

OVER DE ZIEKTEVERSCHIJSSELEN VAN CORSICAANSCHEN DEN, DIE VAN 1940 TOT 1943 DE AANDACHT TROKKEN

door

Dr H. VAN VLOTEN

In den zomer van 1940 werden in een opstand van *Pinus nigra* Arn. var. *corsicana* Loud., den Corsicaanschen den, voor het eerst ziekteverschijnselen waargenomen, wier hevigheid en omvang Voorbeytel Cannenburg in 1942 aanleiding gaven, de grootst mogelijke voorzichtigheid bij verdere aanplant van deze houtsoort aan te raden (9). In het bedoelde artikel geeft V. C. een duidelijke korte beschrijving van de ziekteverschijnselen en uit de veronderstelling, dat een ascomyceet, een *Crumenula*, die toen niet nader gedetermineerd kon worden, de oorzaak van de ziekte zou kunnen zijn. De nauwkeurige waarnemingen en bestudeering van de ziekte brachten V. C. tot de vrees, dat „de Corsicaansche den wel eens algeheel uit het Nederlandsche bosch zou kunnen verdwijnen”.¹⁾

Zooals hieronder zal blijken, is het nogal meegevallen en zijn de vooruitzichten van den Corsicaanschen den geenszins hopeloos. Maar de toestand was in 1942 toch zoo, dat vanwege het Staatsboschbeheer en de Nederlandsche Heidemaatschappij de noodige gelden werden verstrekt om het onderzoek van Voorbeytel Cannenburg voort te zetten.

Hiermede werd belast Mej. A. E. Fraser te Zeist, die aan het Laboratorium „Willie Commelin Scholten” te Baarn ook reeds in deze richting had gewerkt.²⁾

De waarnemingen in een opstand van Corsicaanschen den op de „Hoge Veluwe” over het verloop van de ziekteverschijnselen werden in 1943 voortgezet. Aan het einde van 1943 was ongeveer de helft van de boomen doodgegaan met de door Cannenburg beschreven symptomen, die begonnen met het afsterven van de bast van de stammen tusschen de wortelhals en meestal de onderste takkransen.

In dit beginstadium waren wortelhals en takken nog gezond. De doode deelen van den bast vertoonden een inzinking en uitvloeiing van harsdruppels. Was de bast rondom den stam afgestorven, dan verdroogden tenslotte de naalden en takken.

Deze symptomen zijn afwijkend van degenen, die aan *Crumenula abietina* Lgbg. (syn. *Brunchörstia destruens* Erikss.) worden toegeschre-

¹⁾ Het verslag van het werk van Ir W. Voorbeytel Cannenburg, verricht aan het Lab. voor Mycologie en Aardappelonderzoek der Landbouwhoogeschool te Wageningen is niet gepubliceerd. Het is echter voor belangstellenden ter inzage in de handbibliotheek van genoemd laboratorium (8).

²⁾ Het verslag van het onderzoek van Mej. A. E. Fraser is ter inzage in het Lab. voor Mycologie en Aardappelonderzoek te Wageningen en bij de Directie van het Staatsboschbeheer, Museumlaan 2 te Utrecht (4).

ven. Zij bestaan in een typisch taksterven, waarover in 1945 van E t t l i n g e r (Zwitserland) een interessante publicatie verscheen (2). Ook in Nederland zijn eenige gevallen van dit taksterven in catastrofale afmetingen waargenomen, Frederiksoord 1926 (6) en op de „Dellen” tusschen Epe en Heerde in 1929—1930. In het laatste geval moest de geheele opstand van Oostenrijksche en Corsicaansche dennen worden gekapt. Deze ziekte is, tenminste om bepaald epidemisch te kunnen optreden, blijkbaar aan verschillende factoren gebonden, die slechts af en toe en plaatselijk in ons land worden gerealiseerd. Anders zou de aantasting op grootere schaal veel regelmatigiger moeten voorkomen. Dit taksterven werd ook bij het onderzoek door V o o r b e y t e l C a n n e n b u r g en F r a s e r slechts sporadisch aangetroffen.

Ook van een aantasting door een tweede soort *Crumenula*, *Cr. sororia* Karst., die volgens eigen experimenteel onderzoek in staat is, kankers aan verschillende soorten van *Pinus* te veroorzaken, kan op grond van de waarnemingen gezegd worden, dat zij niet in belangrijke mate voorkomt met uitzondering van twee opstanden van Corsicaansche den te Nieuw Soerel van 9 en 11 jaar. Hier waren de kankers op de stammen massaal te vinden. In de andere onderzochte opstanden, bijv. op de „Hoge Veluwe”, kwam de aantasting wel voor, maar vrijwel uitsluitend op de onderste takken; op de stammen slechts in een geringer percentage. Zij vormen daar zeker geen bedreiging voor de boomen. Integendeel vindt F r a s e r zelfs, dat de zwam een zeker nuttig effect sorteert, doordat zij de onderste, reeds verzwakte takken aantast en tot afsterven brengt. Zij zorgt volgens haar in zekeren zin voor een takreiniging ongeveer op de wijze, zooals L o n g dit beschrijft van *Cenangium abietis* (Pers.) Duby op *Pinus ponderosa* in New Mexico (5).

De *Crumenula*, waarvan V o o r b e y t e l C a n n e n b u r g een beschrijving gaf, de zwam, die toen niet gedetermineerd kon worden, maar op alle zieke en doode boomen werd gevonden, werd door F r a s e r met behulp van de genoemde publicatie van E t t l i n g e r (2) geïdentificeerd als *Crumenula pinicola* Karst. Volgens de literatuur moet deze als saprophyt worden beschouwd. F r a s e r acht het echter ook niet uitgesloten, dat de zwam wel eens parasitair zou kunnen optreden, eventueel na voorafgaanden vorst. Maar zij wijst terecht er op, dat haar mening slechts op waarnemingen berust en bevestigd zou moeten worden door isolaties en inoculatieproeven. De inoculaties, door V o o r b e y t e l C a n n e n b e r g verricht, hebben door ongunstige weersomstandigheden geen positieve resultaten opgeleverd en het onderzoek van F r a s e r moest door de oorlogsomstandigheden worden afgebroken, voordat inoculaties konden worden uitgevoerd.

Hoewel door beide onderzoekers ook enkele beschadigingen door insecten werden aangetroffen, bleken deze toch van zoo ondergeschikten aard, dat het onderzoek in mycologische richting werd gedaan. Daarbij zijn, behalve de drie reeds genoemde soorten van *Crumenula*, *Cenangium abietis* (Pers.) Duby, waarvan niettegenstaande vele anders luidende publicaties niet vaststaat, of zij wel parasitair is, *Pezicula livida* (Berk. et Br.) Rehm, die door F r a s e r zeer vaak op geveldde boomen werd gevonden, en *Zythia resinæ* (Fr.) Karst., die speciaal op hars en harsende plekken voorkomt, betrokken. Ook een of meer soorten van het geslacht *Dasyscypha* trokken de aandacht bij het onderzoek. Speciaal op

de „Hoge Veluwe” kwamen de witte apothecien met oranjekleurige schijf opvallend veel voor. Voorbeytel Cannenburg vond echter een aanwijzing, dat een *Dasyscypha* bij het optreden van de nieuwe ziekte geen primaire rol speelt. Hij trof n.l. in het duingebied van Schoorl wel dezelfde ziekteverschijnselen bij Corsicaansche dennen aan, maar *Dasyscypha* ontbrak er volkomen. En Fraser heeft later in de omgeving van Overveen slechts enkele apothecien van *Dasyscypha* kunnen vinden. Dit is van belang in verband met een mededeeling uit België. Blijkbaar zijn daar ook Corsicaansche dennen afgestorven. Op de schors werden volgens Vanderwalle apothecien van een *Dasyscypha* gevonden, die gedetermineerd werd als *D. calyciformis* (7). De auteur schrijft, dat de aantasting door deze *Dasyscypha* het afsterven van de schors en vaak het verdrogen en den dood van de boomen veroorzaakt. In het licht van het onderzoek in Nederland is deze conclusie op zijn minst praematuur. De ziekteverschijnselen lijken, voorzoover de korte beschrijving dit mogelijk maakt, op die in Nederland. Bij informatie naar den gezondheidstoestand der Corsicaansche dennen in België werd overigens medegedeeld, dat plaatselijk ernstige verliezen zijn geleden. Men heeft daarbij aan het proefstation in Groenendaal ook een aantal zwammen geïdentificeerd. Deze leken echter allen hoogstens secundair. De primaire oorzaak zoekt men in abnormale, hevige koude.

Bij het onderzoek in Schoorl was het Voorbeytel Cannenburg opgevallen, dat de ziekteverschijnselen in bepaalde opstanden, waar de dennen in een dichte menging met loofhout-drijfhout opgroeiden, voorkwam, daarentegen in opstanden van nagenoeg denzelfden leeftijd, maar zonder de menging en niet zoo dicht opgegroeid, ontbrak. Hij wijst in dit verband op den raad van Ferdinandsen en Jorgensen, die schrijven, dat Oostenrijksche- en Corsicaansche dennen, als lichte houtsoorten, in wijd verband geplant moeten worden en op tijd gedund dienen te worden, om catastrofale aantastingen, zooals door *Crumenula abietina* (*Brunchorstia destruens*) te voorkomen (3).

Cannenburg vond dezelfde verschijnselen als op de „Hoge Veluwe” onder Ede en Fraser beschrijft gevallen te Castricum en in een 12-jarigen opstand te Nieuw Soerel.

De opstanden, door Fraser in Nunspeet en Putten bestudeerd, gaven een eenigszins ander beeld te zien. Onderaan de stammen was hier de bast ook afgestorven als in de andere gevallen, maar van de zieke boomen waren slechts lagere takkransen dood. De aantasting bleef meer gelocaliseerd. Op de „Hoge Veluwe” ging de geheele boom dood. Toch was dit verschil niet principieel, maar gradueel. Afsterving van de bast, spleetvorming en harsvloeiing waren dezelfde.

Aan oudere opstanden van 32 en 35 jaar te Overveen vond Fraser bij 8% van de overigens gezond lijkende boomen op verschillende hoogte aan de stammen opzwellingen en kankervorming, die aan de randen door gezond weefsel was overgroeid. Zij wijst op de mogelijkheid, dat ook de ziekteverschijnselen, die van 1940 tot 1943 voorkwamen, een soortgelijk verloop zouden kunnen hebben bij boomen, die slechts plaatselijk ziek werden en de beschadiging hebben overleefd.

Na 1943 zijn van de „Hoge Veluwe” en van „Schovenhorst” zeer geruststellende berichten gekomen. De Corsicaansche dennen, die na de jaren 1940—1943 nog in leven waren, hebben zich in opvallende mate hersteld.

Het is zeer waarschijnlijk, dat de abnormaal strenge winters 1939/40 en 1940/41 oorzaak van de ziekteverschijnselen zijn geweest. Van zulke beschadigingen door vorst moet men zich intusschen niet te eenvoudige voorstellingen maken. In het algemeen zijn de houtsoorten gedurende de wintermaanden goed gewapend tegen vorst. Hun gevoeligheid voor lage temperatuur neemt in den loop van het najaar af tot een minimum midden in den winter en neemt pas in den loop van het voorjaar weer toe (1). Hun weerstandsvermogen tegen vorst is midden in den winter maximaal. Het is dus zeer wel mogelijk, dat de beschadiging van den bast der Corsicaansche dennen door een vroege of late vorst is teweeggebracht. Opvallend is in dit verband de waarneming, dat het afsterven van den bast in Fraser te Castricum in de duinpannen heviger was opgetreden dan op de toppen der duinen. Daarbij kregen misschien een of meer zwammen een speciale kans, secundair de verschijnselen te verergeren. Bepaalde positieve aanwijzingen, dat een zwam als oorzaak is te beschouwen, heeft het onderzoek niet opgeleverd.

Voor de praktijk is het intusschen van groot belang te weten, dat het met deze ziekteverschijnselen net zoo is als bijv. met het boven aangehaalde taksterven. Een zeker risico moet men op zich nemen, maar dit risico is niet zóó groot, dat men van den Corsicaansche den zou moeten afzien.

LITERATUUR.

1. Day, W. R. en Peace, T. R. „The experimental production and the diagnosis of frost injury on forest trees”. Oxford Forestry Memoirs, 16, 1934.
2. Ettliger, L. „Über die Gattung *Crumenula* sensu Rehm mit besonderer Berücksichtigung des *Crumenula*-Triebsterbens der *Pinus*-Arten”. Diss. Techn. Eidgen. Hochschule Zürich, Bern, 1945.
3. Ferdinandsen, C. en Iørgensen, C. A. „Skovraernes Sygdomme” Bd. II: 196—204, Kopenhagen, 1938.
4. Fraser, A. E. „Eenige onderzoekingen naar de oorzaak van een ziekte van de Corsicaansche den. 1940—1943”. (Niet gepubliceerd).
5. Long, W. H. „The selfpruning of Western yellow pine”. *Phytopath.* 14: 336—337, 1924.
6. Van Luyk, A. „*Brunchorstia destruens* Erikss. auf *Pinus laricio* var. *corsicana* und ihre Reinkultur”. *Meded. Phytopath. Lab. „Willie Commelin Scholten”, Baarn*, 11: 52—58, 1927.
7. Vanderwalle, R. „Note au sujet de quelques affections nouvellement constatées en Belgique”. *Parasitica*, 1: 7—10, 1945.
8. Voorbeytel Cannenburg, W. „Een ziekte in Corsicaansche den”, 1941. (Niet gepubliceerd).
9. Idem. „Een ernstige ziekte in Corsicaansche den”. *Nederlandsch Boschbouw Tijdschrift*. 15(5): 242—244, 1942.