

echter in grootmoedigheid niet bij hem achterstaan en laat mijn lezers het kiesrecht. Laat de dames ervan profiteeren, dan hebben ze vast wat. We zullen er met Sinterklaas een soort tombola zonder nieten van maken. Van het grut natuurlijk, niet van de dames.

Deze kevers spelen een rol bij de bestuiving der plant. Wanneer de helmknoppen rijp zijn, springen ze open en als dan de plant door een of andere oorzaak, een lichte windstoot of de aanraking van een voorbijgaand mensch of dier maar even bewogen wordt, valt het stuifmeel eruit. Dikwijls komt dat stuifmeel op de stempels terecht, vaak ook valt het verder en blijft dan in en op het onderst kleverig gedeelte der scheede liggen.

In dat stuifmeel nu ziet men bijna altijd een of beide soorten van onze kevertjes bedrijvig heen en weer loopen, de zwarte vond ik veel algemeener dan de bruine. Ook de larven van de zwarte ziet men er dikwijls rondkruipen, ze vreten gaten in den binnenwand der kolscheede. Deze kevers, waarvan de pooten dikwijls met stuifmeel zijn beladen, loopen ook over de helmknoppen en de stempels rond en werken daardoor zij het dan ook onwillekeurig aan de bestuiving der plant mede.

Na de bevruchting begint het gedeelte van den kolf boven de vruchtbeginsels geleidelijk te verdrogen en valt ten slotte af. De kolscheede blijft nog een tijd zitten maar wordt later door den groei der jonge vruchten uiteengescheurd of weggedrongen. Aanvankelijk zijn de vruchten groen, later krijgen ze een helder oranje kleur, die ze sterk in het oog doet vallen. Merkwaardig is het, dat de stengels der bovenste vruchtbeginsels het eerst afvallen, dat verder de bovenste vruchten het eerst rijp worden, daarna geleidelijk de lagere. Dit is het geval bij alle mij bekende *Amorphophallus*-soorten. Of het alleen een gevolg is van het feit, dat de bovenste vruchtbeginsels het eerst bestoven worden, weet ik niet, het lijkt me echter niet waarschijnlijk, want, waarom zou nooit eens een der lagere vruchtbeginsels vroeg bestoven worden. En nog nooit zag ik een der lagere vruchtbeginsels het eerst rijpen.

In alle mogelijk reisverhalen lees je van verdwaalde of verschipbreukte lui, die zich een jaar of zoo met boschprodukten voeden. Wie echter op Java Robinsonnetje zou willen spelen, raad ik aan eerst zijn keel te laten verhalvezolen, voor hij aan de vruchten van onze plant begint. Op excursies van de Natuurhistorische Vereeniging heb ik het meermalen meegemaakt, dat snoeplustige jongedames ondanks mijn grootvaderlijke vermaningen van de vrucht moesten en zouden proeven. Ze konden er gewoon niet afblijven. En het gevolg. Een paar uren lang een hevig branden achter in de keel. Want de vrucht smaakt al net als de knol, d. w. z. in 't begin weinig, later slecht. Elke vrucht bevat in den regel twee vrij groote zaden.

Waarschijnlijk zijn er wel vogels of zoogdieren, die de vruchten eten en daardoor de verspreiding der plant in de hand werken. Ik zelf heb dat nooit waargenomen, maar dat zegt niets. Willen onze lezers er eens op letten?

(Wordt vervolgd).

B.

EEN EN ANDER OVER DE VERSPREIDING VAN VRUCHTEN EN ZADEN.

(Vervolg).

Een prachtige zeilinrichting vinden we bij enkele *Cucurbitaceae*. Als voorbeeld is hier afgebeeld het zaad van *Zanonia macrocarpa* (Koekoek soempoeng, s.) Fig. 63. Het is een hoogklimmend gewas, dat over geheel Java, vooral in vochtige bosschen voorkomt.

De vrucht is zeer groot, helmvormig of halfkogelvormig en bevat een groote menigte dunne, platgedrukte zaden. Elk zaad is omgeven door een uiterst dun en licht vlies, dat door een stralenkrans van fijne aderen in uitgespreiden stand wordt gehouden.

Een inrichting, die zeer veel met de voorgaande overeenkomt, vinden we bij *Oroxylum indicum* (Pongporrong, s.; Moengli of Woengli, j.; *Kajoe lanang*, j.) Fig. 64, een kleine boom uit de familie der *Bignoniaceae*, die zeer groote, langwerpige, platte doosvruchten draagt, met twee aan het tusschenschot evenwijdige kleppen. De lengte der vruchten wisselt van 600—1200 mM., de breedte kan 100 mM., bedragen. De zaden hebben een dunnen, doorschijnenden vleugel, een verlengsel van de zaadhuid, van ongeveer 80 mM. lengte, die in kleur en uiterlijk veel op dun Chineesch vloeipapier gelijkt. De boom wordt over geheel Java vanaf het zeestrand tot op 800 M. zeehoogte aangetroffen, vooral in de laagvlakte.

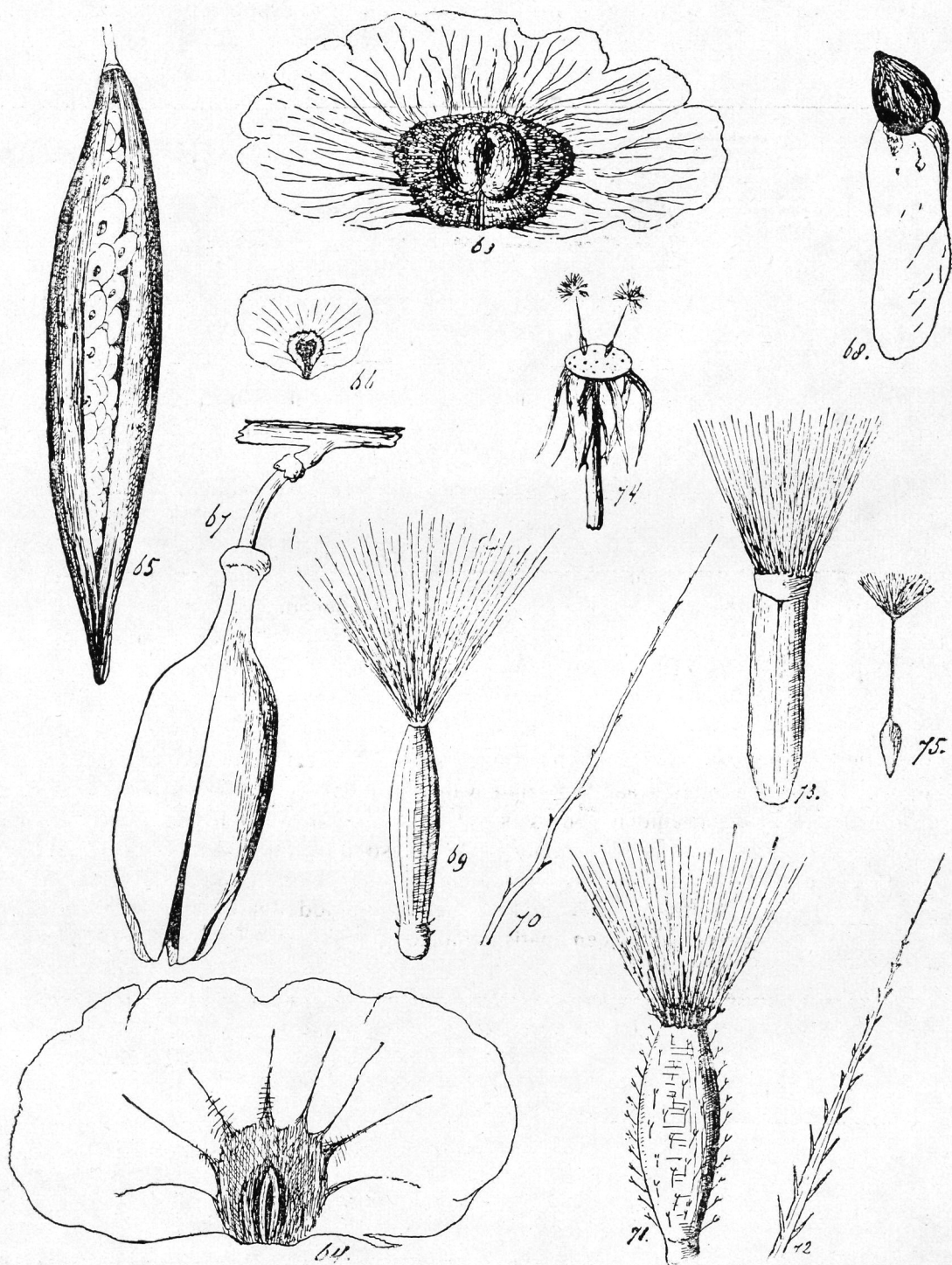
Bij meerdere *Bignoniaceae* treft men zoo'n gevleugelde zaadhuid aan. Een zeer bekend voorbeeld vinden we nog in de zaden van *Spathodea campanulata*, Fig. 65 en 66, een boom, inheemsch in Afrika, doch die hier als sierboom langs wegen en in tuinen van Europeanen vrij veel wordt aangetroffen. Fig. 65 geeft ons een afbeelding van de bekende schuitvormige doosvrucht op de helft verkleind, Fig. 66 die van een zaad afzonderlijk op ware grootte.

Als slot van deze rubriek vestigen we nog even de aandacht op de zaden van *Pterospermum acerifolium* (Tjerlang, s.; Balang, j.), een hooge boom uit de familie der *Sterculiaceae*, die over geheel Java, vooral op eenigszins ziltigen bodem, zoowel vlak aan zandig strand als aan den zoom der vloedbosschen wordt aangetroffen. De vrucht (Fig. 67) is langwerpig met spitsen top en vijf langsribben, naar beneden wordt ze plotseling smaller en gedragen door een 40—60 mM. langen dunnen gynophoor. *) De zaden (Fig. 68) zijn zeer ongelijk ontwikkeld. De grootste dragen een vleugel van 30—60 mM. lengte.

Tot de meest verspreide inrichtingen, waardoor vruchten of zaden blijven zweven, behooren de valschermen, die of uit haarbundels, of uit vliezige randen bestaan. Sommige vruchten of zaden zijn slechts aan een zijde van zoo'n haarbundel voorzien, andere bezitten zoo'n bundel aan beide uiteinden. Soms is het valscherf met het lichaam verbonden door een dunnen steel, dan weer is het onmiddellijk bevestigd op het uiteinde van vrucht of zaad. Vooral bij *Compositae*, *Gramineae*, *Asclepiadaceae*, *Apocynaceae* en *Ranunculaceae* zullen we dergelijke inrichtingen aantreffen. Zijn zulke vruchten onmiddellijk blootgesteld aan den stoot van den wind, dan zullen ze bij een matig windstootje reeds loslaten en de zwevende vrucht drijft door de kracht van denzelfden windstoot in horizontale richting voort. Verzwakt de wind, of komt vrucht of zaad tegen een onoverkomelijke hinderpaal terecht, dan valt de weggeblazen vrucht neder. Zijn ze niet onmiddellijk aan den wind blootgesteld, dan treft men veelsoortige inrichtingen aan, waarvan de bedoeling is, dat de te verspreiden deelen onder het bereik van hen gebracht worden.

Hoe ver de door haarstaarten en valschermen voor de luchtvaart geschikt gemaakte vruchten en zaden door den wind worden verspreid, hangt van verschillende oorzaken af, zooals b.v. de meerdere of mindere volkomenheid der zweeftoestellen, de vochtigheids-toestand van de lucht, de kracht van den wind, enz. Verder dient nog opgemerkt te worden,

*) Een gynophoor of stamperdrager noemt men den duidelijk verlengden, meestal steelvormigen bloembodem, waardoor de stamper gedragen wordt. Een duidelijken stamperdrager vindt men o.a. bij *Cleome speciosissimus* en bij *Capparis*. Draagt de stamperdrager tevens de meeldraden, zooals b.v. bij *Gynandropsis*, dan spreekt men van androgynophoor of gynandrophoor, termen waarvoor een Hollandsche vertaling ontbreekt.



63. Zaad van *Zanonia macrocarpa*.
 64. " " *Oroxylum indicum*.
 65. Vrucht van *Spathodea campanulata* ($\frac{1}{2}$ ware grootte).
 66. Zaad van " "
 67. Vrucht van *Pterospermum acerifolium* ($\frac{1}{2}$ ware grootte).
 68. Zaad van " "
 69. Vruchtje van *Emilia sonchifolia*.

70. Haarborstel van *Emilia sonchifolia*.
 71. Vruchtje van *Vernonia cinerea*.
 72. Haarborstel van " "
 73. Vruchtje van *Aster*.
 74. Bloeiwijze van *Taraxacum officinale*.
 75. Vruchtje van " "

dat bij verscheidene planten de valschermen enkel gedurende de luchtvaart met de zaden of vruchten verbonden blijven. Zoodra bij deze soorten het luchtschip strandt, of wanneer het op zijn weg een hinderpaal ontmoet, laten de haren los en de vruchtjes of zaden vallen op den grond. In andere gevallen blijft vrucht of zaad steeds met het valscherf vereenigd en dan dient dit laatste tevens tot verankering in den bodem, in boomspletten, muurscheuren e. d.

Wanneer men zulke valinrichtingen door het microscoop of zelfs reeds door een gewoon vergrootglas bekijkt, zal men zich verbazen over de prachtige regelmaat van het geheel en over het teere zijdeachtige van ieder haartje afzonderlijk. De prachtige pluimen van het gewone riet en van verschillende grassen zijn enkel dienstig aan de verspreiding van het zaad. Dikwijls zijn de zijdeachtige aanhangsels geschikt voor het weven van stoffen, dit is o.a. het geval bij de katoen en bij de *Wiedoerie* (*Calotropus gigantea*), die we hierna nader zullen bespreken. Voorbeelden van een en ander zullen we in het volgende bij menigte aantreffen.

Fig. 69—75 vertoonen ons de vruchten van enkele *Compositae*. Deze vruchten zijn dopvruchtjes, gewoonlijk aan den top door haarpluis (den rudimentairen of veranderden kelkzoom) gekroond. Dit haarpluis kan bestaan uit borstels, kafblaadjes of een kraakbeenachtigen ring. Nu eens is dit haarpluis blijvend, dan weer valt het af, een enkelen keer ontbreekt het geheel.

Bij *Emilia sonchifolia* (Fig. 69) vindt men kantige dopvruchtjes, gekroond door het haarpluis, dat uit talrijke witte, lange en dunne borstels bestaat. Fig. 70 geeft ons een haarborstel afzonderlijk en vergroot weer. Uit de afbeelding blijkt, dat het met beurtelings aan beide zijden geplaatste uitsteeksels is bezet. De plant komt over geheel Java vrij algemeen voor, zoowel in de vlakte als in het gebergte.

Vernonia cinerea LESS. = *Vernonia parviflora* REINW. (*Semboeng kebo*, j.; *Daoen moekamanis*, m.; *Tjapeu toehoer*, s.) Fig. 71, een klein kruidachtig gewas, dat ook zeer algemeen langs de wegen te vinden is, draagt het haarpluis in twee rijen, de binnenste bestaat uit talrijke, dunne, lange borstels, terwijl die van de buitenste rij korter en minder talrijk zijn. Ook de vrucht zelf is met vertakte haartjes bezet. Fig. 72 geeft weer een vergroote afbeelding van een haarborstel van den binnensten krans. Evenals bij de voorgaande soort is hij met uitsteeksels bezet, die hier echter tegenover elkaar zijn geplaatst.

Fig. 73 geeft ons een vruchtje van een *Aster*-soort. Het dopvruchtje is samengedrukt met uitstekende ribben op de zijvlakken. De haarpluisborstels zijn dun ruw en weinig talrijk en staan in twee onregelmatige rijen. De borstels der binnenste en buitenste rij zijn nagenoeg even groot.

Taraxacum officinale, de Hollandsche Paardebloem, afkomstig uit Europa, komt op de bergen van Java verwilderd voor. Het valscherf is hier middels een dunne steel aan het vruchtje verbonden. De vruchtjes laten hier bij rijpheid niet vanzelf van den bodem los. In vochtige lucht sluiten de omwindselbladeren, evenals de haren van de haarkroon aaneen; bij droog weer gaat het omwindsel open, de veertjes van de haarkroon gaan wijd uiteen staan, nemen den vorm van een valscherf aan en bieden nu aan den wind een betrekkelijk groot oppervlak. Een matige windstoot is nu voldoende de met het uitgespreide valscherf gewapende vruchtjes los te maken van den bloembodem en mee te voeren. Is het volkomen windstil, dan laten ze niet los, in de vochtige avondlucht worden de valschermpjes weer toegevouwen, de omwindsels sluiten zich en den volgenden dag begint bij zonschijn en droge lucht het spel van voren af aan.

(Wordt vervolgd).

v. W.