

Kirchner (Dessau) deelt daarin mee dat hij, toen hij een' particulieren tuin bezichtigde, daarin een zeer praktisch soort van lijmbanden zag gebruiken, die tevens als «insektenval» dienst deden. Zij werden van konijnenvellen vervaardigd. Deze vellen waren goed gereinigd, daarna gedroogd en geklopt; dit laatste om ze buigzaam te maken, zoodat zij om den stam gebonden, zich daar geheel tegen aan zouden leggen. Het op de bovenvermelde wijze geprepareerde konijnenvel werd dan met den haarkant tegen den stam aangelegd, en vervolgens met bindgaren stevig vastgebonden, echter zóó dat alleen de bovenkant van het vel tegen den stam wordt bevestigd. Aan den onderkant, die niet is vastgebonden, vinden dus kleine insekten, die tegen den boom opklimmen, de gelegenheid om weg te kruipen tusschen den stam en het haar van het konijnenvel. De gladde kant van het vel, die naar buiten is gekeerd, wordt met rupsenlijm bestreken, en dient als lijmband.

Zes jaar lang heeft men van dit eenvoudige middel met zeer goed gevolg gebruik gemaakt; en na die zes jaar kunnen de vellen nog wel een' tijd lang dienst doen. Natuurlijk kan men in plaats van konijnenvellen ook vellen van andere zoogdieren nemen. Men kan een konijnenvel overlangs in tweeën, ja zelfs in drieën knippen en — al naar den stam, waarop het zal worden aangebracht, van één vel twee of drie banden maken.

De kosten van zoo 'n band van konijnenvel zijn geringer dan die, welke de aanschaffing van papier, houtwol of werk en touw meebrengen.

J. RITZEMA BOS.

Amsterdam, 21 Sept. 1896

Misvormde Hopbellen.

De cultuur van de hop, ofschoon minder uitgebreid dan die van verscheiden andere nijverheidsplanten, is nochtans voor sommige streken van België belangrijk, en van verschillende zijden worden pogingen gedaan om die cultuur ten onzent uit te breiden. — Dat niet al de

gedane pogingen met goede uitslagen bekroond worden, zal wel niemand verwonderen : de hop is immers een van die planten, waarvan de waarde bepaald wordt door hoedanigheden, die, althans grootendeels, afhangen van de meerdere of mindere geschiktheid van den bodem, welke de hop draagt. — Welke nu de eigenschappen zijn, die den bodem voor de hopcultuur geschikt maken, dit is tot nog toe niet met voldoende nauwkeurigheid bepaald ; wel weet men dat de grond niet te vochtig mag zijn, maar over zijne andere kenmerken en zijne samenstelling loopen de meeningen van de verschillende schrijvers zeer uiteen. — Zoo heb ik dit jaar de gelegenheid gehad den heer DE CALUWE, Staatslandbouwkundige van Oost-Vlaanderen, te vergezellen op een bezoek aan hopakkers te Exaarde, in betrekkelijk zeer zandige gronden ; de cultuur wordt aldaar sinds een drietal jaren beproefd en schijnt er uitstekend te zullen slagen, wat de hoeveelheid van de opbrengst betreft ; ook de hoedanigheid blijkt zoo goed te zijn dat men reeds van nu af — zoo ten minste werd ons verzekerd -- voor die hop hoogere prijzen aanbiedt dan voor de hop uit het land van Aalst.

Niet alleen worden loffelijke pogingen aangewend om de cultuur van de hop uit te breiden, maar er worden ook cultuurproeven ingesteld met vreemde variëteiten van hop met de hoop een product van betere kwaliteit te verkrijgen dan door de inlandsche hopsoorten gewoonlijk wordt opgeleverd.

Het valt niet te betwijfelen dat langs dien weg verbetering *kan* gevonden worden ; maar ook door uitlezing — door teeltkeus — van de thans gekweekte inlandsche hoppevariëteiten zouden na eenige jaren goede uitslagen kunnen bekomen worden. Ongelukkiglijk is de hoppeteelt in België niet altijd op de beste wijze beoefend geworden ; vooral bij het vermeerderen door stekken, wordt geen voldoende acht gegeven op de keus der beste planten. Daarenboven laten het plukken en de verdere behandeling der hopbellen dikwijls veel te wenschen over : dit alles heeft ongetwijfeld ten minste een even grooten invloed op de kwaliteit van de hop als de variëteit, waartoe zij behoort.

Het is dus hoogst wenschelijk dat aan de veredeling van de hop meer aandacht wordt geschonken en dat bij het kiezen van stekken men vooral het oog houdt op de verschillende hoedanigheden, die de puike hop kenmerken, en op het uitroeien van sommige gebreken.

Onder deze gebreken is er een, dat zeer ten onrechte door vele kleine, weinig ontwikkelde hopplanters wordt over het hoofd gezien en dat nochtans een oorzaak is van verlies, n. l. *het ontstaan van abnormale hopbellen* ; daarover willen wij hier een en ander mede deelen.

Het verschijnsel waarvan hier sprake is, wordt door de Duitschers : *Gelte, Blindsein, Narrenkopf- of Lupelbildung* of *Brauscher Hopfen* genoemd. Te Poperinghe zegt men dat de hop „ doorgeschoten „ of soms ook, doch zeldzamer, „ doorgroeid „ is ; de bellen zelf worden „ doorgeschoten knoppen „ of „ baardknoppen „ genoemd.

Voor Aalst en omstreken zijn mij geene uitdrukkingen bekend om het bedoelde verschijnsel aan te duiden ; in voorkomend geval zal ik het op prijs stellen daarover inlichtingen te ontvangen.

In plaats van korte, eivormige, ineengedrongen bellen, met papierachtige, dunne, doch betrekkelijk breede schubben, worden de hopbellen langer en tevens losser en donkerder groen gekleurd ; dikwijls gaat de misvorming nog verder : een aantal langer of korter gesteelde blaadjes, die denzelfden vorm als de gewone stengelbladen hebben, komen tusschen de hopschubben voor den dag. — Tevens gaat daarmee gepaard een vermindering van het gehalte aan harsachtige, bittere en geurige stoffen, waardoor vooral de waarde van de hop bepaald wordt. De genoemde stoffen komen voor in al de deelen der hopbellen, doch vooral in de kleine klieren, die aan den voet der schubben gezeten zijn, en gewoonlijk hopmeel of geelstof (*lupilinum*) genoemd worden. —

Het is derhalve niet te verwonderen, dat dergelijke monsterachtige hopbellen slechts een geringe waarde hebben ; in *puike waar* mogen zulke bellen niet voorkomen en de handelaars laten ze daaruit gewoonlijk verwijderen.

Door de wetenschap zoowel als door de praktijk wordt algemeen aangenomen dat vooral twee oorzaken die misvorming der hopbellen teweeggebrengen, n. l. te sterke stikstofhoudende bemesting en te groote vochtigheid. — Men heeft waargenomen dat in regenachtige jaren het getal losse en geheel of gedeeltelijk misvormde hopbellen grooter is dan in droge seizoenen en dat daar waar de grond natuurlijk vochtig is, — omdat de ondergrond geen water doorlaat of om welke andere reden het ook zij — het verschijnsel zich ook veel sterker voordoet dan op drogere, gemakkelijk afwaterende gronden.

Daarom wordt ook als bestrijdingsmiddel voorgeschreven: nabemesting met superphosphaten in het een geval; — doordringbaar maken of droger leggen van den grond in het ander geval.

Het is echter zeer waarschijnlijk dat nog andere oorzaken hetzelfde verschijnsel kunnen teweegbrengen en dat b. v. daaronder ook beschadigingen van de bladen der hopplant moeten gerekend worden:

BEHRENS heeft o. a. in 1893 proeven genomen, die daaromtrent wel niet veel twijfel meer overlaten: Hij koos een hopplant uit, die twee nagenoeg gelijk ontwikkelde stengels had voortgebracht; op 3 Juni, — dus langen tijd vóór het verschijnen der bloemen — werd een der beide stengels van al zijne bladen beroofd en ook in de volgende weken werden de nieuw gevormde bladen weggenomen, terwijl de andere stengel zijne bladen bleef behouden. — Omstreeks midden Juni werd de eerste aanleg der bloemen zichtbaar: de beide ranken bloeiden nagenoeg even rijk; echter kon men later waarnemen dat alleen de niet ontbladerde „rank” normaal ontwikkelde hopbellen droeg, terwijl daarentegen de rank, die van hare bladeren beroofd was, bijna uitsluitend hopbellen voortbracht, die op de boven beschreven wijze misvormd waren. Blijkbaar trachtte de plant op die wijze de weggesneden bladeren te vervangen.

Daar nu het volledig ontbladeren van een rank de misvorming van nagenoeg al de hopbellen ten gevolge heeft, mag men het voor waarschijnlijk houden dat bij elke eenigszins belangrijke beschadiging der bladen (door

welke oorzaak het ook zij) de monstrueuze bellen eveneens zullen te voorschijn komen. — Dit werd trouwens door BEHRENS in 1895 rechtstreeks waargenomen: op 1 Juli trof een hagelbui een hopakker op zulke verschrikkelijke wijze, dat nagenoeg al de bladen van de hopstengels werden stuk geslagen of zelfs gansch afgerukt. — Reeds in het begin van Augustus zag men duidelijk de misvorming der hopbellen op groote schaal verschijnen; zelfs waren sommige hopbellen aan haren top uitgegroeid, tot een stengel, waarvan slechts de onderste blaadjes nog bloemen in de bladoksels droegen.

Tegenover een dergelijk beschadiging en hare gevolgen staat de landbouwer ongewapend, want in zulk een geval kan natuurlijk geen sprake zijn van voorkomen of bestrijden.

Ziedaar nagenoeg alles wat men tot heden toe weet over het ontstaan der abnormale hopbellen. Dat de zaak daarmede echter afgedaan is, acht ik niet waarschijnlijk. Bijvoorbeeld: de beschadiging der bladen door cryptogamische plantenziekten of door insecten zou eveneens de misvorming kunnen teweegbrengen. Daarom ware het (zoowel uit een wetenschappelijk als uit een practisch oogpunt) belangrijk te onderzoeken of planten, die door zwammen of insecten veel te lijden hebben, ook meer abnormale hopbellen voortbrengen dan gezonde planten. — Op die wijze zal men licht kunnen werpen op de verschillende factoren, die het ontstaan der monstrueuze hopbellen in de hand werken en zal men in voorkomend geval met des te grooter kans van welslagen naar het middel kunnen uitzien om de misvorming der hopbellen te voorkomen.

Ik ben dit jaar herhaaldelijk geraadpleegd geworden over ziekten der hop; bij die gelegenheid heb ik verscheidene hopakkers bezocht, en aan de misvorming der hopbellen bijzondere aandacht gewijd. Ik ben tevens zoo gelukkig geweest veel inlichtingen te ontvangen van den heer REYNIERS, schoolbestuurder te Aalst en secretaris van de hopcommissie dier stad, en van de heer DE JAEGER, leeraar aan het Collegie te Poperinghe.

Ik betuig hier aan die beide heerën mijn oprechten dank. Door hunne bereidwilligheid ben ik in staat gesteld hier nog de volgende mededeelingen bij te voegen :

Langdurig vochtig weder is meestal wezenlijk oorzaak van een geringere hoedanigheid der hobbellen, maar het getal der misvormde bellen hangt niet alleen van de vochtigheid van het weder af. Men mag integendeel aannemen dat abnormale vruchten alleen dan in groot aantal voorkomen, wanneer na een langdurige droogte plotseling een regentijdperk volgt. Dit werd o. a. ook bevestigd door een ervaren hopplanter, den heer KAREL DUPONT, die over deze vraag het volgende aan den heer DE JAEGHER verklaarde : “ De doorgeschoten hobbellen met groene blaadjes zijn schier uitsluitend te zien in de jaren, waarin het weder gedurende de maanden Mei en Juni tot omstreeks den helft van Juli zeer droog is geweest, en onmiddellijk daarna regenachtig wordt. ” En hij voegde er de volgende verklaring van het feit bij (met deze verklaring stem ik volkomen in) : “ Gedurende de droge maanden groeit de hop wel goed op, doch niet zeer weelderig ; welnu als de grond daarna zeer vochtig wordt, breekt eensklaps een nieuw groeitijdperk voor de hopplant aan en de hobbellen schieten door. ”

De natuur van den grond moet ongetwijfeld grooten invloed hebben op het ontstaan van abnormale hobbellen. Zoo heb ik persoonlijk kunnen waarnemen dat op het proefveld van de hopcommissie te Aalst (1896) een groot getal hopplanten van bepaalde variëteiten (zie daarover verder) hobbellen met groene blaadjes droegen. Toen ik 's anderdaags te Exaarde de gelegenheid had dezelfde variëteiten te zien groeien, kon ik daar tot mijne groote verwondering en niettegenstaande een aandachtig en zorgvuldig onderzoek, geen misvormde bellen vinden ; het is nu wel mogelijk dat zij niet geheel ontbraken, maar in ieder geval konden zij slechts in zeer gering getal voorkomen. Waarschijnlijk is dit het gevolg van den zandigen bodem, die gemakkelijk het overtollige water heeft verloren, waardoor een al te weelderige groei te Exaarde voorkomen werd. — Indien deze verklaring juist is, bewijst

de bovenstaande waarneming nogmaals dat er voor een goede afwatering der hopakkers dient gezorgd te worden.

Wat nu de variëteiten aangaat, daarover is ook nog een en ander waar te nemen. Te Aalst op het proefveld worden een aantal variëteiten gekweekt. In de eerste plaats de gewone, in de streck meest gekweekte soorten: namelijk de Aalstersche groene bellen (vroeg soort), — de Aalstersche witte bellen of witte ranken en de Friesche hop (latere soorten), — eindelijk de Carnau (de laatste soort, en verreweg de slechtste wat de hoedanigheid betreft, doch met overvloedige opbrengst) — verder een aantal Duitsche en Engelsche variëteiten. — Welnu van al die soorten hebben wij — de heer REYNIERS en ik — alleen bij de Aalstersche groene bellen en bij de Friesche hop; (die in vele opzichten op de *Aalstersche groene bellen* gelijkt) bellen met groene blaadjes (dus den meest monstrueuzen vorm) aangetroffen. Ik zal nu volstrekt niet beweren, dat die misvorming niet in mindere of meerdere maat bij de andere inheemsche of vreemde variëteiten voorkomt, maar in ieder geval is dit, — voor zoover mijne inlichtingen strekken — *althans in de omstreken van Aalst*, zeldzaam. *Te Poperinghe* integendeel is men nagenoeg algemeen van gevoelen, dat hopbellen met groene blaadjes bij alle de daar gekweekte variëteiten — zoowel de inheemsche als de uitheemsche — nu en dan voorkomen; sommige personen beweren nochtans dat alleen de *inheemsche* soorten daarvan vrij blijven, terwijl andere beweren dat alleen de *uitheemsche* soorten nooit het verschijnsel in kwestie vertoonen. Verdere waarnemingen zullen nog moeten leeren, wat de waarheid is.

Eindelijk is er nog een feit, dat mij getroffen heeft: Wanneer men een hopakker bezoekt, waarop een aantal planten misvormde bellen dragen, kan men waarnemen dat sommige planten, — alhoewel zij goed ontwikkeld en rijk met vruchten beladen zijn — toch geen misvormde bellen vertoonen, d. w. z.: er bestaan ook tusschen deze planten individuele verschillen: sommige struiken brengen zeer licht misvormde bellen voort, terwijl andere integendeel dit gebrek niet of slechts in zeer geringe mate

vertoonen. Welnu wanneer men eens ernstig de hand zal slaan aan de veredeling van de inlandsche hopsoorten, zal men ongetwijfeld een varieteit kunnen verkrijgen, die geene of bijna geene misvormde bellen meer zal dragen, zelfs onder ongunstige voorwaarden. Te dien einde zal men echter meer aandacht moeten schenken aan de eigenschappen van de moederplanten, en uitsluitend exemplaren vermenigvuldigen, die — *ook in ongunstige jaren* — het minst misvormde hopbellen dragen. — Dit is de eenige oplossing in dit geval en de pogingen, die men daartoe zal in het werk stellen, zullen de andere pogingen tot het veredelen der hopplant geenzins belemmeren. — Immers, de eigenschap, die men bij de hop tracht te doen aangroeien, — n. l. het gehalte aan bepaalde stoffen — vermindert, naarmate de bellen misvormd worden, zoodat het verdwijnen der misvorming reeds op zich zelf genomen, een veredeling der bestaande soorten uitmaakt.

Dit stuk was reeds gereed om afgedrukt te worden, wanneer ik door tusschenkomst van den heer DE JAEGER mededeeling ontving van een schrijven van den heer Karel DELBAERE, landbouwer en hopkeurder (keurmeester voor de hop) te Poperinghe. Onder andere inlichtingen meer komt daarin ook de opmerking voor dat groene blaadjes in de bellen « te voorschijn komen in jaren dat groote droogte duurt tot op den tijd van het bloeien en het vormen der bellen » ; en vervolgens « ook in jaren dat de plant grootelijks aangetast is door den zwarten ⁽¹⁾ en deze ziekte omstreeks den bloeitijd verdwijnt ». Dit laatste strookt dus heel en al met het vermoeden, dat ik hooger (bl. 137) uitsprak, namelijk dat : de beschadiging der bladen door cryptogamische plantenziekten of door insecten eveneens de misvorming zou kunnen teweegbrengen.

Gent, October 1896.

G. STAES.

(1) Den Zwarten is de gewestelijke naam van eene ziekte — de *roetdauw* — die door een zwam (*Cupnodium salicinum*) wordt veroorzaakt; wij zullen in den volgenden jaargang van dit tijdschrift over een paar cryptogamische ziekten van de hop breedvoerig handelen.