

ziet men in den tuin onzen vriend rondfladderen, schuw en bedeesd, onder boomen en langs de huizen. Maar nauwelijks vliegen de vleermuizen uit, of hij is wederom beschaamd en bevreesd en zoekt een veilig plekje, maar vliegt niet meer! Dat is de beschaamde betooverde vleermuis in 't Maleisch: *Koepoe maloe* genaamd; en in het Hollandsch?

E. C. JUL. MOHR.

EEN HEKSENBEZEM.

Heksenbezem is de naam van een verschijnsel, dat de meesten mijner lezers zonder twijfel zelf meermalen hebben waargenomen. Verschillende planten kunnen het vertoonen; op de *Bamboe* is het lang geen zeldzaamheid en kan plaatselijk zelfs zeer menigvuldig worden gevonden; men ziet dan hier en daar aan de sierlijk omgebogen lange halmen een groot aantal dunne, zweepvormige takjes, die tot een dichten bundel zijn vereenigd. In de 1^{ste} afl. van dit tijdschrift heeft eene afbeelding gestaan van een heksenbezem op de *Tjemara*; hieronder kunt u een indruk krijgen van hetzelfde verschijnsel, nu weer op eene geheel andere plant n.l. op het z.g. *Bergmos* of zooals zij in Europa wordt genoemd *Engelsch mos*, hier ook wel bekend als *Jodenbaard* of met haar wetenschappelijken naam *Selaginella* en wel de *S. laevigata*.

Een heksenbezem doet zich voor als eene abnormale, buitengewoon rijke vertakking, die nagenoeg uit een punt te voorschijn komt uit den Bamboehalm en uit den Tjemara- en Bergmos-tak. *) Deze buitengewone, abnormaal rijke vertakking draagt bladeren en bloemen, die er vrij wel precies zoo uitzien als diezelfde organen van de plant, waarop wij een heksenbezem vinden.



Heksenbezem op het Bergmos: *Selaginella laevigata*.
Eene reproductie van een photo, voor dit doel welwillend
opgenomen en afgestaan door A. AMONS.

*) Bij de correctie hiervan viel mijn oog juist op een schoone heksenbezem op een Randoe (*Eriodendron*) bij mijn overburen.

Het verschijnsel zelve is reeds lang bekend; echter kon de oorzaak daarvan eerst worden gevonden, nadat men met het microscoop had leeren werken; het blijkt n.l., dat de heksenbezem door een *Schimmel* wordt veroorzaakt.

Zonder twijfel hebben wij allen wel eens schimmels gezien. Zoo niet, dan kunt u ze heel gemakkelijk te zien krijgen door bijv. uwe schoenen eenigen tijd op eene vochtige plaats te bewaren. De schoenen zullen daar al heel gauw nu eens een grijsachtig-wit, dan weer een groenachtig overtrek vertoonen van bepaalde soorten van schimmels; deze doen zich op onze schoenen voor als korter of langer gesteelde knopjes, die zelfs met het bloote oog nog wel te zien zijn, als we zulke schoenen maar tegen het licht houden. Nu zijn schoenen eigenlijk wel wat kostbaar om u eenig denkbeeld te geven van schimmels; u kunt die even goed te zien krijgen door een stukje wittebrood, of roggebrood, of een schijfje van een gekookten aardappel eenigen tijd bijv. in de mandie-kamer te bewaren — want ook daarop zal zich al heel gauw een laagje schimmels ontwikkelen. Zoo is de oorzaak van een heksenbezem ook een schimmel, maar van een geheel andere soort dan u op brood, aard-appelen, schoenen, vleesch, handschoenen enz. kunt vinden.

Alle schimmels vermenigvuldigen zich door middel van zulke kleine lichaampjes, z.g. *sporen*, dat wij ze met het bloote oog niet kunnen waarnemen; bovendien zijn zij zoo licht, dat zij bijna overal in de lucht zwevende aanwezig zijn.

Nu leeft de Heksenbezem-schimmel op eene geheel andere manier dan de boven bedoelde schimmels op bijv. brood; zij leeft n.l. als een *parasiet*.

Het eigenaardige van de levenswijze van een parasiet — hetzij deze eene plant, hetzij een dier is — bestaat hierin, dat zij voedsel uit andere levende planten en dieren betreft; de plant of het dier, waaruit de parasiet voedsel haalt, heet *gastheer*. Zoo is de mensch meermalen de gastheer van een Lintworm; zoo is de Bamboe, Tjemara en het Bergmos in de boven aangehaalde voorbeelden de gastheer van de Heksenbezem-schimmel.

Komt nu een Heksenbezem-spore in den gastheer — bijv. door een heel klein wondje in den tak — dan zal de spore gaan ontkiemen. Dit bestaat hierin, dat zij eerst slechts een heel klein draadje vormt; dit draadje wordt grooter en zal zich hoe langer hoe meer vertakken; ten slotte is dus binnen in den gastheer-tak een vlechtwerk van draden ontstaan. Dit net van schimmel-draden is nu de eigenlijke schimmel-plant.

De schimmels moeten zich natuurlijk evenals alle andere levende wezens kunnen voeden om te blijven leven. Het vlechtwerk van draden, waaruit onze schimmel-plant bestaat, leeft binnen in den gastheer, dus zij betreft al het noodige voedsel uit-, zij leeft geheel ten koste van den gastheer. Hiermee houdt echter de werking van onze parasiet nog lang niet op; zij is 't n.l., die door hare aanwezigheid den gastheer prikkelt tot de ontwikkeling van eene buitengewone, abnormaal rijke vertakking. Daardoor is 't dus te verklaren, dat de heksenbezem uit takken is samengesteld, die niet aan de parasiet — n.l. de Heksenbezem-schimmel — maar wel aan den gastheer behooren; daardoor is 't ook, dat de bladeren, bloemen en vruchten van de heksenbezem in nagenoeg niets verschillen van die van den gastheer.

Later hoop ik mijn lezers nog eens het een en ander te vertellen van planten, die ook als parasieten op andere planten leven, die echter slechts gedeeltelijk het noodige voedsel uit den gastheer betrekken, omdat zij het andere gedeelte zelf kunnen bereiden; dit is een voorbeeld van wat men een *half-parasiet* noemt. De Heksenbezem-schimmel, hebben wij boven gezien, betreft al haar voedsel uit den gastheer; zij is een voorbeeld van wat men een *ware-parasiet* noemt.

In het begin van September van het vorige jaar hebben een aantal leden van de Nat. Hist. Ver. uit Buitenzorg en uit Batavia gemeenschappelijk een bezoek gebracht aan een stukje oerbosch, dat zeer dicht bij het station *Depok* is blijven staan. Onder de velerlei aardige vondsten, waarmee wij dien dag huiswaarts keerden, behoorde ook de afgebeelde en reeds meermalen genoemde heksenbezem op het *Bergmos*, dat den wetenschappelijken naam draagt van *Selaginella laevigata*.

De Jodenbaard, of het Bergmos of Engelsch mos behoort tot die groote groep van planten, die nooit bloemen dragen en zich dus evenmin door middel van zaden vermenigvuldigen; het zijn hier bijzonder gevormde bladdeelen, die alweer de *sporen* bewaren.

Plantkundig gesproken hebben *Selaginella*'s en Mossen al zeer weinig met elkaar te maken. Toch meenen velen in deze beide groepen van planten eene zoo groote uiterlijke en oppervlakkige gelijkenis te zien, dat voor *Selaginella* de namen Engelsch mos en Bergmos gebruikelijk zijn geworden.

Het Bergmos komt hier in Indië zeer menigvuldig in 't wild voor. Men behoeft zich slechts de moeite te geven om den binnenwand van bijv. een verlaten put te bekijken, of langs begroeide oevers van rivieren te zoeken, of op vochtige berghellingen slechts een blik te werpen, en men kan dit aardige plantje in tal van vormen vinden. Meermalen wordt het gekweekt, bijv. als rand van bloembedden, of in potjes, zoowel om hare sierlijke vormen als om de aarde in die potjes vochtig te houden.

Het Engelsch mos is als regel kruidachtig, en verheft zich slechts weinig boven den bodem. De *Selaginella laevigata* is echter een slingerplant, die zich tot eene vrij aanzienlijke hoogte in de boomen kan winden. Dit Bergmos troffen we nu zeer menigvuldig in het bosch bij Depok. Dicht bij een opengekapt gedeelte zagen wij haar als lange guirlandes hoog uit de boomen afhangen — het geheel gelek wel wat op guirlandes van sponzen; deze sponzen waren niets anders dan de heksenbezems.

Heksenbezems zijn in Europa van een vrij groot aantal planten bekend. Aan tropische planten daarentegen zijn naar verhouding heel veel minder voorbeelden van dit verschijnsel onderzocht. Vooral van *Zaadplanten* zijn heksenbezems bekend; zij komen zoowel op *Een-* als op *Tweezaadlobbige Planten* voor. Ook onder de *Naaktzadige Planten* zijn reeds een aantal voorbeelden van dit verschijnsel onderzocht. Echter zijn op *Sporeplanten* nog slechts zeer weinige heksenbezems gevonden, bovendien beperken zich deze enkele gevallen tot de *Varens*.

Tusschen de Varens en de Zaadplanten staat de groep van *Selaginella*'s. Van het Bergmos zijn, voor zoover mij bekend, nog geen heksenbezems beschreven en dat maakte de vondst te Depok des te merkwaardiger. Het is echter ook heel wel mogelijk, dat mijn kennis in dezen te kort schiet; *De Tropische Natuur* zal zeker wel een plaatsje beschikbaar stellen aan hen, die mijn gebrekkige kennis in dezen zouden kunnen aanvullen, terwijl ik zelf mij daarvoor ook ten zeerste aanbevolen houd.

A. R. S.