

kegeldragende scheut liet ontdekken, welke evenwel tusschen al die kegels is platgedrukt.

Naar ik verneem, komen ophoopingten van dennenkegels als de hier bedoelde en afgebeelde, enkele malen vaker, hoewel toch steeds zelden, voor, en wel het meest bij *Pinus Pinaster*.

Amsterdam, 17 Mei 1900.

J. RITZEMA BOS.

DE SAN JOSÉ SCHILDLUIS,

EN

HET VERBOD VAN INVOER IN EUROPEESCHE LANDEN, VAN GEWASSEN
EN VRUCHTEN VAN AMERIKAANSCHEN OORSPRONG.

In de « Revue Horticole » van 1 Augustus 1900 (n^o 15, bl. 421, 422) lees ik een opstel van den secretaris der Redactie, den Heer H. Dauthenay, 't welk mij aanleiding gaf het volgende artikel te schrijven.

In het boven aangehaalde stuk van den Heer D. toch wordt gezegd, dat ik uit Amerika ben teruggekomen « avec la conclusion que si les importations de végétaux pourraient facilement introduire le pou de San José, il n'était pas à craindre que l'insecte fût transporté avec les fruits » (1).

Conform met deze conclusiën heeft eerst Nederland zijn invoerverbod van planten en vruchten gewijzigd, en volgens

(1) « met de conclusie dat, mochten ook al San José schildluizen gemakkelijk met zendingen van planten kunnen worden ingevoerd, het toch in geen geval te vreezen was, dat het insect met geïmporteerde vruchten uit Amerika zou kunnen worden overgebracht ».

den Heer Dauthenay, is het door mij bij de Nederlandsche Regeering ingediende en later ook in 't Duitsch vertaalde rapport (1) eveneens van invloed geweest op de desbetreffende wetgevingen in Frankrijk en Duitschland. Vervolgens deelt de Heer D. mede dat de Heer Dr. Reh. van het « Station für Pflanzenschutz » te Hamburg op vruchten van Amerikaanschen oorsprong herhaaldelijk verschillende Cocciden gevonden heeft, en onder deze verscheiden keeren de gevreesde *Aspidiotus perniciosus*, en vervolgt dan : « Cette constatation est bien de nature à infirmer les indications optimistes de M. Ritzema Bos touchant la contamination par les fruits. Elle nous remet en mémoire le vœu exprimé en mars 1899 par la Société des Agriculteurs de France, « que la prohibition de l'entrée en France pour les végétaux de provenance Américaine soit étendue aux fruits frais et débris de fruits frais de cette même provenance » (2).

Het zij mij vergund hierbij in de eerste plaats te doen opmerken, dat mijne conclusie niet zonder meer luidde « que les importations de végétaux pourraient facilement introduire le pou de San José » (3); ik heb er op gewezen, dat de San José schildluis nooit op *Coniferen* werd aange troffen, en wat de *kruidachtige planten* betreft, slechts

(1) Zie « Tijdschrift over Plantenziekten ». Jaargang V, bl. 35-94.

(2) « Dit resultaat is wel van dien aard dat daardoor aan de optimistische meening van den Heer Ritzema Bos betreffende de overbrenging met de vruchten groote afbreuk wordt gedaan. En zoo worden wij weer herinnerd aan den wensch, in 1899 door de Fransche Landbouwmaatschappij uitgesproken, « dat het verbod betreffende den invoer in Frankrijk van planten van Amerikaanschen oorsprong ook worde uitgestrekt tot versche vruchten en overblijfselen van deze, van Amerika afkomstig ».

(3) « dat de invoer van *planten* gemakkelijk den invoer van de San José schildluis zou kunnen veroorzaken ».

éénmaal op *Asclepias syriacus* en éénmaal op *Panicum sanguinale*, welke planten namenlijk in een' boomgaard stonden, waar de boomen in bijzonder sterke mate door San José schildluizen waren aangetast.

Ik heb nu nog eens nauwkeurig de jongste werken van Willis G. Johnson te College-Park (Maryland), F. M. Webster te Wooster (Ohio), Stephen Forbes te Urbana (Illinois), John B. Smith te New-Brunswick (N. Jersey), William Alwood (Virginia), en anderen nagelezen, en vind daarin opgegeven de uitvoerige lijsten van alle gewassen, waarop men de S. J. schildluis, 't zij geregeld en in grooten getale, 't zij slechts occasioneel, heeft aangetroffen; ik vind in die lijsten allerlei boomen en struiken genoemd, maar geen enkele Conifeer, noch eenig kruidachtig gewas, met uitzondering altijd van *Asclepias syriaca* en *Panicum sanguinale*, waarop Johnson ze éénmaal verdwaald vond. Het schijnt dat in Frankrijk de meening heerscht, dat men de San José schildluis occasioneel op bollen of bolgewassen heeft aangetroffen. Ik kan zeer positief verklaren, dat geen enkele betrouwbare Amerikaansche of Europeesche autoriteit melding maakt van het voorkomen van 't bedoelde insekt op bolgewassen. M. i. kan er zelfs voor den meest vurigen voorstander van wettelijke bepalingen op den invoer, ten doel hebbende de wering van schadelijke insekten en plantenziekten, geen aanleiding bestaan om met 't oog op de overbrenging van de San José scale, den invoer van bolgewassen en Coniferen van uit Amerika te verbieden.

In de tweede plaats wil ik er op wijzen, dat er geen tegenspraak behoeft te bestaan en ook niet bestaat tusschen mijne conclusiën en die van de Heeren Dr. C. Brick en Dr. L. Reh te Hamburg (zie Verslag van « Station für Pflanzenschutz », I. 1898-99). De Heer Dauthenay schrijft, dat ik zou hebben geconcludeerd : « qu'il n'était pas à craindre

que l'insecte fût transporté avec les fruits » (1); maar daar D^r. Reh dit insekt wél op uit Amerika geïmporteerde vruchten vond, moet volgens den Heer D. mijne conclusie vervallen, en moeten de Fransche land- en tuinbouwers erop aandringen, « que la prohibition de l'entrée en France pour les végétaux de provenance Américaine soit étendue aux fruits frais et débris de' fruits frais de cette même provenance ». (2).

Het zou al te dwaas zijn, te beweren dat de San José schildluis niet zou kunnen worden getransporteerd met vruchten. Het is van algemeene bekendheid, dat deze schildluis zich op onderscheiden vruchten kan vestigen, het meest op peren en sinaasappelen, ook op appelen. In mijn rapport heb ik daarover dan ook uitvoerig gesproken, en eveneens ter sprake gebracht, welke de uitwerking is van deze schildluis op de aangetaste vruchten. En wanneer nu het insekt op peren, sinaasappelen, enz. leeft, spreekt het wel van zelf, dat het met die vruchten naar alle wereldstreken kan worden getransporteerd. Om tot die conclusie te komen, was het overigens zeer interessante onderzoek van D^r. Reh niet noodig.

Wat ik beweerd heb, is *niet* : dat de San José schildluis niet met vruchten naar andere wereldstreken zou kunnen worden getransporteerd, maar *wél* : dat het hoogst onwaarschijnlijk, bijkans ondenkbaar is, dat door den invoer van met San José schildluizen bedekte vruchten dit insekt in die andere wereldstreken zich in boomgaarden en kweekerijen zou kunnen vestigen en daar vasten voet krijgen. Alle

(1) « dat het niet te vreezen was, dat het insekt met de vruchten zou worden overgebracht. »

(2) « dat het verbod van invoer in Frankrijk van planten van Amerikaansche herkomst ook worde uitgebreid tot versch fruit en afval daarvan van denzelfden oorsprong.

Amerikaansche deskundigen, die ik over dit onderwerp raadpleegde (Howard, Marlatt, Smith, Johnson, Woodworth, Craw, Ehrhorn, Lowe, Comstock, Slingerland, enz.), waaronder verscheiden zeer bepaalde voorstanders van strenge invoerwetten, waren het erover eens, dat het hoogst onwaarschijnlijk is, dat ooit met versch ooft in eene landstreek ingevoerde San José schildluizen aldaar aanleiding zouden geven tot vestiging van het beruchte insekt op de boomen en struiken in boomkwekerijen en boomgaarden. Prof. Smith zei — ik herhaal hier, watik reeds in mijn verslag aan den Minister meedeelde — : « Bevindt zich de schildluis eenmaal op eene vrucht, dan blijft zij erop en vermeerdert zich daar, zelfs weken lang, zoo lang maar de vrucht niet gaat rotten. Maar nu is de kans al uiterst gering, dat zulk eene met schildluizen bedekte vrucht, die door den handel is getransporteerd, weer in eenen boomgaard of in eene kwekerij terecht komt, en wel in den tijd dat er larven zijn, die zich kunnen bewegen ». De Heer Marlatt zei, dat er geen enkel voorbeeld van bekend is, dat eene kwekerij of boomgaard door den invoer van besmette vruchten met San José schildluizen werd geïnfecteerd. Het zou misschien mogelijk zijn, dit te doen, zei hij, wanneer men de schil van eene besmette vrucht aan een' tak van een' boom vastbond, en dat nog wel juist in den tijd der vermeerdering van het insekt, d. i. einde Mei of later, wanneer verreweg het meeste ooft reeds op is. Prof. Johnson onderzocht in 92 gevallen de herkomst van de San José schildluis, waar die zich in een' bepaalden boomgaard of eene bepaalde kwekerij vertoonde. In 57 van die 92 gevallen kon nauwkeurig worden geconstateerd, dat het insekt daar uit eene bepaalde kwekerij met boompjes of enten was ingevoerd geworden; in 25 van die gevallen bleken de schildluizen herkomstig te zijn van boomen in de onmiddellijke omgeving

der geïnfecteerde kweekerij; in 10 van de 92 gevallen kon de oorsprong van 't insekt niet met voldoende zekerheid worden opgespoord. Maar in geen van de 82 gevallen, waarin de herkomst der San José schildluizen kon worden vastgesteld, was de oorzaak te zoeken in verbreiding door ooft of ooftafval.

Op versch fruit kunnen wel degelijk San José schildluizen worden geïmporteerd; maar er bestaat geen gevaar voor, dat in het land, waarin dit fruit wordt geïmporteerd, langs dezen weg boomgaarden, tuinen en kweekerijen worden besmet. Men werpt toch die besmette Amerikaansche appels, peren, enz., niet inden boomgaard of de kweekerij neer. En zelfs als men dit deed, hoe zouden dan nog de San José schildluizen zich op de boomen vestigen? Het insekt bezit het vermogen om zich te verplaatsen alleen in den aller-eersten larvetoestand; reeds na eenige uren bewegen zich de larven niet meer, en altijd bewegen zij zich slechts over zeer geringen afstand. Jaren lang kan dan ook in een' boomgaard een besmette boom staan, zonder dat het insekt op één der daar omheen staande boomen overgaat. In kweekerijen, waar de boompjes zeer dicht op elkaar staan, zoodat elkaars takken elkander aanraken, gaat die overgang gemakkelijker. Maar door de geringe verplaatsing, waartoe de larven van de San José schildluis in staat zijn, en ten gevolge van den uiterst korten tijd, gedurende welken het insekt het vermogen der plaatsbeweging bezit, is het wel ondenkbaar dat een in een' boomgaard of eene kweekerij weg geworpen, besmette appel boomen van dien boomgaard of die kweekerij zou kunnen infecteeren.

Maar schillen van appelen en peren geraken soms op den komposthoop en aldus later als mest op de weiden, waar de vruchtboomen staan. Zouden aldus niet des schillen van besmette vruchten de boomen kunnen besmetten? Neen,

want de op de schillen zittende schildluizen sterven in den komposthoop.

Uit de interessante onderzoekingen van Dr. Reh blijkt ten overvloede, dat de San José schildluizen op appelschillen slechts zeer korten tijd in leven blijven, ook wanneer deze niet in den komposthoop geraken. Op zeer dikke schillen bleven sommige van de insekten bijkans 20 dagen in leven, op dunnere schillen slechts 8 tot 14 dagen; de diertjes waren dus dood, lang vóór de schillen verdroogd waren.

Op rottende appels kunnen de San José schildluizen, alweer volgens de onderzoekingen van Dr. Reh, bijkans drie weken in leven blijven. Maar hij voegt er bij: « Of zij echter onder deze omstandigheden tot verdere ontwikkeling en voortplanting in staat zijn, is eene andere vraag ».

Het is geenszins mijn plan, hier een uitvoerig verslag te geven van alle vanwege het « Station für Planzenschutz » te Hamburg in zake het Amerikaansche ooft en zijne parasieten gepubliceerde onderzoekingen; maar allen, die in de kwesties belang stellen, welke met de bedreiging van de Europeesche kultures door de San José schildluis samenhangen, kan ik de nauwgezette lezing van het bedoelde verslag ten zeerste aanbevelen.

De onderzoekingen van Dr. Brick en Dr. Reh hebben mij slechts in mijne meening versterkt, *dat het met 't oog op de invoering van de San José schildluis geheel overbodig is, den invoer van versch ooft, van Coniferen en van kruidachtige planten, in 't bijzonder ook van bolgewassen, te verbieden.*

Overigens laat ik voor 't oogenblik de kwestie daar, of wel ooit, ook door de strengste verbodsbepalingen op den invoer van tuinbouwprodukten uit andere landen, kan worden voorkomen, dat schadelijke dieren en plantenziekten uit het eene land naar het andere worden verbreid. Ik

voor mij verwacht veel meer heil van de invoering van een' geregelde phytopathologische dienst in alle beschaafde landen. Mijne meening dienaangaande heb ik neergelegd in het rapport, door mij ingediend bij Z. Exc. den Minister van Binnenlandsche Zaken, welk rapport ook is opgenomen in het « Tijdschrift over Plantenziekten », 5^e jaargang (1899), bl. 35 enz. J. RITZEMA BOS.

**EEN EN ANDER OVER DE VERMEENDE VERGIFTIGHEID VAN BRAND-,
ROEST- EN ZWARTZWAMMEN.**

Mijn geachte mederedacteur, de heer G. Staes, heeft in den vierden jaargang van dit tijdschrift (1898 ; bl. 116-128) een zeer belangrijk opstel geleverd over de vraag : « Is de aanwezigheid van brandsporen in het voeder gevaarlijk voor het vee ? » De daar vermelde proefnemingen en ervaringen zullen wel ieder overtuigd hebben, dat de tot dusver als zoo vergiftig beschouwde sporen van *maïsbrand* en van *steen- of stinkbrand der tarwe* volkomen ongevaarlijk zijn voor het vee. Ik kan daarbij nu uit eigen ervaring noemen de sporen van de *stof- of stuijbrand* dergerst. D^r K. H. M. van der Zande, Directeur van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn, zond in Januari 1900 aan het phytopathologisch laboratorium Willie Gommelin Scholten een monstertje gerstemeel, dat bijkans geheel uit brandsporen bestond. Dit meel was door een' meelfabrikant aan iemand geleverd, « om het over het land te strooien », dus zeker als meststof. Maar de koper kwam tot de ontdekking dat de beesten het smakelijk vonden, en had het toen aan het vee gevoerd, en wel zonder dat dit er nadeelige gevolgen van scheen te hebben ondervonden. Met welke van de beide soorten van gerst-