

## EENIGE WOORDEN OVER APPELSCHURFT.

(Zie Plaat V.)

In aansluiting aan het voorgaande opstel over perschurft, wenschen wij hier eenige beknopte mededeelingen te doen over *appelschurft*, eene ziekte, die — evenals de perschurft — in de laatste jaren bij ons te lande en ook elders, steeds meer en meer van zich doet spreken.

De appelschurft veroorzaakt op de bladeren der appelen (Pl. V, fig. 1) fluweelachtige, zwarte vlekken, meestal grooter en meer ineenvloeiende dan die, welke de perschurft teweeg brengt; zij is oorzaak van het niet behoorlijk uitgroeien en kronkelig worden, alsmede van het te vroeg afvallen der bladeren.

Op de vruchten veroorzaakt zij de bekende ronde (Pl. III, fig. 2) zwarte vlekken van 3 tot 5 mill. middellijn, die gewoonlijk « roest van de appels » genoemd worden. Soms staan deze vlekken geheel op zich zelven, soms vloeient twee of meer vlekken in één. Wanneer de appel wordt aangetast, als hij reeds behoorlijk is uitgegroeid, dan kan hij, niettegenstaande de bedoelde vlekken, toch volkomen rijp en smakelijk worden; maar daar hij er onooglijk uitziet, kan men er niet den prijs voor bedingen, dien men voor gezonde appelen kan krijgen.

Erger is het, wanneer de appel wordt aangetast op een tijdstip, waarop hij nog lang niet volgroeid is. Dan is een groot gedeelte van zijne oppervlakte bezet met dicht aaneengrenzende of in elkaar overgaande vlekken, waar de schil dood is; de jonge appel groeit slecht en abnormaal: hij krijgt soms een' zeer wonderlijken vorm en is geheel onverkoopbaar. Zulke appelen vertoonen soms ook barsten; hoewel in 't algemeen schurftige appelen veel minder aan barsten onderhevig zijn dan schurftige peren.

De op de appelen aanwezige vlekken vergrooten zich den geheelen winter door, zoo lang de vruchten bewaard blijven, al is het dan ook dat zij slechts langzaam in omvang toenemen.

Oorzaak van de appelschurft is de zwam, die onder den naam *Fusicladium dendriticum* *Fuckel* bekend is. Het ongeveer kleurlooze mycelium dezer zwam vestigt zich het eerst in de opperhuidscellen, en verbreidt zich verder ook in de aangrenzende parenchymcellen. Maar bepaaldelijk in de opperhuidscellen vertakken zich de dikke myceel-draden zeer sterk, zij winden zich door elkaar heen en krijgen een groot aantal tusschenschotten; en zóó verandert zich deze geheele zwammasa in eene soort van pseudoparenchym, dat sterk in omvang toenemende, ten slotte den bovenwand van de opperhuidscellen opheft. Vaak vindt men de zwarte « roestvlekken » der appelen omgeven door een wit raudje: dit witte randje nu wordt door de losgescheurde opperhuidscellen gevormd.

Op de bovenbeschreven wijze komt de zwammasa (het pseudoparenchymatische stroma) aan de oppervlakte te liggen, niet meer overdekt (Pl. V, fig. 3). De 3 of 4 cellagen, die onder de zwammasa gelegen zijn, sterven en worden bruin; en onder deze door de werking der zwam gedooide cellagen ontstaat kurk, dat aldus de zieke plek van de gezonde weefsels afscheidt.

Wat de zwammasa zelve aangaat, deze is lichtbruin; de aan de oppervlakte gelegen cellen dezer zwammasa groeien uit tot rechtop staande, korte, niet — als bij *Fusicladium pirinum* — geknobbeld, maar volkomen gladde, donkerbruine conidiëndragers, welke aan hunnen top eene of hoogstens twee lichtbruine, 0,03 mill. lange, omgekeerd knotsvormige conidiën afzonderen, die of

ééncellig òf hoogstens van een enkel tusschenschot voorzien zijn (Pl. V, fig. 4). —

Dikwijls echter vormen zich op de zwammassa van de appelvlekken geene bruine conidiën; maar de hoekige cellen van het pseudoparenschymatische stroma vallen tot eene kruimelige massa uitéén. Ieder van de cellen, waaruit de bedoelde kruimelachtige massa bestaat, kan kiemen, en zich alzoo gedragen als eene chlamyospore.

Om conidiëndragers te vormen, moet de op de appelen verwijlende zwam een tijd lang in eene niet al te droge lucht vertoeven. Is de omgeving zeer vochtig, dan groeien de conidiëndragers zeer sterk in de lengte uit, zij vertakken zich en buigen zich door elkaar heen; zoo vormen zij een bruin, schimmelachtig overtreksel op de plekken. Toch snoeren de conidiëndragers van dien vorm gewone condi-diën af.

Op de bruine bladvlekken vormen zich eveneens condi-diën. Nadat de bladeren afgevallen zijn, en wel eerst in den winter, ontstaan daar op de peritheciën, die door Aderhold ontdekt zijn, en door hem met den naam *Venturia inaequalis* Aderh. zijn aangeduid (Pl. V, fig. 5).

Sorauer heeft er het eerst op gewezen, dat *Fusicladium dendriticum* de appeltwijgen op gelijksoortige wijze kan aantasten als *F. pirinum* zulks de perentwijgen doet. Toch schijnt dit niet zoo vaak te geschieden, zoodat de bedoelde zwam voornamelijk schadelijk is als oorzaak van de roestplekken der appelen, en als oorzaak van de bladziekte. —

Voor de bestrijding van de schurftziekte van den appelboom verwijzen wij naar 't geen in het vorige stukje over de bestrijding van de verwante ziekte bij den pereboom gezegd is. Dat Bouillie Bordelaise een uitstekend middel is, bleek ons herhaaldelijk bij verschillende proefnemingen, èn te Wageningen èn te Zwaag èn in den Bangert in 't werk

gesteld. Het komt ons onnoodig voor, hier over dit onderwerp uitvoerig uit te weiden, zooals wij in het opstel over pereschurft deden.

Wat de vatbaarheid der verschillende appelsoorten betreft, kan het volgende worden gezegd.

Zeer vatbaar zijn : Zomer Aagt, Keizer Alexander, Calville Lesans, Calville roode zomer-, Calville witte winter-, Couleur de chair, Barowitski, Cox's Pomona, Reinette monstrueuse, Reinette van Zorgvliet, Jerusalem blanke en roode, Ananas Reinette, Zoete Paradijs, Engelsche winter gold Pearmain, Adam's Pearmain, Zomer Pearmain, Cox's Oranje Pippeling, Present van Engeland, Roode Court pendu, Peperappel (Reinette van Bristol).

Minder vatbaar zijn : Enkhuizer Aagt, Roode Astrakaner, Beauty of Kent, Belle de Pontoise, Bismarckappel, Roode herfst Calville, Cellini, Godlin Keswick, Dantziger Kantappel, Landsberger Reinette, Schutters Reinette, Reinette van Ekenstein, Lord Grosvenor, lord Suffield, Calville St-Laurens, Framboosappel, Glasappel.

Weinig vatbaar zijn : Reinette rouge étoilée, Reinette dubbe grauwe, Reinette Bauman, Rambour Papelen, Pippeling Linnaeus, Pippeling Blenheim, Péasgood nonsuch, The Queen, Notarisappel, Lemoenappel, Kuilenburger roode, Brabantsche Bellefleur, Neurer rother Himbeerapfel, Gloria mundi, Bloemzoet herfst.

Wat betreft de vermoedelijke oorzaken van de verschillende vatbaarheid der onderscheiden variëteiten, zij verwezen naar ons vorige opstel.

A. IDE.

J. RITZEMA BOS.

### Verklaring van Plaat V.

1. Appelblad, bezet met *Fusicladium dendriticum*.
  2. Appel met « roestvlekken ».
  3. Doorsnede door eene « roestvlek » van een' appel; men ziet de pseudoparenchymatische zwammassa, de conidiëndragers en de conidiën. (Vergr. 200.)
  4. Doorsnede door een appelblad. De zwam vormt haar pseudoparenchymatisch stroma (M) onder de cuticula der opperhuid. C. Conidiën. (Vergr. 300.)
  5. Doorsnede door een overwinterd appelblad met een perithecium van *Venturia inaequalis*. (Vergr. 200.)
  6. Een ascus (S) of sporezak met ascosporen; Sp: twee ascosporen buiten den sporezak. (Vergr. 900.)
- (Deze plaat is ontleend aan Kirchner en Boltshauser, « Atlas der Krankheiten und Beschädigungen; V Serie: Obstbäume »).

