

TIJDSCHRIFT OVER PLANTENZIEKTEN

ONDER REDACTIE VAN

PROF. DR. J. RITZEMA BOS EN M. DE KONING

Negen-en-twintigste Jaargang — 1e Aflevering — Januari 1923

EEN NIEUW BESTRIJDINGSMIDDEL TEGEN DE WORTELZWAM.

Er is geen streek in Nederland, waar dennenbosschen voorkomen of de wortelzwam treedt er op. Deze dennenziekte is bij boschbeheerders gevreesd — en geen wonder!

Voor minder ingewijden moge het volgende dienen:

De wortelzwam (*Trametes radiciperda* R. Htg. of *Polyporus annosus* Fr. et Cooke) tast de wortels van naaldhout, vooral van grove dennen, aan en doodt ze. Het draadweefsel of mycelium woekert voort onder den grond en vormt aan den wortelhals der jonge boomen, even onder de humuslaag, een onregelmatig, lapvormig, kurkachtig vruchtlichaam, aan de bovenzijde roodbruin, aan de onderzijde geelwit gekleurd. Aan de onderzijde ziet men de poriën, waarin de sporen gevormd worden. Het vruchtlichaam is zeer verschillend van grootte; het kan den geheelen wortelhals der $\pm$ 20 jarige dennen omvatten. Ook aan kanten van greppels komen de vruchtlichamen tegen het najaar voor den dag.

Daar, waar eenmaal door wortelzwam gedooide dennen staan, komen er steeds meer, zoodat zich in een 15—25-jarig dennenbosch steeds grooter wordende open, uitgestorven plekken vormen, die, wanneer ze talrijk en groot genoeg zijn, in elkaar loopen, zoodat het bosch zeer hol komt te staan, wat sterke verwildering van den grond ten gevolge heeft en bovendien uit een oogpunt van houtopbrengst niet wenschelijk is.

Waar de wortelzwam vandaan komt, is niet te zeggen. Gronden waar nooit dennen gestaan hebben, zooals heide, die na ontginning met lupinen en daarna met rogge beteeld is (voorbouw) zijn er mee besmet. Dikwijls vindt men de „wortelrotgaten” bijna uitsluitend langs de boschwegen. Meestal zijn de

„gaten” ovaal- of cirkelvormig; langs de wegen zijn zij half-cirkelvormig en zetten zich aan den overkant van den weg in het bosch niet voort.

Dat de sporen zich door de lucht verspreiden is niet waarschijnlijk, omdat de vruchtlichamen geheel in den vochtigen humus zitten en de sporen dus voor verstuiven weinig gelegenheid hebben. Eerder moet men aannemen dat ze door veldmuizen in de vacht worden meegenomen. Dat het mycelium zich in den bodem van wortel tot wortel verbreidt en ook zonder dennenwortels door den grond verder groeit, is uit den vorm der sterfgaten en de verbreiding der ziekte in onze dennenbosschen gemakkelijk op te maken.

Met dat al tracht de boschbeheerder den gevreesden vijand steeds te bestrijden en trots alle pogingen slaagt hij hierin niet.

Een weermiddel tegen het optreden van de zwam bestaat niet. We weten niet hoe zij in de bosschen komt. Zieke dennen tast zij niet aan, in tegenstelling met zooveel andere ziekten, die vermeden kunnen worden door de bosschen goed te behandelen en gezond te houden. Boschwachter STAF te Ede heeft opgemerkt dat boschgrond na het kaalkappen 4 of 5 jaren braak moet liggen, en dat dan de wortelzwam niet in de nieuwe beplanting komt. Een ander voorbehoedmiddel bestaat niet, want in gezonde, goed groeiende beplantingen treedt de zwam plotseling op.

Teneinde de ziekte te stuiten worden dan om de zieke plekken afzonderingsgreppels gegraven: smalle greppels, diep genoeg om het wortelnet van de zieke boomen van het overige bosch af te sluiten. De greppels worden zoo ruim genomen, dat ook nog gezonde boomen binnen het afgesloten terrein vallen. Bij het graven der greppels worden alle wortels, die men aantreft, doorgestoken.

Dat de zwam hierdoor kan worden tegengehouden is niet uitgesloten, want in het najaar vindt men vaak de vruchtlichamen tegen de wanden der greppels zitten. Maar een feit is het ook dat de greppels na een of meer jaren moeten worden verlegd, omdat ook aan de overzijde der greppels weer doode boomen komen. En zoo komt het, dat bij al het ijverig isoleeren het geheele bosch met greppels doortrokken wordt, zonder dat de ziekte is ingeperkt.

Elke boschbeheerder weet, dat de afzonderingsgreppels niet afdoend zijn.

Teneinde de bodemverwilderung tegen te gaan worden de gaten, die de zwam gemaakt heeft, met andere houtsoorten beplant. Ook dit is in de toekomst gebleken een lapmiddel te zijn. Het

inplanten van gaten in $\pm$ 20 jarige dennenbossschen heeft weinig kans van slagen. Gebrek aan licht, vreterij van hazen, konijnen, herten, reeën, maken dat van deze beplanting, die overigens kostbaar is, weinig terecht komt. Natuurlijk moet men houtsoorten kiezen, die niet door wortelzwam worden aangetast, dus loofhoutsoorten. Want behalve grove den worden ook fijnsparren en zilverdennen gedood. De Douglas, die door zijn snellen groei en zijn (in de jeugd) schaduwverdragend vermogen, als de meest geschikte boom voor beplanting der wortelrotgaten werd beschouwd, blijkt ook voor aantasting door wortelzwam vatbaar te zijn, hoewel in veel mindere mate dan de grove den.

Uit het bovenstaande volgt, dat er trots alle proeven, pogingen en overpeinzingen tegen een der gevaarlijkste boschvernielers nog geen afdoend voorbehoed- of weermiddel is gevonden.

Misschien is er, dank zij een nieuwe bebosschingsmethode, kans op verbetering.

Gedurende de excursie van de Nederl. Heide Mij. van 19—22 September 1922 is een bezoek gebracht aan de Staatshoutvesterij Neubuchhausen bij Bremen, waar Forstmeister ERDMANN reeds sedert 30 jaren eene methode van verjonging der bosschen in toepassing brengt, die ten doel heeft, blijvend en goedgroeiend bosch met eene normale humusvorming te stichten op gronden waar tot nu toe slecht groeiend houtgewas en vorming van boschturf en zure humus regel waren.

Teneinde de humusvorming in goede banen te leiden en zoodoende ook het bosch in de toekomst te verbeteren, d.w.z. in plaats van slecht groeiend zuiver dennenbosch, goed groeiend gemengd bosch te krijgen, werd door den heer ERDMANN sedert lange jaren een stelsel van verjonging in toepassing gebracht, dat in hooge mate de aandacht van den Nederlandschen boschbouwer heeft getrokken, omdat deze ook, zij het niet in die mate, met achteruitgang van den boschgrond door vorming van boschturf te kampen heeft.

Wanneer bodemverwildering begint in te treden, wordt het bosch zeer sterk gedund, eigenlijk meer gelicht. Alle minder goed groeiende en slecht gevormde stammen worden verwijderd, zoodat er licht genoeg tot den bodem kan doordringen om eene onderzaaiing of onderplanting te doen slagen.

Daarna wordt de „humuslaag”, het mos, de naalden van den bodem verwijderd tot op den mineralen grond, met dien verstande, dat strooken van 2 M. breedte worden ontbloot, terwijl daar tusschen liggende strooken ter breedte van $\pm$ 1 M. voor

berging van de verwijderde bodembedekking worden gebruikt. Op de kaalgemaakte strooken worden beuk, zilverspar, lork, berk, lijsterbes, prunus en eik gezaaid. Na jaren zal men dan krijgen een gemengd bosch, waarin de humusvorming van dien aard is, dat de nieuwe generatie langs den weg der natuurlijke verjonging kan worden verkregen.

Inplaats van de zuivere grove dennenbosschen met hunne bodembedekking van onverteerde en half verteerde naalden, mos en heide, krijgen we een bosch van loof- en naaldhout, met een behoorlijk verteerde humuslaag ¹⁾).

De ondervinding leert, dat de wortelzwam in den regel in naaldhoutbosschen met boomen van denzelfden leeftijd voorkomt. Daar waar loof- en naaldhout dooreen staan, waar onderhout groeit en het naaldhout slechts een onderdeel van het geheel vormt, wordt zij weinig of niet aangetroffen. En is het bosch al besmet, dan zal de zwam zich minder gemakkelijk verbreiden en minder slachtoffers maken.

Men kan hier niet volstaan met als weermiddel tegen de wortelzwam aan te geven: aanleg van gemengd bosch. Want aanleg van gemengd bosch door aanplant van loof- en naaldhout is op de gronden waar de wortelzwam voorkomt in den regel onmogelijk. De methode ERDMANN opent hier een nieuw gezichtspunt en waar men van een boschbouwkundig standpunt de hoop koestert, dat de proeven, die thans genomen worden, mogen slagen en leiden tot hare toepassing in het groot, zoo kunnen we ook bij de bestrijding van één onzer gevaarlijkste boschvijanden veel heil van deze voor Nederland nieuwe verjongingsmethode verwachten, al heeft ERDMANN ze ook niet voor dit doel in toepassing gebracht.

DE KONING.

BEKNOPTA AANTEEKENINGEN OP PLANTEN- ZIEKTENKUNDIG GEBIED.

1. Het groote geaderde witje (*Aporia* = *Pieris Craetægi* L.) komt in 't algemeen in ons land niet tot sterke vermeerdering; en dit is eveneens in de meeste streken van Duitschland het geval. In den Rheinpfalz echter kwam dit insekt in 1917 plotseeling tot groote vermeerdering, en in 1920 vertoonde het zich in

1) Het is hier niet de plaats, deze verjongings- en verbeteringswijze onzer dennenbosschen nauwkeurig te beschrijven. Belangstellenden kunnen hiervoor bij de Nederl. Heide Maatschappij alle inlichtingen krijgen.