

BADHAMIA CAPSULIFERA (Bull.) Berk.

door

P. GROENHART.

INLEIDING.

Hoewel het mij bij de inventarisatie van de flora in den tuin van de Cultuurschool te Malang slechts zelden is gelukt Myxomyceten te vinden, — de oogst bleef n.l. beperkt tot *Diderma hemisphaericum* f. *sessilis* Rost. en enkele capillitia, de eerste op afgestorven takjes van lamtorosnoeisel en de laatste op doode Heveabast, — maakt *Badhamia capsulifera* daarop een uitzondering. Deze slijmzwam, waarvan ik de determinatie dank aan Prof. Dr BOEDIJN, treedt in sommige gedeelten van den tuin na regenbuien zeer algemeen op.

Tot dusver vond ik haar alleen op Heveastammen, terwijl ik haar nimmer op koffie of lamtoro (*Leucaena glauca* Bth.) aantrof. Dit lijkt mij eenigszins merkwaardig, daar een organisme, dat zoo sterk van vochtigheid afhankelijk is als het onderhavige, vrij zeker in de meer beschaduwde koffietuinen een beter voor zich geschikt milieu zou aantreffen dan in de — in dit geval althans — veel zonniger en droger Heveatuinen. Mogelijk speelt hierbij de voeding een rol. De Heveastammen zijn n.l. praktisch geheel bezet met lichenen, die, aangezien de slijmzwammen zich veelal met zwammen en wieren voeden, een uitstekenden voedingsbodem vormen. Voor zoover het koffie betreft, zou dit een verklaring kunnen zijn. Hierop komen slechts sporadisch enkele lichenen voor. Ten aanzien van lamtoro evenwel kan deze oplossing moeilijk geaccepteerd worden, daar de stammen hiervan in het algemeen weer wel goed bezet zijn. Het is intusschen niet onmogelijk, dat hier slechts toeval in het spel is. Tot op heden is het voorkomen van *Badhamia* n.l. beperkt gebleven tot enkele tuinen in den N.O.-hoek van den tuin, die met Hevea beplant zijn.

BESCHRIJVING.

Het meest opvallend zijn de geelachtig bruine tot min of meer olijfkleurige, slijmerige en tamelijk dunvloebare plasmodia, welke een doorsnee van ongeveer twee decimeter kunnen bereiken. Het plasmodium wordt doorsneden door netvormig verbonden, iets

dikkere strengen en is door het uitzakken van de massa aan den onderrand gewoonlijk iets dikker dan bij den bovenrand.

Onder het microscoop bezien, blijkt de slijmmassa een groot aantal fragmenten van hyphen, kiemende sporen, gistachtig spruitende cellen en ledige wanden van wieren te bevatten. Voor een deel zullen dit voedselresten zijn, voor een ander deel kunnen zij door den wind aangevoerd zijn.

Wanneer een plasmodium aan de directe inwerking der zonnestralen wordt blootgesteld, begint het spoedig uit te drogen. De hoofdmassa trekt zich dan naar één zijde samen en gaat over in een glimmend zwart of groenachtig zwart netwerk van convexe strengen, die in de lengterichting zeer fijn gerimpeld zijn. In dit stadium vormen zij ongeveer halfcirkelvormige, duidelijk waarneembare, zwarte vlekken op de stammen (Fig. 1). Op de oorspronkelijk door het plasmodium bedekte plaatsen blijft een uiterst dun, bleek bruin, ingedroogd korstje achter, dat grootendeels uit de bovengenoemde insluitsels bestaat. De donkere strengen bevatten groote massa's geelachtige, nog onrijpe sporen, die een onregelmatigen vorm en een doorsnee van 16—27 μ hebben.

Tenslotte gaat dit netwerk over in een aggregaat van bolvormige, halfbolvormige tot eenigszins onregelmatige sporangiën (Fig. 3). Deze sporangiën hebben een doorsnee van \pm 0.25—0.35 mm en zijn grijsachtig bruin gekleurd. Zij zijn zeer broos, zoodat zij bij den geringsten druk breken, waardoor de donker bruine sporen-massa vrijkomt. Reeds op de zwarte strengen zijn de a.s. sporangiën als zwak conische verhevenheden te onderkennen.

De rijpe sporen (Fig. 4) zijn 10—13 μ groot, bruin en tamelijk dikwandig. De inhoud is korrelig met enkele ronde, sterk lichtbrekende vlekjes, terwijl de wand geen opvallende sculpturen vertoont.

Brengt men deze sporen in een druppel water onder een dekglasje, dan komen daaruit na een paar dagen de zeer beweeglijke zwerm-sporen te voorschijn, die zich voornamelijk in de nabijheid van den dekglasrand ophouden.

Het verdere verloop van de ontwikkeling heb ik niet kunnen na-gaan. Volgens het Handbuch der Syst. Bot. van WETTSTEIN (3e dr. 1924) veranderen deze zwerm-sporen in Myxamoeben, die zich eerst door deeling vermenigvuldigen, daarna copuleeren, waarna de aldus gevormde zygoten samenvloeien tot plasmodia, waarna het hier beschreven proces zich herhaalt.

SCHADE.

Van eenige schade door dit organisme aan de Heveastammen veroorzaakt is mij tot heden niets gebleken. Er zijn boomen, die nu al

drie jaar lang geregeld met één of meer plasmodia, hetzij in vochtigen, hetzij in ingedroogden toestand bezet zijn. Waar *Hevea* direct reageert op beschadigingen van den bast, zelfs als dit het zeer oppervlakkig wegsnijden van een licheen betreft, zou ongetwijfeld een jarenlange inwerking van een schadelijk organisme op een of andere wijze door den boom beantwoord zijn. In dit opzicht kan dus *Badhamia* als een onschuldige occupant van den stam beschouwd worden.

Minder goed komen de op den stam levende korstmossen er af en speciaal de bladachtige *Physcia's* en *Parmelia's* gaan aan een bezoek van *Badhamia* ten gronde. Het schorslaagje van deze lichenen wordt gevormd door korte, loodrecht opstaande, betrekkelijk los verbonden hyphen, en kan tegen het binnendringen van het plasmodium slechts weinig weerstand bieden. Het resultaat van een bezoek van *Badhamia* is dan ook, dat de gonidiënlaag, op de huidjes van de cellen na, verdwijnt. Ook de thallushyphen lijden van de aantasting. De wanden worden dunner, de hyphen verliezen haar stevige rondheid en blijven als slappe, eenigszins ingevallen of ingedeukte buisjes achter. De thalli blijven, wat vorm en structuur aangaat, overigens intact. Zij krijgen echter een vuilwitte kleur, voelen veel slapper aan en zijn droog niet meer te hanteeren, daar zij gemakkelijk verbrokelen. Opgemerkt zij nog, dat de aantasting geen invloed heeft op de gele reactie, die de in sommige soorten aanwezige lichenezuren met KOH te voorschijn roepen.

Ook de andere op *Hevea* veelvuldig voorkomende korstige lichenen worden aangetast. In hoofdzaak zijn dit *Pyrenulaceae*, *Trypetheliaceae*, *Graphidaceae* en *Chiodectonaceae*, die *Trentepohlia*-cellen als gonidiën hebben, terwijl de vertegenwoordigers der beide eerstgenoemde familiën in het bezit zijn van een dikke, kraakbeenige schorslaag, die uit een compacte, glasachtig doorzichtige massa bestaat, waarin nog slechts verspreide resten van lumina voorkomen. Hoewel zoo'n schorslaag er na een aantasting heel wat minder solide uitziet; scheuren, barsten en uithollingen vertoont, blijkt de bescherming, die zij den onderliggenden lagen biedt, in zooverre effectief te zijn, dat de gonidiënlaag niet meer vernield wordt, hoewel sporen van een aantasting nog wel te constateeren zijn. Bij een paar *Graphidaceae*, die een veel dunner en minder compact schorslaagje plegen te hebben, was dit laagje totaal verdwenen. Toch bleken de gonidiën nog grootendeels intact te zijn.

Dergelijke korstige lichenen, die eerstens slechts van één zijde aangetast kunnen worden en in de tweede plaats nog extra beschermd worden door een stevige schorslaag, sterven dan ook slechts zelden af. *Lecanoraceae* en *Lecideaceae*, die, evenals *Parmelia* en *Physcia*, *Protococcus*-gonidiën bezitten, komen meer sporadisch op *Hevea*

voor. Aangetaste exemplaren hiervan vond ik niet, waardoor ik niet heb kunnen nagaan, of *Trentepohlia*-gonidiën mogelijk meer resistent zijn tegen een aantasting dan *Protococcus*-gonidiën. Dit in verband met het feit, dat in *Physcia* de gonidiën geheel verdwijnen, terwijl ze bij *Graphidaceae*, waarvan de schorslaag geheel verloren was gegaan, intact bleven.

Ook bij *Trypethelium*, waarvan de inhoud der stromata met KOH een violette reactie geeft, onderging deze geen verandering.

Verklaring der figuren:

- Fig. 1. Heveastam met halfcirkelvormige ingedroogde plasmodia van *Badhamia capsulifera* (Bull.) Berk.
 Fig. 2. Afgestorven thalli van *Physcia applanata* A. Zahlbr. op Heveastam. Bij → resten van *Badhamia*.
 Fig. 3. Sporangieën van *Badhamia capsulifera* Berk.
 Fig. 4. Rijpe sporen van *Badhamia capsulifera* Berk.

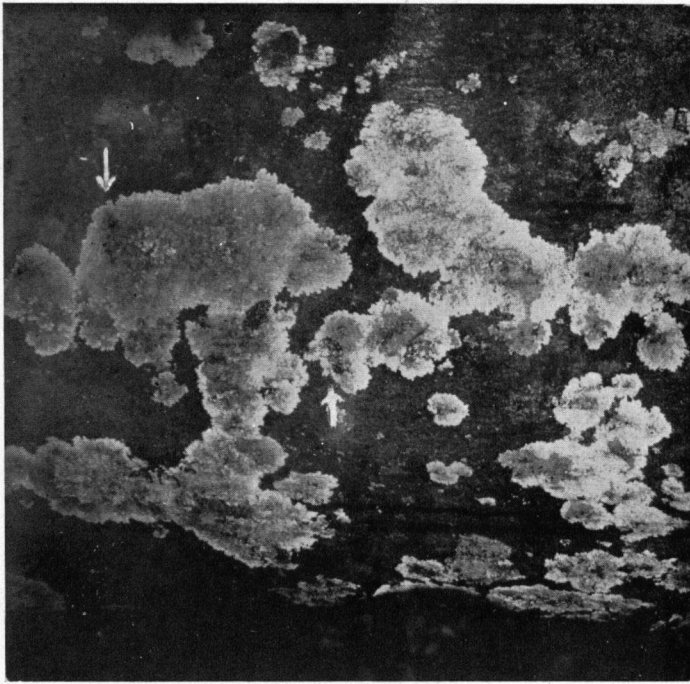


Fig. 1



Fig. 2

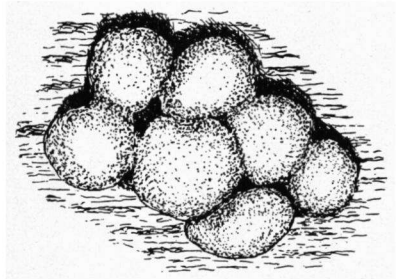


Fig. 3



Fig. 4