

DISCUSSIE GEVOLGD OP DE VOORDRACHT VAN DEN HEER J. J. FRANSEN

1. Ir. J. H. JAGER GERLINGS vraagt welke de beste tijd is om de sluipwespen uit te zetten.

2. Ir. H. v. VLOTEN vraagt of uit de resultaten van het onderzoek van den heer FRANSEN op te maken is, dat *alleen* de iepenspintkevers voor een verspreiding van de iepenziekte in aanmerking komen, en of er nog ook andere wijzen van verspreiding zijn.

3. Dr. Ir. J. DE HOOGH vraagt of het ook mogelijk is, dat de sluipwesp de iepenziekte overbrengt, omdat hij zich ook ontwikkelt in met iepenziekte geïnfecteerde boomen.

4. Ir. P. HUS vraagt of het bestrijken met verschillende middelen van boomstammen in een groote opslagplaats practisch uitvoerbaar is en of die behandeling geen nadeelen voor het hout oplevert.

5. De heer T. A. C. SCHOEVERS vraagt of ook nog spintkevers uitkomen uit hout, dat maanden lang onder water heeft gezeten, waarop Inleider antwoordt, dat dit nog precies wordt nagegaan. De heer SCHOEVERS wijst er vervolgens op, dat de 100% parasitisme door *Coeloides*-alleen maar soms lokaal bereikt wordt, zoodat men aan dit percentage geen al te hooge waarde moet toekennen. Van overbrengen der parasieten verwacht hij niet veel heil, aangezien kever en sluipwesp hier inheemsch zijn, zoodat naar de ervaring heeft geleerd, er in dit geval weinig kans bestaat in de in de eeuwen ontstane verhouding tusschen beide anders dan zeer plaatselijk en tijdelijke verandering te brengen.

6. De heer H. J. DE FLUITER merkt op, dat de opmerking van den heer SCHOEVERS betreffende *Coeloides scolyticida* en *Scolytus scolytus* in verband met de parasiteeringsfunctie van de eerste, gezien het feit dat beide insecten *inheemsch* zijn, niet geheel juist is. Immers *Coeloides* verspreidt zich langzamer dan *Scolytus* (zie opm. van den heer FRANSEN) en juist in dit geval is uitzetten van *Coeloides* naar plaatsen, waar de *Scolytus* reeds lang is, *Coeloides* echter nog niet, voor de biologische bestrijding, ook in opslagplaatsen, van belang.

7. Dr. Ir. W. H. DE JONG wijst op de lucht in de schors in verband met de moeilijkheden ondervonden bij het wateren.

8. Dr. Ir. J. DE HOOGH vraagt vervolgens of Inleider de kosten berekend heeft van behandeling der stammen met verschillende

middelen op opslagplaatsen. Het zal z.i. op groote praktische bezwaren stuiten, omdat het noodzakelijk zal zijn houtstapels geregeld uit elkaar te halen.

9. Ir. H. v. VLOTEN merkt op, dat de heer FRANSEN gewezen heeft op de groote beteekenis van de opslagplaatsen van iepenstammen als broedplaats voor de iepenspintkever. De doode boomen in het veld zijn volgens hem van veel geringere beteekenis in dit opzicht, omdat er zooveel natuurlijke vijanden opruiming houden onder de iepenspintkevers. Spr. wil er in verband met het antwoord op zijn eerste vraag op wijzen, dat in het bovenstaande geen motief gezocht mag worden om het voorschrift voor het uitroeien van zieke en doode iepen te doen veranderen. Immers er bestaan ook nog andere mogelijkheden om de iepenziekte te verspreiden. Dus het uitroeien van zieke en doode iepen is niet alleen gericht tegen de kevers, maar ook tegen *Graphium Ulmi*. Verder wil hij opmerken, dat dus door bestrijden van de iepenspintkevers de iepenziekte wel verminderd zal worden, maar niet geheel zal verdwijnen.

10. Mej. Dr. J. H. v. D. MEER vraagt of met *Graphium*, voorkomende in de moedergangen en in de iepenspintkever infectieproeven genomen zijn, om na te gaan, of deze *Graphium* inderdaad *Graphium Ulmi* SCHWARZ is, die de typische symptomen der iepenziekte veroorzaakt.

11. Ir. H. v. VLOTEN wijst er vervolgens op dat in Baarn infectieproeven gedaan zijn met reïncultures van *Graphium* geïsoleerd uit *Scolytus*. De betreffende cultures waren afkomstig uit Wageningen. Deze resultaten waren positief, waardoor de pathogeniteit van de *Graphium uit kevers* bewezen is en ook de identiteit met *Graphium Ulmi* SCHWARZ vaststaat.

De heer FRANSEN antwoordt hierop:

ad 1. Daar zoowel de sluipwesp als de kever gedurende den geheelen zomer, bij gunstig weer vliegen, komt iedere mooi weerperiode in aanmerking voor 't uitzetten van sluipwespen. De sluipwespen vliegen al bij een iets lagere temp. dan de spintkevers.

ad 2. Andere wijze van verspreiding worden door spreker mogelijk geacht, alhoewel niet waarschijnlijk. Fructificaties van *Graphium* zijn in ons land in de natuur nog niet buiten de poppenwieg of moedergangen van de iepenspintkevers gevonden. Door de kevers uitgeworpen boormeel is met *Graphium* besmet, hiermede komen dus sporen in de lucht en deze kunnen dan ook op andere dieren komen. Willen dergelijke sporen infecties veroorzaken, dan moeten ze toch in een wond komen, op het cambium. De kans hierop is niet zoo heel groot. Meestal zijn de ge-

vonden infectiestrepen bij het door mij onderzochte materiaal op „Reifungsfrass” litteekens terug te voeren.

ad 3. Inderdaad zal ook de sluipwesp *Graphium*-sporen mee kunnen nemen en bij 't steken van de legboor deze in de schors kunnen overbrengen. Dit levert echter geen vermeerdering van het besmettingsgevaar op, daar de sluipwesp alleen steekt in de larvegangen van de spintkevers, welke voor bijna 100% reeds met *Graphium ulmi* besmet zijn.

Ook spechten en andere dieren die met dergelijke schors in aanraking komen, zullen ongetwijfeld met *Graphium* besmet zijn.

ad 4. Het bestrijken in de opslagplaatsen is practisch wel mogelijk doch levert zeer groote moeilijkheden op. Ook zullen voor het verwerken van groote stapels de kosten aan arbeidsloon hoog zijn. Ideaal is ook dit middel zeker niet, doch wil men iets ter bestrijding doen, dan dient men gebruik te maken van de middelen die ons ter beschikking staan, ook al zijn deze lastig toe te passen.

Proeven over den invloed van de stoffen op 't hout zijn nog niet genomen.

Ik verwacht evenwel dat deze gering zal zijn, daar 't middel alleen op de schors komt en hier wel niet doorheen zal dringen. Wat betreft het kopsche hout, hierin kunnen de stoffen waarschijnlijk wel binnendringen, doch de uiteinden der stammen hebben wegens de barsten voor timmerhout geen waarde.

Mocht de behandeling tot gevolg hebben dat de stam niet gezaagd kan worden, dan kan men hem vooraf ontschorsen. Zoodra deugdelijke middelen gevonden zijn, zullen proefnemingen uit meer practisch oogpunt op grootere stammen worden overgegaan.

ad 5 en 6. Inderdaad is de opmerking juist. Op vele plaatsen waar de spintkever pas geïnfecteerd wordt (b.v. door transport van hout), zijn geen parasieten. De spintkeverplaag kan zich nu in deze omgeving sterk uitbreiden. Het hangt nu van 't toeval af, of soms ook ter plaatse parasieten worden aangevoerd. Blijven ze uit dan krijgen we pas veel later een biologisch evenwicht tusschen kever en parasieten dan voor 't geval we ze geïmporteerd hadden. M.i. dient bestrijding van parasieten dan ook te geschieden op plaatsen waar de ziekte pas begint op te treden. Wel zijn er in ons land immer spintkevers en sluipwespen geweest, doch de meening dat ze steeds naast elkaar voorkomen is onjuist. Zoo bv. ontbreken de sluipwespen practisch te Nijmegen, in Wageningen zijn ze talrijk. Op beide plaatsen zijn talrijke spintkevers aanwezig.

ad 7. Inderdaad bevat de schors ook lucht, en daar de kever-



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

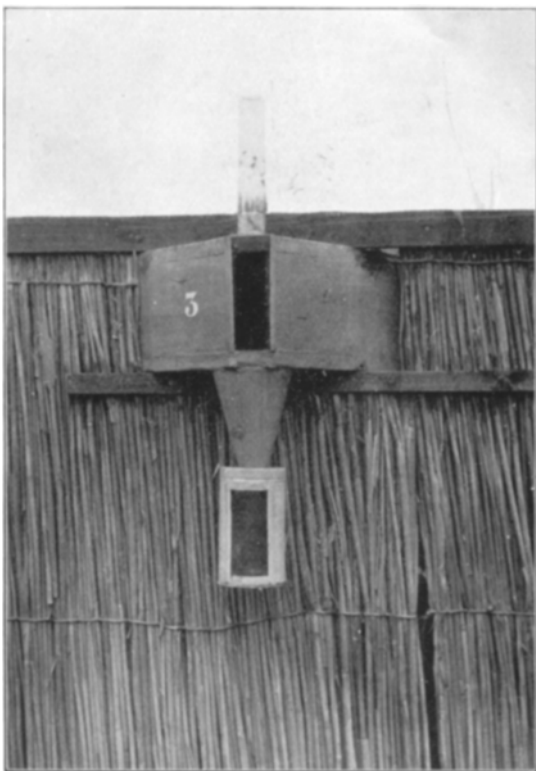


Fig. 7



Fig. 8

larve een zeer kleine zuurstofbehoefte heeft, kan hij in de schors langen tijd blijven leven van de in de gangen aanwezige lucht.

Zonder deze lucht kan een volwassen kever ook 7 dagen onder water in leven blijven, waaruit wel de geringe zuurstofbehoefte blijkt.

Ook het doorgaan van de ontwikkeling der larven tot kevers in schors begraven onder een laag van 40 cm nat zand wijst op de geringe zuurstof behoefte voor deze ontwikkeling noodig.

Het water dringt niet tot de larven door, daar zich in de gangen tusschen het boormeel luchtbellen bevinden, die niet makkelijk zullen ontwijken.

ad 8. Een kostenberekening is nog niet mogelijk, daar de proeven nog niet op de praktijk zijn ingesteld. Voor ons onderzoek hebben we zeer kleine stamstukken met een kwast bestreken. Hierdoor is niet mogelijk een inzicht in gebruikte en verloren gegane hoeveelheden vloeistof te krijgen.

Zoodra de proeven met grootere stammen geschieden zal aan de economische zijde van het vraagstuk meer aandacht worden geschonken.

Inderdaad is het omzetten van opslagplaatsen zeer bezwaarlijk en kostbaar, doch mocht het gelukken een goed middel te vinden dan is misschien eenmalige behandeling afdoende. Ook bestaat de mogelijkheid dat bij een eenvoudige dakbedekking van de stapels het afregenen van het middel in die mate wordt tegengegaan dat het omzetten achterwege kan blijven. Nog dit seizoen zullen hierover proeven worden genomen.

ad 9. Spreker is het hierin met den heer Ir. v. VLOTEN eens. Het opruimen is toch het meest afdoende middel, daar de natuurlijke parasieten, zooals spintkever, nooit volledig 100 % opruimen en de overblijvenden zich weer in de nog staande boom kunnen vermeerderen, na met hun reifungsfrass gezonde boomen in den omtrek geïnfecteerd te hebben.

Doel is ook niet een geheel verdwijnen van de iepenziekte te verkrijgen, doch de hygienische toestand dusdanig te verbeteren, dat de levensmogelijkheid van de iepen weer verzekerd is.

ad 10 en 11. Het vorige jaar hebben op een gezonde proefboom door de iepenspintkevers reifungsfrass uitgeoefend. Ten gevolge daarvan stierven in deze boom drie takjes af. Hieruit werd *Graphium ulmi* terug geïsoleerd, zoodat thans vast staat dat de kever inderdaad voor de iep pathogene *Graphium*-rassen overbrengt.