor boontjes heeft men geen andere benaming dan *k. boentjies*, eene duidelijke verbastering van het hollandsch woord.

Twee katjangsoorten, die de eigenaardigheid vertoonen, dat zij de bloesem boven, en de vruchten in den grond hebben, zijn de *k. bogor*, ook wel *k. bantèn* genoemd (*Voandzeia subterranea* P. T. H.) en de *k. tjina*, (*Arachis hypogaea*, L.) in de Soendalanden *soeek* geheeten, de bekende aardnoot of joodsche mangelen.

Beide worden meer op tēgalans dan op sawahs verbouwd. De inlandsche boer gelooft, dat de soeek den bodem spoedig uitput en plant haar daarom liever niet op sawahs aan, om deze te sparen voor de teelt van het hoofdgewas.

Nadat de grond van onkruid gezuiverd is, dat men neërslaat, vervolgens hier en daar op hoopen of in rijen verzamelt en verbrandt, wordt hij eens of meermalen omgespit of geploegd en gelijkgetrokken. Daarna worden er op afstanden van 4 voet of ijler voren gemaakt en op eene plantwijdte van 2 of 3 voet plantgaten in den grond gestooten, waarin men twee tot drie zaadjes tegelijk doet, die te voren van de buitenschil worden ontdaan.

Binnen 4 of 5 dagen zijn zij ontkiemd. Op den leeftijd van

ongeveer eene maand wordt de aanplanting gewied. Twee of drie weken later, tegen den tijd dat het plantsoen in bloesem schiet, nog eens, waarbij de plantrijen tevens worden aangeaard. Veelal echter volstaat men met één keer wieden. Men laat dit echter na, wanneer het geheele plantsoen gelijkmatig in bloei staat.

Eene maand later, overeenkomende met den leeftijd van drie maanden of iets ouder, gaat men over tot oogsten. Dit heeft plaats door de plant uit den grond te trekken en wat er mogelijk achterblijft tengevolge van afbreken der fijnere wortels, uit te graven.

De *k. bogor* bevat per peul niet meer dan één zaad tegelijk, dat nagenoeg volkomen rond is en de grootte heeft van een flinken erwt of een middelmatig grooten knikker. Men onderscheidt eenige variëteiten, die te onderkennen zijn aan de kleur van het zaadvliesje, dat òf egaal geel, soms lichtbruin, òf zwart of ook gespikkeld is, doch ter plaatse, waar het aan de uitwendige peulschil vastzit, een wit litteken vertoont.

Behalve door de peulen, de peulschil en den vorm der zaden is de *k. bogor* van de *soeek* te onderscheiden door het loof en de gedaante der plant.

Van de eerste toch zijn de bladeren wat grooter, forscher ontwikkeld, donkerder gekleurd en loopt het blad in een punt uit, terwijl van de *soeek* de bladtop afgerond is. Voorts zijn de stengeldeelen van de *soeek* korter, en in den regel getakt. Wijders heeft de *k. bogor* een gladde schil, terwijl deze bij de *k. soeek* van groeven of putten voorzien is.

In Midden en Oost Java laat men de *soeek* doorgaans niet ouder worden dan noodig is en wel om ook het loof te kunnen benutten als veevoeder, hoewel dit, althans bij overmatig gebruik, evenals ketelabladeren, lichtelijk diarrhea veroorzaakt. — In de Soendalanden wacht men met den oogst totdat de bladeren verwelken, soms tot zij volkomen droog zijn. Hier en daar gaat men er echter al meer en meer toe over, om evenals in Midden en Oost Java almede het loof als veevoeder te bezigen en dus de *soeek* te oogsten, zoodra de noten er groot genoeg voor zijn.

Niet onmogelijk is het, dat deze vroegere inzameling het uitvloeisel is van eene nog kort geleden vrij algemeen in de Preanger heerschende ziekte in het gewas, bij de bevolking onder verschillende benamingen bekend als: *hama bërëng*, *h. lolompong*, *h. torotol*, *h. barat*, ook wel *h. wedang*, tengevolge waarvan het beschoot bedenkelijk afnam. Daar de hama, wanneer zij werd waargenomen, reeds meerdere plantjes tegelijk, soms zelfs een geheel plantsoen had aangetast en zich dus snel verbreidde, trachtte de landbouwer van zijn aanplant te redden, wat er te redden viel en ging hij maar aanstonds tot den oogst over, ook al hadden de noten er nog niet den leeftijd toe bereikt.

In de laatste jaren wordt van de hierbedoelde ziekte weinig meer vernomen; denkelijk omdat men sedert zaad van elders betrokken heeft, terwijl men te voren geen ander plantmateriaal bezigde dan wat de, jaar in jaar uit, ter plaatse aangelegde aanplantingen opleverden, die telkens weder werden daargesteld uit plaatselijk gewonnen zaad. Gaandeweg moest er dus verbastering zijn ingetreden.

De *k. bogor* of *bantën* wordt gekookt of geroosterd gegeten; men bereidt er ook *sajoer* van, waartoe de wat oudere peulen eerst nog gepeld worden, terwijl men de jonge in de schil kookt. De smaak is zoet en olieachtig wegens het gehalte aan vette olie. Toch wordt hieruit door de bevolking geen olie geslagen. Hiertoe dient de *k. soeok* of *k. tjina*, waarvan twee variëteiten bestaan: die, welke reeds tegen het einde der derde of hoogstens in de vierde maand te oogsten is en de van onds her bekende *soeok bënër* of *s. gědě*, die 6 of 7 maanden noodig heeft, voordat zij oogstbaar is.

Naar wijlen den heer K. F. HOLLE, die haar destijds heeft ingevoerd, wordt de eerste variëteit ook wel *s. holla* of naar diens vroegere verblijfplaats in de afdeeling *Limbanan s. waspada* genoemd, in sommige streken heet zij ook wel *s. aprika (Afrika)*. Om hare vroegere en grootere productie zoomede, naar beweerd wordt, haar hooger oliegehalte is deze *s. holla* meer gewild, heeft zij in sommige streken, en in de eerste plaats in de Soendalanden, de andere van oudsbekende variëteit

verdrongen, die thans nog maar alleen in de berg- en andere geïsoleerd gelegen streken wordt verbouwd.

De *s. holla* bevat doorgaans niet meer dan twee, zelden drie zaadjes tegelijk; de *s. gède* houdt er minstens twee, gewoonlijk drie, maar soms wel meer in (52).

Aanstands na den oogst spreidt men de noten over den grond uit, om ze een of twee dagen in de zon te drogen en haar gemakkelijk te ontdoen van aanklevende aarde, die, wanneer zij volkomen droog is, bros wordt en dus dadelijk loslaat. Hiertoe worden de noten in een grof vlechtwerk van bamboe gedaan en gezeeft.

Het meerendeel van het product vindt zijn' weg naar de olieslagerijen, hetzij door de verbouwers zelven dan wel door tuschenkomst van opkoozers, die het op de plaats van verbouw soms middels voorschotten in het groot opslaan. Maar ook door olieslagers worden er voorschotten verleend.

De verkoop geschiedt bij bamboesmanden, die naargelang van de grootte in de Preanger *tengahan*, *gantang*, *dingkoel* of *bodag* worden genoemd. De *tengahan* geldt voor eene halve *gantang*; zij heeft eene hoogte van ongeveer 18 bij eenen diameter van 40 c.m.; de *gantang* is 36 c.m. hoog en van gelijken omvang als de *tengahan*. De *dingkoel* meet 4 *gantangs*, zij heeft eene hoogte van ongeveer 50 en een' diameter van 65 c.m. De *bodag* eindelijk bevat 7 *gantangs*, de hoogte bedraagt 45, terwijl de omvang 105 c.m. Hier en daar worden petroleumblikken als maat gebezigd.

In de olieslagerijen zijn met het pellen of dorschen, verstampen en stoomen van het product gewoonlijk vrouwen en kinderen belast, alleen het zwaardere werk, waaronder het in werking brengen van den oliepers, wordt door mannen verricht.

Eerst wordt de soeek nog een of twee dagen in de zon gedroogd. Bij een zorgvuldige behandeling, spreidt men haar in platte manden (Jav. *tampah*, soend. *njiroe*) of over een mat uit. Wanneer de buitenschil reeds bij eene matige drukking tusschen de vingers openspringt, acht men de noten voldoende droog en kan men er toe overgaan, haar te dorschen. Hiertoe worden

zij op een bamboes vlechtwerk (*sēlasar*) of mat op hoopen verzameld. Men zet zich daaromheen neêr, de een met een speciaal daartoe vervaardigd stuk hout, de ander met een stok, een derde weder met een bamboe in de hand. In hetzelfde tempo wordt er op de soeekhoopen gebeukt, waardoor de buitenschil breekt. Na deze buitenschil van enkele gespaard gebleven noten nog met de hand te hebben verwijderd, worden de zaadjes in een platte bamboezen mand verzameld. Door eene kortafgebroken schuddende beweging weet men de zwaardere zaadjes over den bodem van de mand te doen rollen naar het midden of naar den kant, waar de beweging het minst is. De lichtere buitenschil zoomede een deel van de vliezige binnenschil verzamelen zich langs den opstaanden rand van de mand en worden er door een handige opwerpemde beweging uitgewipt.

Daarna worden de gepelde noten bij kleine hoeveelheden tegelijk in een rijstblok verstamp.

Het aldus verkregen meel wordt nu in een kegelvormige bamboezen mand op een metalen pot met kokend water gestoomd, op de wijze zooals men dit met rijst doet. Zoodra de stoom, door de massa gedrongen, aan de oppervlakte zichtbaar wordt, acht men het oogenblik gekomen, om het meel in de pers te brengen. Men neemt het van den pot af, wikkelt het warm in een speciaal daartoe vervaardigd vlechtwerk (*saoek*), slaat er nog een stuk buffelhuid (*saloempir*) als buitenomwindsel omheen, teneinde de geperste olie te leiden in een, aan den voet van de pers geplaatst vaatwerk, en legt de massa zoo in de pers. Deze bewerking wordt tweemaal herhaald.

Het vlechtwerk (*saoek*), waarin men het meel wikkelt, wordt gewoonlijk van de bladeren van *akarwangi* (Soend. *oesar*) gemaakt, met geene andere bedoeling, dan om de minder aangename lucht, aan katjangolie eigen, weg te nemen of tot een minimum te reduceeren.

Intusschen kan de verwijdering van het roodgekleurd binnenvliesje, zooals dat langs den bovenbeschreven weg plaats vindt, slechts gebrekkig en onvolledig geschieden, zoodat er een

groot deel van meê verstamp en geperst wordt. Men wil, dat daaraan de meer of minder donkere kleur der olie moet worden toegeschreven.

De inlandsche soeek-oliepers of *kampa* is een zeer primitief met houten keggen werkend toestel. Het bestaat uit een los op den grond liggenden zwaren balk, *babadak* geheeten, waarin eene trogvormige opening. Hierin wordt de eigenlijke pers met zijne kleinere uiteinden rechtstandig opgesteld, bestaande uit twee symetrisch uitgesneden zware planken, die aan den binnenkant vlak, langs den buitenomtrek eenigszins afgerond zijn en *ping-ping* heeten.

Is het te persen katjang-meel daartusschen gelegd, dan haalt men de beide *pingpings* met de hand naar elkander toe en brengt daarop vervolgens een ander stuk hout aan, *tambaloeng* geheeten, waarin eene langwerpige opening, in welke de kleiner bekapte bovineinden der *pingpings* passen, welke bovineinden er een weinig boven uitsteken. Nu wordt er tusschen deze bovineinden van de *pingping* en de opening in den *tambaloeng* ter weërszijden eerst één houten keg ingedreven, de *pantjir bënër* geheeten. Deze bestaat uit een wigvormig stuk hout, dat aan den punt minder scherp afloopt dan de later aan te wenden *pantjir badjing*. Eerst wanneer de olie ophoudt te vloeien, brengt men deze *pantjir badjing* aan. Naarmate zij verder tusschen de eerst ingebrachte *pantjir bënër* en den openingrand van den *tambaloeng* gedreven wordt, laat zij niet alleen de pers krachtiger werken, maar drijft zij tevens de zoeven bedoelde *p. bënër* voor zich uit, totdat deze door de opening van den *tambaloeng* heen schiet en de pers niet meer werkt. Dan blijven de *pingpings* ook los in den *babadak* staan en kan de uitgeperste katjang er gemakkelijk uit verwijderd worden.

Om te voorkomen, dat deze *pingpings* uit de met olie gedrenkte en dus gladde trogvormige opening van den *babadak* uitschieten, worden zij daar door middel van horizontale pennen bevestigd, of men maakt den *tambaloeng* opzettelijk zoo zwaar mogelijk.

Sedert de petroleum zoo algemeen is geworden, dat zij zelfs tot de kleinere gehuchten in de binnenlanden doorgedrongen is, wordt katjangolie weinig meer voor verlichting gebruikt. De bevolking bezigt haar als braadolie, grootendeels wordt zij aan Chineezzen verhandeld, die haar gedeeltelijk uitvoeren, voor een deel voor machineolie, bij aanneming, aan den Staat of aan particuliere industrieelen inleveren.

De koeken, die na het uitpersen der olie terugblijven, noemt men *boengkil*, in de Preanger *gempa* of *gegempa*, die van de pas één keer geperste katjang inzonderheid *g. tjikal*. Zij worden met de hand afgebrokkeld en desnoods nog eens fijn gestampt. Na droging wordt het op nieuw gestoomd en voor een tweeden keer geperst. De dan verkregen boengkil noemt de Soendanees *g. boengsoena*.

Worden deze katjangkoeken in Midden- en Oost Java algemeen als meststof gebezigd, ook wel, doch bij kleine hoeveelheden, aan paarden en runderen gegeven, in de Soendalanden vormt zij hoofdzakelijk de grondstof voor de bereiding van *ontjom*, — eene zelfstandigheid, die bij Soendaneezen zeer gezocht is als toespijs bij de rijst, door mingegoeden eenvoudig gepoft, anders gebakken of als sajoer met andere groenten gekookt, wordt genuttigd.

Voor de *ontjombereiding* wordt de *gegempa* afgebrokkeld of fijngestampt en gedurende een etmaal in een ton of aarden pot met water gedaan. De, wegens de primitieve inrichting van den *pangampa*, niet geheel uitgeperste olie, scheidt zich aan de oppervlakte van het water af en wordt er gemakkelijk afgegoten, terwijl het meel bezinkt. Dit wordt nog eenige malen met water nagewasschen, waarna het gestoomd wordt, op gelijke wijze als toen het in de pers zou worden gebracht.

Zoodra de stoom aan de oppervlakte zichtbaar is, wordt de massa van den pot afgenomen en in vormen gedrukt (*ditjitak*). Deze bestaan uit vierkanten van op den rand geplaatste bamboeslatten, die van 20 tot 30 c. m. lang zijn. Zij worden op een met pisangbladeren belegd vlechtwerk (*sasag*) geplaatst en aangevuld met het gestoomde meel, dat men middels een hou-

ten lepel of *panĕtĕl* aandrukt tot eene dikte van ongeveer $\frac{1}{2}$ tot 2 c. m. Fluks wordt nu de bovenvlakte bestrooid met wat schimmel uit den vorigen dag bereide *ontjom*, het geheel aanstonds op een andere *sasag* het onderste boven gekeerd en vervolgens een etmaal op eene bamboezen stelling binnenshuis gehouden, liefst waar geen of zeer getemperd licht kan toetreden, om het woekeren der schimmel te bevorderen. Den volgenden dag bij goed weêr worden de *sasags* voor een of twee uurtjes in de buitenlucht gezet en krijgen zij daarna weder een plaatsje op de bamboezen stelling binnenshuis, waar de schimmel welig tiert en reeds den dag daarop het middelerwijl min of meer poreus geworden meel als een fluweelachtige laag bedekt. Dan is de *ontjom* gereed voor verkoop en wordt zij hiertoe in stukken versneden van 3 of 4 c. m. breedte, bij eene lengte van 6 tot 10 c. m.

Zeer gezocht is de in het Tjiandjoersche, met name in de kampongs *Rantjabali* en *Pasirhajam* bereide *ontjom*; ook die van de Buitenzorgsche bovenlanden heeft als het ware een zekere vermaardheid verkregen.

In den laatsten tijd, nu de bevolking zooveel tapioka bereidt, wordt er door kenners nog al geklaagd over verval-sching van *ontjom* of liever van de *boengkil* met het residu van de cassavemeelbereiding, bestaande uit het herhaaldelijk gewasschen en uitgeperste rasp-sel, de *hampas*.

Voorts wordt de *k. tjina* of *soeok*, met wat zout gekookt of geroosterd als versnapering genuttigd. Bij eene zorgvuldige bereiding roostert men de noten op zand in een pan met onder-vuur, nadat de peulen eerst nog een geheelen nacht in zout water zijn geweekt.

Chineesche vrouwen maken er een soort nougat van door de schoongepelde boonen van de geroosterde katjang met dikke stroopsuiker te behandelen en de massa ter dikte van 3 tot 4 c.m. te laten stollen, vervolgens in ruitvormige stukken te versnijden.

Ook levert de katjang met wat zout, spaansche peper en *trasi* fijngestooten, een zeer gewilde *sambĕl* op, om na aanlen-

ging met een weinig water of azijn, met gekookte of rauwe groenten te worden gegeten. (53).

Nog een Katjangsoort welke de inlandsche boer om de gemakkelijke cultuur tot 1200 à 1500 voet hoogteligging boven zee gaarne als tweede gewas op sawahs verbouwt, is de uit Japan afkomstige sojaboon, in Midden- en Oost Java *k. kaděle*, in de Soedalanden *k. djěpoen* (d.i. Japansche katjang) genoemd (*Soja hispida* MICH of *Glycine hispida* MAXIM).

Het is een kruidachtig gewas, dat in gedaante aan de plant onzer bruine boonen herinnert.

Zij wordt uit zaad voortgekweekt, is ten aanzien van hare groeiplaats niet zeer kieskeurig en groeit zoowel op losse als op eenigszins vaste gronden, ofschoon uit den aard der zaak op de eerste beter dan op de laatste.

Men plant haar weinig, zeer zelden op tégalans aan, veel meer op sawahs, en omdat de vruchtvorming rijker is in den oostmoesson, liefst tegen dat de regens afnemen.

De zorgen aan grondbewerking en onderhoud van het plantsoen worden bij wellicht geen ander gewas tot zulk een minimum gereduceerd.

In sommige streken worden eene week of tien dagen nadat de padi van het veld is, het stroo en het onkruid niet eens verwijderd, doch eenvoudig neêrgewerkt en de grond aanstonds bepoet. Hier en daar in het Japarasche, zaait men zelfs uit, even vóór dat of tijdens men den padi oogst. De padisnijders treden dan meteen de zaadjes in. Doorgaans echter snijdt men eerst de padistoppels weg, die na voldoende droging verbrand worden.

Daarna maakt men op afstanden van 1 à 1½ voet pootgaten, waarin men twee of drie zaadjes tegelijk doet. In sommige streken acht men het dichtmaken dezer gaten met de hand of den voet nog te veel werk en wordt er in stede daarvan over het bepoote veld eenvoudig een rol getrokken, doorgaans uit weinig anders bestaande dan een stuk van eenen pisangstam.

Binnen de week zijn de zaden ontkiemd. Gewied wordt het

plantsoen niet of althans bij hooge uitzondering o. a. wanneer het gewas in hoog opgeschoten onkruid dreigt te verstikken. Aanaarding wordt geheel nagelaten. Al dit werk zou trouwens wel aan de bladvorming en de verdere ontwikkeling van de plant ten goede komen, doch ten koste van de vruchtzetting.

In de tweede maand treedt de bloeitijd in en reeds tegen het einde van de derde of het begin van de vierde maand, als het loof gaandeweg geel wordt en begint te verwelken, is het product oogstbaar.

De inzameling geschiedt door de plant in haar geheel uit den grond te trekken en daarna in bossen te binden.

Middelerwijl heeft de verbouwer op het veld een afdak of wachthuisje opgetrokken, waarin de oogst des nachts wordt bewaard, terwijl die overdag aan bamboeslatten of op den grond in de zon wordt gedroogd. Bij gunstig weder en voldoende rijping der peulen duurt dit hoogstens drie of vier dagen, waarna de bossen op een bamboes-vlechtwerk op hoopen gelegd en gedorscht worden.

Om de zaadjes niet te kneuzen of te breken, bedient men zich daarbij liefst van stukken klappertak, die niet geheel van de housterige bladnerven zijn ontdaan.

De housterige plantenstengels en takken worden met de peulschillen verwijderd en op de sawahs verbrand. Mindergegoeden zoeken er eerst nog de voor brandstof geschikte stukjes uit en nemen deze meê naar huis.

Wanneer het loof niet al te droog is, wordt dit evenals soeek- of katjangtjina bladeren voor veevoeder gebezigd.

Soms wordt *kadële* tegelijk met of een paar dagen na padi op de sawahs aangeplant, in stede van op de sawahvakken echter op de dijkjes. De oogst, welke, zooals gezegd, ongeveer drie maanden later invalt, wordt dan tevens benut, om de dijkjes nog voor het laatst schoon te maken en te bekappen, opdat zich daar geen plagen in nestelen, en de verbouwer heeft meteen versch zaad voor zijn eerstvolgenden *kadële*aanplant. Dergelijke, als het ware tusschentijds geteelde *kadële* noemt men *k. apitan*.

Men onderscheidt twee variëteiten van *kadële*; die met ivoorachtig geel en die met zwart gekleurd zaadvliesje. Deze laatste variëteit wordt zoo goed als uitsluitend voor de sojabereiding benut, en de eerste ook voor allerlei inlandsch gebak zoodmede voor diverse toespis bij de rijst of als *sajoer*. Voorts wordt *kadële* ook veel met zout in de peul gekookt en als versnapering genuttigd.

Met de bereiding van *soja* of *ketjap* e. a. producten uit *kadële* als *taoetjo*, *taoehoe*, *taoekwa* en *taoedji*, waarover aanstonds zal worden gehandeld, houdt de inlandsche bevolking zich niet bezig. Vooreerst omdat de bewerking te omslachtig is, de producten te langen tijd noodig hebben, om verkoopbaar te zijn, en de inlander te weinig bedreven is in de bewerking; maar wijders ook dewijl de desa een zoo weinig gunstige gelegenheid tot behoorlijken afzet aanbiedt.

Het eenige, dat de bevolking uit *kadële* bereidt, is *tempe*, een product, dat in de huishouding van den Javaan in heel Midden- en Oost Java dezelfde plaats inneemt als de *ontjom* in de Soendalanden en op overeenkomstige wijze verwerkt wordt.

Nadat de zaadjes gezuiverd zijn van het zaadvliesje, worden zij gekookt. Zoodra zij bekoeld zijn, spreidt men haar op een — liefst met *waroe*-bladeren — belegd bamboes-vlechtwerk uit in daartoe vervaardigde vormen van bamboeslatten, de zaadjes tevens een weinig aandrukkend. Aanstonds wordt de bovenvlakte met wat schimmel bestrooid, welke men verzamelt uit reeds bereide *tempe*, en het geheel op een ander vlechtwerk het onderste boven gekeerd. Binnen de twee of drie dagen, gedurende welke men deze koeken of plaggen binnenshuis moet houden, liefst waar geen licht kan toetreden, heeft de schimmel zich dermate ontwikkeld, dat zij de plaggen als een lichtgrijs gekleurd omhulsel omgeeft. Dan is de *tempe* gereed voor verkoop. Wanneer zij niet dadelijk in vormen van de vereischte grootte zijn afgedrukt, worden de plaggen eerst nog versneden in stukken van ongeveer 3 à 4 c. m. breed bij eene lengte van 6 tot 8 c. m.

Gewoonlijk wordt *tempe* gebakken genuttigd en, voordat

men haar opbakt, eerst nog in een dikke saus van tamarinde en zout geweekt. Ook wordt *tempe* zeer veel met allerlei groenten tot *sajoer* gekookt.

Verreweg de meeste kadéle wordt in den vorm van gepelde zaadjes aan Chineezzen verkocht, die ze grootendeels weder naar elders uitvoeren en voor een gedeelte verwerken tot *soja* e. a. producten.

Voor de sojabereiding, waartoe, zooals gezegd, uitsluitend de zwarte variëteit benut wordt, worden de zaadjes geroosterd, echter niet langer dan noodig, om het gemakkelijk te ontdoen van het omgevend zaadvliesje. Sommigen verstampen hier toe de zaadjes. Daarna worden zij schoongewasschen en in water gekookt tot zij zacht zijn. Nu giet men er het water af, spreidt de gekookte zaadjes in platte bamboesmanden (*tampak* of *njiroe*) uit, en droogt ze dagelijks gedurende ongeveer eene week in den wind. Vervolgens wordt de massa nog eens gewasschen en in zout water geweekt, dat men te voren heeft opgekookt, doch laten bekoelen. Dit weeken duurt van eene maand tot 40 dagen, tengevolge waarvan de zaadjes deels vergaan, in allen gevalle zeer zacht worden. Dan werkt men de massa goed met de hand dooreen en zeeft haar door een doek. Aan de donkergekleurde opgevangen vloeistof wordt eene gekookte oplossing van arensuiker toegevoegd, welke men eerst heeft laten bekoelen. Vervolgens wordt dit mengsel tot het $\frac{4}{5}$ deel ingedampt.

Laat het residu, dat in het doek na zeven is achtergebleven, zich nog zout proeven, dan wordt het in een ander vaatwerk nog eens in water gedaan, goed met de hand gekneet en weder gezeeft. Op gelijke wijze als zoeven is vermeld, wordt er aan de opgevangen vloeistof weder eene gekookte oplossing van arensuiker toegevoegd en het mengsel ingedampt. Dit vormt dan de 2^e soort *ketjap* of soja.

Bij de verwerking tot *taoetjo* worden de kadélezaadjes in frisch water geweekt totdat zij zich hebben uitgezet en uit het zaadvliesje zijn gebarsten. Nadat zij van dit vliesje gezuiverd zijn, kookt men de zaadjes op en spreidt die vervolgens op een

platte bamboezen mand uit, om te laten bekoelen. Middelerwijl roostert men wat rijste- of kĕtanmeel tot dit egaal bruin ziet. Dit wordt dan met de gekookte zaadjes goed dooreengewerkt, die men daarna twee of drie dagen laat broeien door ze weder, maar dan op liefst met *waroe* bladeren belegde platte manden uit te spreiden en met dezelfde bladeren te bedekken. Wanneer de massa beschimmeld is, wordt zij een paar dagen in de zon gedroogd tot zij glashard is geworden. Nu wordt zij gedurende twee tot drie weken in zoutwater geweekt, nadat men er reeds den derden of vierden dag gist in gedaan heeft en wat stroop van arensuiker. Dagelijks wordt de massa in de zon gedroogd eigenlijk buiten gezet en in den dauw gelaten, waarbij men vooral heeft zorg te dragen, dat er geen regenwater inkomt.

Bij de gisting bezigt men gewoonlijk halfgaar gestoomde rijst of kĕtan, die men twee of drie dagen en na toevoeging van *ragi*— waarover hiervoren bij de bereiding van *peujeum sampeu* gehandeld werd — heeft laten gisten tot zij een alcoholisch zoete smaak heeft gekregen. Zulke gegiste rijst of kĕtan noemt men in de Soendalanden mede *peujeum*, in Midden- en Oost Java *tape*.

De derde of vierde week, wanneer de kadĕlezaadjes goed zacht zijn geworden, een deel tot pap is overgegaan, is de *taoetjo* geschikt, om te worden genuttigd. Men eet haar rauw met gekookte of rauwe groente of men mengt haar bij sommige vleesch- en vischgerechten; ook wordt er allerlei andere toespijs van bereid.

Nog eene zelfstandigheid, welke de Chineezen uit kadĕle bereiden, is de *tahoe* of *tauwhoe*. Nadat de zaadjes van het zaadvliesje gezuiverd zijn, worden zij in gewoon water geweekt, vervolgens fijngemalen en dit meel met helder water vermengd. Daarna kookt men de melkachtige vloeistof af. Nadat zij bekoeld is, wordt er een weinig poeder in gedaan van een soort speksteen, *tjiogo* genoemd, welke eerst gebrand moet worden en die, zooals men zegt, speciaal uit China wordt geïmporteerd en zelfs aan de chineesche apotheken niet altijd verkrijgbaar is. Nu laat men de witte massa bezinken. Dit bezinksel noemt men *tahoe* of *tauwhoe*. Alleen wanneer zij bereid wordt uit *katjangidjo*,

wordt zij als een smakelijk verfrisschende versnapering met gemberwater en stroop genuttigd.

De uit *k. kadële* bereide *tahoe* of *tauwhoe* wordt gewoonlijk verder verwerkt tot *tauwkowa* of *taekwa*. Hiertoe wordt het witte bezinksel voorzichtig afgeschept en in daartoe vervaardigde vierkante houten of bamboesvormen gedaan, om te laten uitdruppen. Insteede hiervan wordt het soms ook wel in lappen tot kleine vierkante pakjes gewikkeld, die men op rijen op eene plank legt en waarop men eene andere plank aanbrengt, die door haar gewicht het overtollige water langzaam er uitperst. Den volgenden dag neemt men deze ter verzwaring aangebrachte plank, daarna de wikkellappen af en legt de witte koeken laagsgewijs in een vaatwerk, terwijl men haar laag voor laag met wat fijn zout bestrooit — dus pekelt. — Veelal ziet *tauwkowa* of *taekwa* er van buiten geel uit, men kleurt haar zoodanig door middel van kurkuma afkooksel.

Deze *taekwa* wordt gewoonlijk, met andere groenten gekookt, als toespijs bij de rijst genuttigd of in dunne schijfjes gebakken en bij de zoogenaamde *gado-gado* gegeten, zijnde een jardinière van allerlei gekookte of gestoomde groenten met een pikante saus van spaansche peper.

Eene zelfstandigheid, welke mede uit *kadële* wordt bereid en veel gelijkenis heeft met *taoetjo*, is de *taoedji* of *tawdji*. Zij bestaat hoofdzakelijk uit de zoeven behandelde *tauwhoe* of *tahoe*, welke men laagsgewijze in een vaatwerk doet en laag voor laag met gekookte, doch gave kadëlezaadjes bedekt onder toevoeging van wat zout en gekookte arensuiker. De massa laat men eenige dagen staan totdat de stroop van arensuiker en het zout er gelijkmatig ingedrongen zijn en aan het geheel een egaal bruin aanzien heeft gegeven.

MEDEDEELINGEN UIT 'S LANDS PLANTENTUIN.

Van deze belangrijke serie verscheen o. m. het volgende:

No. 11,	No. 14, No. 16 en No. 17. Dr. S. H. KOORDERS en TH. VALETON, Bijdrage No. 1—4 tot de kennis der boomsoorten van Java	f 11.50
" 12.	Dr. S. H. KOORDERS, Plantkundig woordenboek voor de boomen van Java. Met korte aanteekeningen over de bruikbaarheid van het hout. Bat. 1894	" 2.—
" 13.	Dr. W. G. BOORSMA, Eerste resultaten van het door hem verrichte onderzoek naar de plantenstoffen van Nederl. Indië. Bat. 1894.	" 1.50
" 15.	Dr. J. VAN BREDA DE HAAN, De bibitziekte in de Deli-Tabak veroorzaakt door <i>Phytophthora Nicotianae</i> . Bat. 1896. Met plaat.	" 1.50
" 18.	Dr. W. G. BOORSMA, Nadere resultaten van het door hem verrichte onderzoek naar de planten van Nederl. Indië. Bat. 1897.	" 1.50
" 19.	Dr. S. H. KOORDERS, Verslag eener botanische dienstreis door de Minahasa, tevens eerste overzicht der Flora van N. O. Celebes, uit een wetenschappelijk en praktisch oogpunt. Met 10 kaarten en 3 platen. Bat. 1898.	" 15.—
" 20.	Dr. J. C. KONINGSBERGER, De dierlijke vijanden der koffiecultuur op Java. Deel I. Bat. 1897. Met 6 platen	" 2.50
" 21.	Dr. A. V. BIJLERT, Onderzoek van eenige grondsoorten in Deli. Bat. 1897.	" 1.25
" 22.	Dr. J. C. KONINGSBERGER, Eerste overzicht der schadelijke en nuttige insecten van Java. Bat. 1898.	" 1.95
" 23.	Dr. J. VAN BREDA DE HAAN, Regenval en reboisatie in Deli. Bat. 1898	" 2.—
" 25.	M. GRESHOFF, Tweede verslag van het onderzoek naar de plantenstoffen van Nederlandsch-Indië. Bat. 1898.	" 2.—
" 26.	Dr. A. VAN BIJLERT, Onderzoek van eenige grondsoorten in Deli (Vervolg van No. 21). 1898	" 2.50
" 27.	Prof. Dr. A. ZIMMERMANN, De Nematoden der koffiewortels	" 2.—
" 28.	Dr. J. M. JANSE, De nootmuscaat-cultuur in de Minahassa en op de Banda-eilanden. Met 4 platen.	" 1.50
" 29.	M. GRESHOFF, Tweede Gedeelte van de Beschrijving der Giftige en bedwelmende Planten bij de Vischvangst in gebruik, tevens overzicht der heroïsche gewassen der geheele aarde en hunner verspreiding in de natuurlijke planten familiën. [Monographia de plantis venenatis et sopientibus quae ad pisces capiendos adhiberi solent; Pars II.] Bat. 1900.	" 2.—
" 30.	Dr. A. VAN BIJLERT, Onderzoek van Deli-Tabak.	" 2.—
" 31.	Dr. W. G. BOORSMA, Nadere Resultaten van het door hem verrichte onderzoek naar de plantenstoffen van Ned. Indië (III). 1899.	" 2.—
" 32.	Dr. J. G. KRAMERS, Verslag omtrent de proeftuinen en andere mededeelingen over koffie.	" 2.75
" 33.	Dr. S. H. KOORDERS en TH. VALETON, Bijdrage No. 5 tot de kennis der boomsoorten van Java. 1900.	" 2.—
" 34.	Dr. J. H. VERNHOUT, Onderzoek overbacteriën bij de fermentatie der Tabak.	" 1.25
" 35.	Dr. J. VAN BREDA DE HAAN, Levensgeschiedenis en Bestrijding van het Tabaks-aaltje (<i>Heterodera radicolica</i>) in Deli, met 3 platen.	" 1.75
" 36.	Dr. J. P. LQTSY, Physiologische proeven genomen met <i>Cinchona succirubra</i> te stuk	" 0.75
" 37.	Prof. Dr. A. ZIMMERMANN, De Nematoden der koffiewortels II, met 21 figuren in den text	" 2.—
" 38.	Dr. J. G. KRAMERS, Tweede verslag omtrent de proeftuinen en andere mededeelingen over koffie	" 2.75
" 39.	Dr. P. VAN ROMBURGH, Caoutchouc en Getah-pertja in Nederlandsch-Indië	" 2.—
" 40.	Dr. S. H. KOORDERS en TH. VALETON, Bijdrage No. 6 tot de kennis der boomsoorten van Java.	" 2.—
" 41.	Dr. E. L. JULIUS MOHR, Over het drogen van de Tabak.	" 1.25
" 42.	Dr. S. H. KOORDERS en TH. VALETON, Bijdrage no. 7 tot de kennis der boomsoorten van Java.	" 2.—
" 43.	Dr. A. VAN BIJLERT, Over Deligrond en Deli Tabak, naar aanleiding van de proefvelden aldaar. 1899	" 2.—

Te bekomen voorzoover niet uitverkocht bij

No. 3, 4, 5, 24, zijn uitverkocht.

G. KOLFF & Co.

BATAVIA EN WELTEVREDEN.