

Kleeft men de zaden op een tak, dan ziet men na een paar uren, tenminste als het niet regent, dat de slijmerige uitsteeksels beginnen te verdrogen en de groene knobbel van de hypocotyl wordt zichtbaar. Deze knobbel zwelt tegelijkertijd op en groeit daarbij met een zijkant naar den tak toe, zoodat een groote opzwellling aan het einde van het zaad ontstaat, die met de onderzijde tegen den tak kleeft. Dit gebeurt in den loop van een tot drie dagen. Langzamerhand wordt nu ook dat gedeelte van de hypocotyl, dat in het zaad verborgen was zichtbaar. De basis van de beide zaadlobben komt dan ook even te voorschijn en de eindknop, die tusschen de zaadlobben verborgen is, groeit uit. Eerst verschijnt één blaadje, daarna een volgend. Maar deze groei gaat veel langzamer dan het begin van de ontkieming. Na een paar weken zijn ze gewoonlijk één c.M. lang. Eerst als de stengel begint uit te groeien, wat soms pas na een paar maanden geschiedt, verloopt de ontwikkeling weer in een vlugger tempo. Ondertusschen is de witte boorwortel reeds lang in den gastheer binnengedrongen."

Red.

WENKEN VOOR INSEKTENVERZAMELAARS.

(5^e GEDEELTE).

Het meest doeltreffende middel om insekten te doden is cyaankalium; ten onrechte wordt dit door sommige afgekeurd, want de gebreken, die het heten aan te kleven, zijn uitsluitend te wijten aan de ondoelmatige inrichting van de cyaankaliumflessen, die men steeds ziet gebruiken.

Meestal worden op de bodem van een fles enige stukjes cyaankalium gelegd en daaroverheen een laagje gips gegoten. De dampen van het gift moeten dan de insekten doden, die men in de fles werpt. Ook bestaat er een andere vorm, waarbij het cyaankalium, in watten gewikkeld, zich in een onder aan de fles geblazen bolvormig gedeelte bevindt.

Deze inrichting der flessen deugt in 't geheel niet, vooral niet voor 't vochtige Indiese klimaat. Cyaankalium is hygroscopies, waardoor zich in de fles spoedig waterdamp kondenseert en het cyaankalium vervloeit. Tere insekten gaan reeds te niet door de vochtigheid alleen, doch ook op andere meer weerstand biedende dieren heeft het water waarin het cyaankalium zich heeft opgelost een zeer nadelige invloed; de kleuren worden aangetast en bovendien de haren en schubben aan elkaar geplakt.

Om deze gebreken te verhelpen moet de fles zodanig gekonstrueerd zijn, dat de insekten niet met het cyaankalium of met het water, waarin het vervloeit is, in aanraking kunnen komen, doch alleen de giftige dampen op hen kunnen inwerken. Een cyaankaliumfles, die aan deze eisen voldoet, wordt als volgt samengesteld.

In een sterke wijdmondse fles, die minstens 5 c.m. halswijdte en 10 c.m. hoogte heeft, giet men een 2½ c.m. dikke laag van gesmolten harde parafine. *) Het flesje verwarmt men eerst in een bakje met heet water, opdat de langs een houtje (niet langs de binnenwand!) er in gegoten parafine niet dadelik zou stollen. Als de laag nog in gesmolten toestand verkeert, gooit men er kleine, losse plukjes watten in, die geheel ondergedompeld

*) Parafine van minder dan ca. 50°C. smeltpunt is voor de tropen niet geschikt, daar ze bij warm weer zacht wordt. Bijenwas is bruikbaar, doch minder geschikt dan harde parafine.

moeten worden. Dit verhindert het scheuren van de parafinelaag bij de afkoeling. Vervolgens neemt men een van anderen gesloten glazen buisje, een z.g. preparatenbuisje, omwikkelt het onderinde met watten en zet dit in de gesmolten parafine. Door de omwikkeling met watten raakt de buis later niet meer zo gemakkelijk los. Het preparatenbuisje moet ongeveer 6 c.m. lang en $1\frac{1}{2}$ c.m. in diameter zijn en het glas niet te dun wezen. Reageerbuisjes zijn daarom ongeschikt. Het buisje is niet vlak tegen de binnenwand van de fles te plaatsen, doch $1\frac{1}{2}$ c.m. daar vandaan, anders raken vele insecten tussen buis en binnenwand bekneld. Is de parafinelaag gestold, dan brengt men een klein stukje cyaankalium (ongeveer van 2 c.m. lengte) in het buisje en sluit de monding daarvan met een watteprop af. De fles vult men nu losjes met papiersnippers, zoals men ze veelal in bonbon-dozen enz. aantreft.

De fles wordt met een kurk gesloten, die voldoende ver boven de hals uitsteekt, om hem gemakkelijk te kunnen vatten. Met een bandje wordt de kurk vervolgens aan de hals van de fles vastgebonden.

De cyaankaliumdampen treden door de watteprop, die men daarom niet al te vast moet maken, in de fles en worden gedeeltelijk door de papiersnippers geabsorbeerd. De dodelijke uitwerking der fles is daarom veel geringer, als men de papiersnippers weglaat. Buitendien verhinderen zij de beschadiging zelfs van de eerste insecten en absorberen alle vuil, dat de dieren afscheiden. De snippers worden op den duur smerig en vochtig en moeten van tijd tot tijd door nieuwe vervangen worden. Bijen en hommels geven, als de dood intreedt, meestal een grote hoeveelheid honigsap over; men moet de papiersnippers dan dadelijk door andere vervangen en de fles van binnen reinigen, wat 't gemakkelijkst geschiedt met behulp van een met watten omwoeld stokje.

De cyaankalium in het buisje trekt langzamerhand water aan en ontleedt op den duur. Het water wordt door de watteprop opgeslorpt, weshalve men er steeds op moet letten, dat deze niet door en door nat wordt en cyaankalium in de fles geraakt. Alvorens het zo ver komt verwijdt men de prop met behulp van een pincet en vervangt hem door een nieuwe. Heeft 't cyaankalium zich geheel ontleed, wat men aan de geringe uitwerking op de insecten bemerkt, dan moet een nieuw stukje in het buisje gedaan worden. Een kleine hoeveelheid is echter toereikend voor enige maanden, zodat men op reis slechts zeer weinig daarvan behoeft mee te nemen.

Een cyaankaliumfles, volgens bovenstaand voorschrift vervaardigd, is zonder de gebreken, die anders het gebruik van dit gift aankleven. De cyaankaliumdampen hebben in 't geheel geen blekende inwerking, zelfs niet op de eerste kleuren. Ook de bekende verandering van de gele kleur in roodbruin, die bepaalde insecten vertonen bij aanraking met cyaankalium, komt bij deze methode niet voor.

Voor *Heterocera* (nachtvlinders) is het beter een aparte grotere fles te nemen, waarvan de dodelijke uitwerking verhoogt, door in de parafinelaag 2 of 3 buisjes voor cyaankalium in te smelten.

Hieronder geven we een afbeelding van de beschreven fles.

Gaat men op de insectenvangst uit, dan neemt men, behalve de cyaankalium-fles, ook nog een platte blikken doos mee, die in de jaszak geborgen kan worden. Deze doos vult men met de reeds vermelde papiersnippers en met wat naftalinepoeder. Het doel van deze doos zal aanstonds blijken.

Gedurende het verzamelen moet men er steeds op bedacht zijn, niet te veel insecten op eens in de fles te doen, anders begint de inhoud te zweten en is spoedig alles in een

klomp vuil veranderd. Zo ver moet men het nooit laten komen; bij 't minste teken, dat zich waterdamp op de binnenkant van de fles afzet, brengt men de gehele inhoud, dus de papiersnippers met de insekten, in de hier voren genoemde blikken doos over en vult de fles weer met nieuwe snippers uit die doos. De naftaline in 't blikje dient er toe, om insekten, die nog niet geheel dood zijn, te verstikken.

Het zal wel nooit voorkomen, dat men op een ekskursie de inhoud van de fles meer dan 2 of 3 maal moet verwisselen. Nattige dieren mogen natuurlijk niet in de fles gedaan worden; ook geen spinnen, daar de draden dikwijls moeilijk van andere insekten te verwijderen zijn.

Thuis gekomen moet de buit nauwkeurig onderzocht worden, of er ook insekten onder voorkomen, die niet geheel dood zijn. Vooral snuitkevers en verder *Chalcididae* hebben een zeer taai leven; waarschijnlijk hangt dit met een zeer langzame ademhaling samen. Men doet zulke dieren nog voor een paar uur in de fles terug en kan dan zeker zijn, dat ze later niet meer bijkomen.

Wij willen er nog de aandacht op vestigen, dat bij *Diptera* (Vliegen) de snuit dikwijls aan een papiersnipper blijkt vastgeplakt te zijn. Men onthoude zich er van de snuit te beschadigen door er aan te trekken, daar dit orgaan voor de determinatie van gewicht is. Een druppeltje water op het papiersnippertje gebracht maakt dat de vastgekleefde snuit onmiddellijk losraakt.

Men neme op ekskursie steeds een klein aantal lege glazen buisjes mee, die met een kurk of watteprop gesloten zijn voor het geval men gepaarde insekten vangt; deze brengt men dan samen in zulk een buisje onder. Bij insekten waarbij de seksen veel van elkaar verschillen is het namelijk van belang te weten, welke mannetjes en wijfjes bij elkaar behoren. In de kollektie is dit later aan te geven, door beide eksemplaren van één zelfde nummer te voorzien. Zo zijn b.v. van de *Mutillidae*, een soort *Hymenoptera*, de mannetjes gevleugeld en de wijfjes ongevleugeld; buitendien verschillen zij ook zeer in grootte, kleur en tekening, zodat van vele soorten nog niet bekend is welke mannetjes en wijfjes tot een zelfde species behoren.

In de zoölogie is het teken voor mannetje of mannelik: ♂ (het astrologiese teken van de planeet Mars, voorstellend een schild met lans), terwijl het teken voor wijfje of vrouwelik wordt weergegeven door: ♀ (het astrologiese teken voor de planeet Venus, een handspiegel als het attriboot der godin voorstellend). Bij insekten waarbij ook arbeiders, zijnde onvolkomen wijfjes, gevonden worden, zoals bij bijen, mieren en termieten, duidt men deze aan met het teken: ♂, terwijl men bij mieren en termieten voorkomende soldaten het teken: ♀ geeft.

In een volgend hoofdstuk zullen wij het opprikken en op plakken van insekten beschrijven.



Fig. 11.
Verbeterde
cyaankaliumfles.

EDW. JACOBSON.