

Het opzetten van vlinders (en andere gevleugelde insecten)

(versie oktober 2021)

Rob de Vos

Het nut van het bewaren en opzetten



Vlinders en andere insecten worden in een collectie bewaard voor verschillende redenen:

- a. Voor show, vaak mooie grote en kleurige vlinders
 - b. Onderzoek
 - c. Archief
-
- a. Behalve onderzoek doet Naturalis Biodiversity Center ook aan educatie. Daarvoor wordt vaak collectiemateriaal gebruikt, maar soms is het beter als het materiaal dat bij educatie en lezingen wordt gebruikt niet direct uit de collectie afkomstig is. Dit noemen we tentoonstellingsmateriaal of educatief materiaal. Deze exemplaren dienen als voorbeeld bij een verhaal en moeten dus duidelijke kenmerken vertonen waarover verteld wordt. Vaak zijn dat grote en kleurige insecten om de toeschouwer te imponeren en te fascineren. Meestal worden extremen getoond om het verhaal kracht bij te zetten. Belangrijk is dat het materiaal toonbaar is, dat wil zeggen zo gaaf mogelijk, zonder hinderlijke beschadigingen. Een aangeprikt etiket met vindplaats, e.d. is dan handig, maar niet noodzakelijk.
 - b. Een belangrijke reden om insecten in een collectie te bewaren is voor onderzoek. Dat kan verschillend onderzoek betreffen, zoals aan variatie, soorten (evolutie, verwantschappen), maar ook moleculair onderzoek en zelfs ecologisch onderzoek. In dit geval is het uitermate belangrijk dat het insect is voorzien van een duidelijk etiket met liefst zo uitgebreid mogelijke informatie over vindplaats, vangdatum en habitat. Liefst is een insect dan compleet en onbeschadigd, maar erg noodzakelijk is het niet, zolang het maar herkenbaar is. Voor het behoud van het exemplaar is het wel

belangrijk dat het insect niet uit elkaar valt, dus het moet stevig aan de speld vast zitten.



- c. Een wetenschappelijke collectie, dus met duidelijke gegevens die bij onderzoek gebruikt kunnen worden, is in principe een archief. Deze wordt op een juiste manier opgeborgen in houten laden, liefst met glazen deksel, zodat ongeopend gezien kan worden wat er in zit. De laden moeten goed sluiten om vraat door insectenetend ongedierte te voorkomen, ze moeten droog bewaard worden ter voorkoming van schimmel en rotten en ze moeten zo donker mogelijk worden bewaard om verbleking door UV-licht te voorkomen. Op deze manier kan een insectencollectie, mits goed verzorgd, tientallen, misschien wel honderd jaren mee. De oudste nog bewaard gebleven collectie bevindt zich in het Natural History Museum in Londen en is van Sir Hans Sloane (1660-1753). Hij was arts, apotheker en bioloog en bijzonder geïnteresseerd in de natuur. Hij legde al vroeg een collectie van planten en andere naturalia aan. Insecten bewaarde hij tussen mica-plaatjes verzegeld met bijenwas, kennelijk had men in die tijd ook last van museumkevers en ander gespuis. Deze fraaie collectie is nog steeds in het Natural History Museum aanwezig. Bedenk dat hij op zeer wetenschappelijke wijze de natuur onderzocht en conserveerde, terwijl pas vijf jaar na zijn dood, in 1758, het binominale stelsel (de huidige naamgeving aan planten en dieren) door Carolus Linnaeus werd geïntroduceerd!

Een goed gearchiveerde en onderhouden collectie is een schatkamer voor onderzoek. Aangezien we nooit precies weten wat er in de toekomst onderzocht gaat worden en wat er nodig is aan materiaal, bewaren we liefst van zoveel mogelijk verschillende soorten en vindplaatsen insectenmateriaal. Belangrijk is ook te bedenken dat hier regelmatig vers materiaal aan toegevoegd moet worden, omdat men voor onderzoek niet alleen historische, maar ook recente informatie nodig heeft. Bovendien weerspiegelt een faunistische collectie de stand van zaken in

bepaalde perioden. Vaak ook worden nieuwe soorten niet in het veld, maar in een collectie ontdekt. Wat niet is bewaard bestaat niet!

Conserveren

Beschermen tegen vraat



Insecten hebben een exoskelet (dus aan de buitenkant) en zijn in feite doosjes met al hun organen, spieren, vet en vocht daarin. Wanneer een insect dood is zal de inhoud over het algemeen verdrogen, maar blijft het exoskelet intact, zolang het niet door predatoren of afvalopruimers wordt vernietigd. In de natuur zal een dood insect door allerlei dieren, schimmels en bacteriën worden opgeruimd, en dat zou ook gebeuren als we dode insecten aan een speld zonder meer zouden bewaren. Vroeg of laat weten stofluizen, zilversjes en museumkevers, en soms ook muizen, je collectie te vinden en gaan ermee aan de haal. De nachtmerrie van elke verzamelaar.

Daarom moet een collectie altijd worden opgeborgen in goed afsluitbare dozen met of zonder glas. Om de "insectengeur" te maskeren voor vraatinsecten kan er een blokje naftaline, kamfer of paradichloorbenzeen ("mottenballen") worden bijgevoegd, maar let op, deze stoffen doden de vraatinsecten niet en hebben bovendien een nogal penetrante geur die door het hele huis geroken kan worden. Beter is het om een stukje van een vlooiende band van kat of hond in de doos te prikken. Deze blijven minstens een jaar voor insecten giftige stoffen afgeven en is bovendien vrijwel reukloos.

Mocht er onverhoopt tóch vraat in de collectie komen, herkenbaar aan half opgevreten exemplaren met hoopjes stof en gestreepte lege larvenhuidjes er omheen in diverse maten, dan kun je de insecten ook een tijdje in de vriezer bewaren. Gif spuiten wordt niet aangeraden, dat is slecht voor milieu en jezelf en bovendien zal het de collectie-exemplaren er ook niet mooier op maken.

Beschermen tegen vocht

Het is belangrijk dat de collectie droog wordt bewaard. Niet alleen ter voorkoming van schimmels en bacteriën, die het insect van binnenuit helemaal kunnen vernietigen, maar ook om te voorkomen dat reeds opgezette vleugels gaan “hangen” of juist omhoog doen springen (“hoera-roepers”). Goed opgezette en bewaarde vlinders hebben de vleugels in een horizontaal vlak, soms iets naar boven gericht. Bovendien gaan sommige insectenspelden dan corroderen en dat kan het insect en de etiketten vernietigen.

Beschermen tegen UV-licht



Sterk verbleekte vlinders in een Victoriaanse display

Vlinders, maar ook andere insecten, zijn gevoelig voor UV-licht. Dit tast de pigmenten aan in vlinderschubben en in chitine, waardoor ze gaan verbleken en ook erg bros en breekbaar worden. Hang of leg een insectencollectie daarom nooit in direct zonlicht. Onderzoek heeft zelfs uitgewezen dat UV-licht een chemische kettingreactie in gang zet die ook na het weer in donker plaatsen niet meer stopt! Het beste kan een insectencollectie gewoon donker in een ladenkast worden opgeborgen en na elke keer bekijken of gebruiken weer terugplaatsen in het donker.

Tijdelijk bewaren in opslag

In veel gevallen is er na het vangen van insecten in het veld niet gelijk gelegenheid om de insecten ook direct op te zetten. In zo'n geval moeten de gevangen exemplaren tijdelijk

bewaard worden. De veiligste manier om dit te doen en om schade, tijdens vervoer of lange tijd bewaren, te voorkomen is in papieren zakjes of papillotten.

Papillotten zijn papieren zakjes die tot een driehoekje zijn gevouwen, voorzien van de vanggegevens. Maar er kunnen ook pergamijsen (postzegel)zakjes voor gebruikt worden,



zolang het papier maar zuurvrij en vochtabsorberend is. De zakjes met inhoud moeten wel de gelegenheid krijgen om goed te drogen. Gebeurt dat niet, dan zullen de insecten in de zakjes gaan schimmelen en zijn dan onbruikbaar voor collectie en onderzoek.

Na het drogen zijn de insecten in de zakjes natuurlijk erg kwetsbaar. Er kunnen gemakkelijk onderdelen afbreken als de zakjes ruw worden gehanteerd of opengemaakt. Kom daarom zo min mogelijk aan gedroogde insecten in zakjes en beperk dit liefst tot het moment dat ze moeten worden opgezet.

Het doosje met papillotten of zakjes moet goed sluiten tegen vraatinsecten, want ook in de zakjes zijn de bewaarde insecten niet veilig. Eventueel wordt in elk doosje een stukje vlooienband gelegd.

Het verzamelen van vlinders (e.a. insecten)

Vangen



Er zijn diverse manieren om vlinders te vangen. Dagvlinders en overdag actieve nachtvlinders vangt men in de regel met een vlindernet. In het donker actieve nachtvlinders kunnen worden gelokt met een zoete suikerhoudende stroopmassa, waarvoor zeer veel recepten beschikbaar zijn, en met ultraviolet licht. Er zijn diverse lampen beschikbaar die vlinders kunnen lokken. De felle witte hogedruk kwiklampen of menglichtlampen worden meestal gebruikt bij een wit laken. De vlinders en andere insecten komen hier dan op af en gaan na een tijdje rustig op het laken zitten.



Vlindervallen zijn een soort kisten met een trechter waarboven een lamp hangt. Aangetrokken vlinders vallen in de trechter en blijven gewoonlijk in de kist zitten. Voor dit soort vallen worden vaak blacklight lampen gebruikt die voor de ogen gevaarlijk kunnen zijn. Het voordeel hiervan is dat men niet de hele avond bij de val hoeft te blijven staan, maar men kan de volgende morgen rustig de vangst bekijken. Blacklight heeft bovendien als voordeel dat het licht optisch nauwelijks zichtbaar is voor ons en dus niet opvalt wanneer je de val de hele nacht onbeheerd laat staan.

Doden

Als de gevangen vlinders bewaard moeten worden dienen ze zo snel en pijnloos mogelijk te worden gedood. Hier zijn verschillende methoden voor.

- Het meest diervriendelijk en praktisch is het doden in een vriezer. Gevangen vlinders worden in een potje met tissue gedaan en een uurtje in de vriezer gezet. De vlinder zal door de kou inslapen en ondervindt een zachte dood. Voordeel is dat de vlinder in de vriezer bewaard kan blijven tot het moment van opzetten. Nadeel is dat men in het veld of op reis vaak geen vriezer bij de hand heeft.

- Vroeger werden potten met cyaankali gebruikt om vlinders te doden. Cyaankali vermengt met gips werd op de bodem of in de deksel van een pot gegoten. Voordeel is dat deze potten lang werken, men hoeft niet steeds gif toe te voegen. Nadeel is natuurlijk de grote giftigheid, maar ook is een nadeel dat de spieren van de vlinders door de cyaankali verharden en de vlinders daarna dus moeilijk zijn op te zetten. Cyaankali mag volgens de Europese regelgeving niet meer gebruikt worden. Niet doen dus!
- Tegenwoordig wordt veelal gebruik gemaakt van azijnether (aethylis acetas). Het is een vluchtige stof die verdovend en uiteindelijk ook dodend werkt voor vlinders. Hiertoe wordt een kussentje aan de deksel van een vangpot bevestigd, waarop enige druppels van azijnether worden aangebracht. Een nadeel is dat de stof snel vervliegt en dus bij vaak openen van de vangpot moet regelmatig azijnether worden toegevoegd. Een ander nadeel is dat bij warm weer de azijnether gaat "zweten", er komt een soort condens aan de binnenkant van de pot, waardoor vastgeplakte vlindervleugels onherstelbaar beschadigen. Het op de bodem leggen van tissues kan dit probleem enigszins verhelpen, maar het blijft oppassen. Men moet de vlinders niet te lang in de pot met azijnether houden, omdat kleuren anders aangetast kunnen worden, met name sommige tinten groen (wordt geel) en rood (wordt bruin). Gewone ether moet men liever niet gebruiken, omdat de vlinders hierdoor snel vervetten en kleuren aantasten.



- Soms worden er alternatieven gebruikt, zoals ammoniak, chloroform, nagellak remover (met azijnether) of andere scherpe middelen. Ammoniak kan de kleuren rood en blauw aantasten en kan beter niet als vluchtig middel worden gebruikt. Hetzelfde geldt voor chloroform, wat overigens niet meer gebruikt mag worden. Nagellak remover "zonder aceton" heeft als toevoeging een laag percentage azijnether. Kleine vlinders zullen er door worden gedood, grotere vlinders niet en zullen in hun lange doodstrijd zichzelf beschadigen. Overigen kan men ammoniak wel gebruiken in een injectiespuit om zeer grote vlinders (pijlstaarten, nachtpauwogen) in de thorax dood te

spreken. De vlinders zijn dan direct dood en beschadigen niet in de voor hen meestal veel te kleine pot.

Het prepareren van een vlinder

Het prepareren of opzetten van een vlinder gaat het beste als deze vers is. Volg dan de instructies zoals vermeld na "Opweken". Maar in de meeste gevallen zal er geen gelegenheid zijn om de vlinder direct te prepareren. Overigens moet na het doden van de vlinder nog een uurtje gewacht worden met prepareren, omdat er, net als bij andere diergroepen, lijkstijfheid optreedt. Na ongeveer een uurtje is dat voorbij en zijn de spieren weer soepel. De vlinder is nu in een ideale toestand om te prepareren.

Maar in de meeste gevallen wordt een vlinder pas veel later geprepareerd en eerst nog in een zakje of papillot bewaard. Spieren en vetten zijn dan in het lichaam van de vlinder opgedroogd en de vlinder is dan zeer breekbaar. Om deze weer soepel en hanteerbaar te maken moet de vlinder worden opgeweekt.

Opweken



Het opweken gebeurt in een goed afsluitbare plastic trommel of doos. Onderin legt men vochtige kranten of tissues. Gebruik gewoon koud kraanwater, warm water gaat bij afkoelen condenseren en maakt de vlindervleugels onnodig nat, waardoor de vlinder onherstelbaar beschadigd kan raken. De laag papier mag ook beslist niet te nat zijn. Een goede test is om de doos schuin te houden en te kijken of er nog water in de hoek vloeit. Dat moet worden uitgegoten, eventueel druk je met vingers op de vochtige laag om overtollig water eruit te persen. Als er geen water meer vloeit of druppelt is de vochtige laag vochtig

genoeg.

Ook moet de laag niet te droog zijn, omdat het opweken dan niet volledig plaatsvindt en alleen dunne onderdelen (sprietjes, pootjes) soepel worden, maar de vleugelspieren niet. De kans op beschadiging bij prepareren is dan groot.

Vlindervleugels bezitten kleine schubben die bij contact met water en tissues makkelijk loslaten. Hiermee worden ze dus beschadigd. Leg vlinders zonder zakje daarom altijd met de pootjes naar beneden, bij dagvlinders mag de vlinder niet plat op de vochtige laag liggen, gebruik dan een speld om de vlinder tegenaan te zetten. Reeds aangeprikte vlinders kunnen in de laag worden gestoken, waarbij ze net boven de laag hangen.

Vlinders die in een zakje (of papillot) zitten mogen met zakje en al op de laag worden gelegd. Als het zakje is gemaakt van niet-absorberend materiaal (bijvoorbeeld plastic of glad papier), moet de vlinder uit het zakje worden gehaald.

Zet de doos met de te weken vlinders uit de zon in kamertemperatuur weg. Niet boven een verwarming of andere warme plek!

Het hangt van de grootte van de te weken vlinders af hoe lang ze moeten weken. Hele kleine vlinders kunnen al na een paar uur week zijn, middelgrote vlinders doen er gemiddeld 12 uur over ('s avonds in de week leggen is de volgende morgen opzetten!), maar grote vlinders

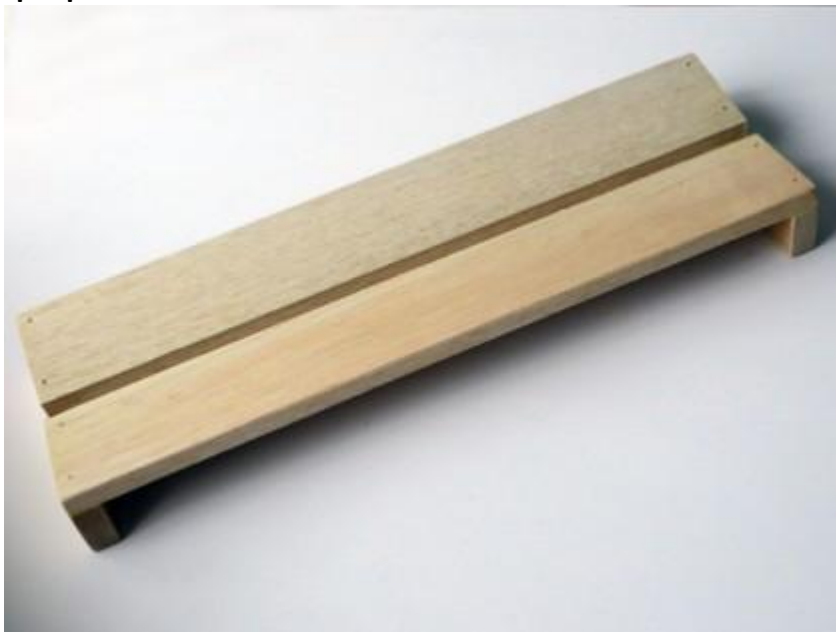
kunnen wel 24 uur of langer nodig hebben om op te weken. Als de vlinders langer dan 24 uur in de weekdoos liggen moet men oppassen voor schimmel. Een trucje is om er dan een blad van de laurierkers (ingescheurd) bij te leggen. Het blauwzuur dat hierbij vrijkomt verhindert beschimmelings. Zeer kleine vlinder kunnen zelfs alleen met dit blad van een laurierkers worden opgeweekt, zonder toevoeging van water!

Planning

Het opweken en prepareren van vlinders vraagt om een goede planning. Bedenk dat de opgeweekte vlinders niet te lang mogen wachten om op te zetten. Met name bij zeer kleine vlinders is het belangrijk hier rekening mee te houden. Men moet hier de tijd voor nemen en er geen haastklus van maken of even ergens tussendoor willen doen.

Als op het moment van het prepareren er iets tussenkomen, zodat je de hele dag niet meer aan het prepareren toekomt, kun je de weekdoos in zijn geheel in de vriezer zetten. Het opweken wordt dan tot staan gebracht. Bij het weer opwarmen tot kamertemperatuur moet dan wel worden opgelet dat er geen condens optreedt. Droge tissues toevoegen kunnen dan helpen. Maar het is beter om alle opgeweekte vlinders, in volgorde van klein naar groot, te prepareren zonder in de vriezer te moeten zetten.

Spanplanken



Vlinders worden met de vleugels vlak opgezet. Aangezien vlinders een lichaam hebben die bij de ene soort dun en bij de ander erg dik kan zijn en er ook verschillende afmetingen van vleugels zijn, zijn er spanplanken in verschillende maten met verschillende groef breedtes. Het lichaam ligt in de groef, met net voldoende ruimte om de vleugels te kunnen draaien. Is de groef te smal, dan zal de vlinder met de vleugeloksels boven de plank blijven hangen en gaan de vleugels bij opzetten knikken. Is de groef veel te breed, dan is er geen ondersteuning meer bij het opzetten en zal bij het draaien van de vleugels ook het lichaam van de vlinder mee gaan draaien. Het is een kwestie van inzicht en ervaring welke spanplank gebruikt moet worden.

Spelden

In vroeger tijden werden allerlei soorten materialen gebruikt om insecten aan te prikken. Van grove kleermakersspelden tot en met dunne uitgetrokken metaaldradjes van alle mogelijke samenstellingen. Oude spelden bevatten vaak veel koper of zwavel. Na verloop van lange tijd kunnen die spelden gaan oxideren en slaan met kopergroen (kopersulfaat) of wit-geel (zwavelsulfaat) uit, soms met "prachtige" kristallen of krullen. Maar pas op, deze oxidatie is zeer giftig! Altijd goed je vingers en handen wassen na het vasthouden van insectenspelden, ook als er geen zichtbare oxidatie aanwezig is. De oxidatie heeft vaak ook tot gevolg dat het insect aan de speld openbreekt of zelfs "explodeert" bij de geringste aanraking.



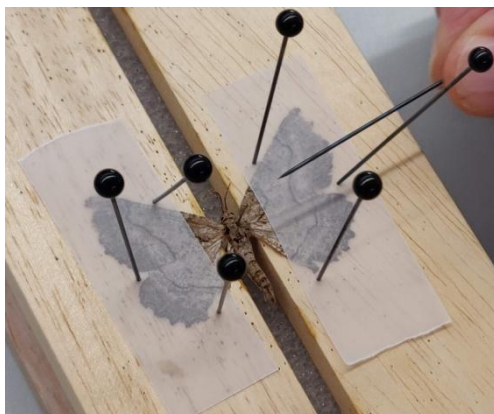
Tegenwoordig zijn er uitstekende roestvrij stalen insectenspelden te koop in allerlei maten.



Die maten worden aangegeven in nummers van 000 – 7 of zelfs hoger. Hoe hoger het nummer hoe dikker. Bij vlinders zijn de gangbare nummers van 000 – 3, bij kevers worden vaak de wat dikkere spelden gebruikt. De gangbare spelden zijn ongeveer 3 cm lang, de veel hogere (dikkere) nummers zijn ook langer. Er zijn ook nog veel kleinere spelden, zogenaamde minutienaalden, eveneens in verschillende diktes verkrijgbaar. Deze worden voor zeer kleine insecten gebruikt en moeten onder de microscoop worden aangeprikt. De minutienaaldjes worden met pincetten beetgepakt en uiteindelijk op een strookje schuim (itex) of polyporus (een houtzwam) gestoken, dit strookje wordt aan een normale insectenspeld geprikt, meestal nummer 3 of 4.

Voor het in positie brengen van abdomen en antennen en voor het vastzetten van spanstroken (zie onder) gebruik je beter geen insectenspelden, maar dikkere en langere kopspelden (ook wel prepareerspelden).

Spanstroken



Vlinders worden op een spanplank opgezet met de vleugels vlak op de plank en in een vastgestelde positie. Dit is om alle vleugelkenmerken zichtbaar te maken, zodat goed onderzoek mogelijk is. Als alle vlinders op dezelfde manier zijn opgezet is er een goede vergelijking mogelijk. Vleugels in hangende of rechtopstaande positie maken een vergelijkingsstudie van vleugelpatronen lastig of zelfs onmogelijk.

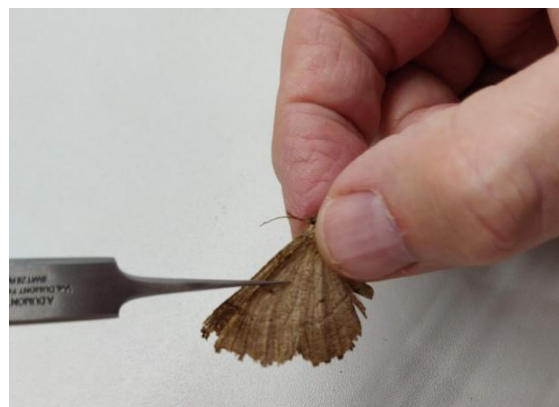
Om de vlinders in de juiste positie te laten drogen zijn er spanstroken nodig die over de vleugels gelegd

worden en met dikke kospelden op de plank vastgezet worden, zodat de vleugel geklemd ligt tussen plank en spanstrook. Spanstroken moeten niet van ruw of klevend materiaal gemaakt zijn, omdat schubben anders loslaten. Te glad papier of plastic is ook niet goed, omdat de vleugels dan kunnen gaan glijden en bij spanning onder de spanstrook vandaan glijpen. Het beste materiaal is pergamijn (glasine), wel bekend als het materiaal van postzegelzakjes of overtrekpapier. Dit papier is in blokken (A4 en A3) te koop bij de betere kantoorboekhandel. Het voordeel hiervan is ook dat het vocht en vet absorbeert en doorschijnend is, zodat je kan zien wat je doet bij het prepareren.

Gereedschap



Onmisbaar gereedschap bij het prepareren zijn één of twee pincetten en een prepareernaald of dikkere insectenspeld. Vlinders worden zoveel mogelijk met een pincet opgepakt, de vleugels worden met een prepareernaald of insectenspeld in positie gebracht.



Met de vingers mogen alleen de poten, zijkant van de thorax (onder de vleugels) en bij dichtgeklapte vleugels ook de voorrand (costa) van vleugels worden aangeraakt, alle andere onderdelen niet!

Indien aanwezig is een prepareermicroscoop ook handig, omdat men dan beter ziet wat men doet. Vooral bij de kleinste insecten is dit onmisbaar. En denk ook aan goede verlichting op je werk.

Aanprikken



Een goed aangeprikt insect is half opgezet. We beperken ons nu even tot de vlinders.

- Vlinders worden met een insectenspeld van de juiste dikte (inzicht en ervaring) in het midden van de thorax van bovenaf aangeprikt. De speld moet zowel van opzij (lateraal) als van voren (frontaal) loodrecht door de thorax worden gestoken. Als de vlinder te schuin wordt aangeprikt zal dit gevolgen hebben bij het prepareren en bewaren van de vlinder.
- Schuif de vlinder door de speld totdat ongeveer 1/3 van de speld boven de thorax uitsteekt. De 2/3 van de speld onder de vlinder is nodig voor aanprikken in een steekbodem met ruimte voor poten en etiketten.



- Steek de speld met de vlinder ook weer loodrecht in het schuim van de groef in de spanplank, zodanig dat er aan de voor en achterkant genoeg ruimte is om met de vleugels te kunnen manoeuvreren. De speld naar beneden duwen tot de oksels van de vleugels ter hoogte van de spanplank zijn.

Vleugels in positie brengen

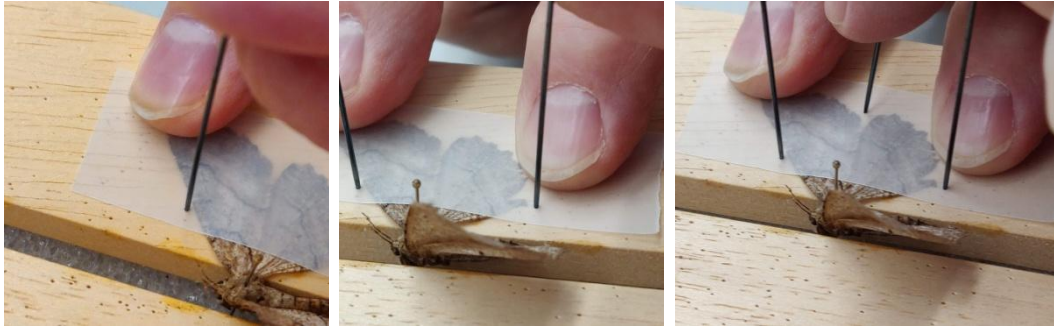
Er zijn twee manieren om de vleugels in positie te brengen.

1. Beide vleugelparen eerst vlakleggen op de plank (vleugels omhoog dichtgeklapt)
2. Eén vleugelpaar helemaal afwerken (vlakke rusthouding)

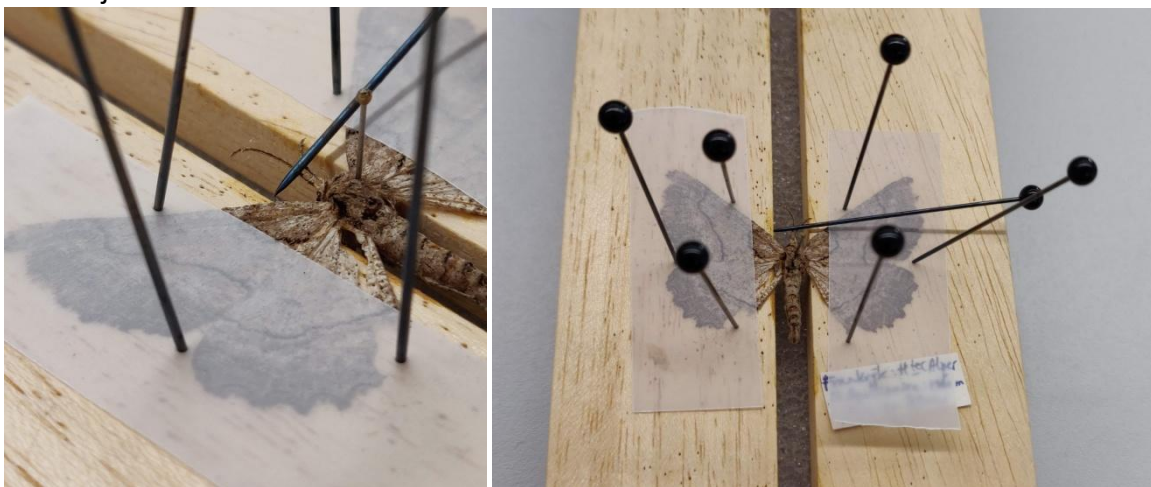


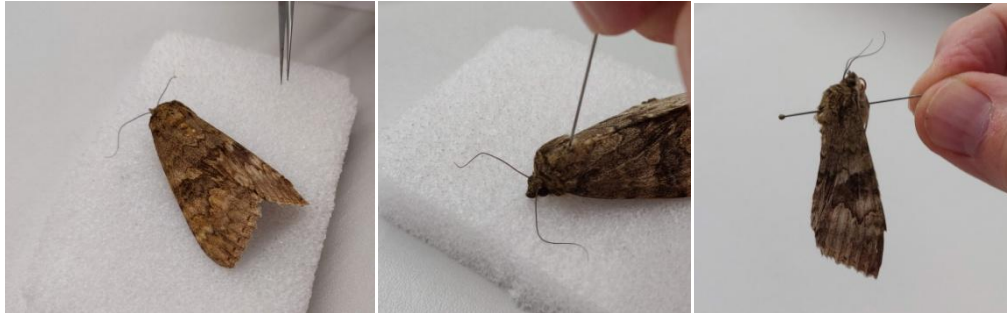
Als vleugels omhoog zijn dichtgeklapt, wat bij dagvlinders en sommige nachtvlinders (spanners) gebruikelijk is, worden beide vleugelparen eerst met een spanstrook van voldoende lengte en breedte (inzicht en ervaring) vlak gelegd op de spanplank met een spanstrook.

- Schuif de spanstrook voorzichtig (aan de juiste kant van de speld) tussen de vleugels, liefst zo diep mogelijk, dus bij de basis van de vleugels, en dwing met de strook de vleugels in de draairichting naar beneden tot op de spanplank. Zet de vleugels tijdelijk even klem door dikke kopspelden aan beide uiteinden van de spanstrook vast te prikken (NIET DOOR DE VLEUGELS!).
- Doe dit nu ook met de andere kant. Als de hele vlinder meebeweegt of niet meewerkt kan het zijn dat de vlinder niet goed is opgeweekt.
- Zet het abdomen zo dicht mogelijk bij de thorax met kopspelden (prepareerspelden) recht en klem.



- Werk nu per kant de vleugels af, niet beide kanten tegelijk: Zet met je wijsvinger op de spanstrook de voorvleugel klem en maak de voorste kopspeld door de spanstrook even los. Dan de voorvleugel met de prepareernaald of een insectenspeld achter de costale of subcostale ader voorzichtig naar voren duwen, totdat de binnenrand (dorsum) loodrecht op het achterlijf staat. Probeer niet door de vleugel te steken, maar als het toch gebeurd is het geen ramp, zolang de vleugel maar niet scheurt.
- In de ideale situatie komt de achtervleugel vanzelf mee, maar bij te droge of taai vlinders zal de achtervleugel achter willen blijven. Als dat gebeurt is het lastig om deze weer in positie te brengen. De vleugelverbinding is dan immers verbroken. Als de voorrand (costa) van achtervleugel bij deze handeling onder de voorvleugel vandaan dreigt te glippen, moet deze even meegenomen worden in het draaien: dan één voor één de vleugels naar voren duwen en daarna steeds met je vingers op de spanstrook aanklemmen.
- Let er op dat er een hoekje tussen de achterrand (termen) van voor- en achtervleugel blijft bestaan. Alleen zó zijn alle belangrijke vleugelkenmerken zichtbaar.
- Zodra de vleugels op de juiste positie zitten worden er op strategische plaatsen kopspelden door de spanstroken gestoken, NIET door de vleugels! Plaats de spelden zo dicht mogelijk langs de rand van de vleugels en zorg dat de spanstroken strak staan. Alleen als een vleugel zeer weerbarstig blijkt en steeds terug wil schieten mag je een insectenspeld (geen kopspeld) achter de costale of subcostale ader door de vleugel prikken om de vleugel te zekeren. Er zal dan wel altijd een gaatje zichtbaar blijven.





Antennen en abdomen

Na de vleugels krijgen de antennen en het abdomen de aandacht.

- Het abdomen dient soms ondersteund te worden, anders gaat hij zakken en krom staan. Dat kan door twee lange kopspelden gekruist onder het abdomen te plaatsen of een propje papier of watten onder het abdomen te schuiven. Let er op dat het abdomen recht ligt.
- De antennen worden gefatsoeneerd door ze zo natuurlijk mogelijk vrij en langs de voorvleugelrand te leggen. Soms zijn ze onwillig, gekruld of zelfs omhoog of omlaag gebogen en willen niet meewerken. Laat ze dan in een zo acceptabel mogelijke positie liggen, anders breken ze af. Afgebroken antennen zijn alleen weer aan te lijmen als ze aan de basis zijn afgebroken. Een afgebroken flagellum is in principe niet meer te repareren. Als het exemplaar uniek is, bijvoorbeeld een type, worden alle afgebroken onderdelen (antennen, poten, e.d.) in een buisje bij de vlinder bewaard.

Drogen

Het drogen van de geprepareerde vlinders gebeurt in principe bij kamertemperatuur. Het is niet nodig dit proces te versnellen door ze in een droogstoof te leggen, dit is alleen praktisch bij grote hoeveelheden die snel droog moeten zijn voor bijvoorbeeld een tentoonstelling.

De volgende condities zijn belangrijk bij het drogen:

- Niet in zonlicht! UV-licht is schadelijk voor de kleuren en conditie van de vlinders.
- Stofvrij
- Veilige plaats. Dit wil zeggen veilig voor nieuwsgierige handjes die de drogende vlinders kunnen beschadigen. Maar ook veilig tegen insecten- of muizenvraat. Berg de spanplanken, indien mogelijk, in een afsluitbare box of kast op. Zorg dan wel dat de box of kast ook schoon en vraatvrij is!
- Droge ruimte. Een ruimte met airconditioning of centrale verwarming is ideaal, zolang de luchtvochtigheid maar laag is.

- Het hangt van de grootte en de versheid van de te drogen vlinders af hoe lang ze moeten drogen. Kleine vlinders zijn uiteraard eerder droog dan grote diklijvige soorten. Versgevangen vlinders bevatten meer vet en vocht dan opgeweekte oude vlinders, dus verse vlinders hebben langer nodig om te drogen. Gemiddeld is één tot twee weken genoeg, maar zeer grote of dikke vlinders kunnen beter tot een maand op de spanplank blijven staan, eventueel geholpen door airconditioning of verwarming.
- Gedroogde insecten, mits goed opgezet, gedroogd en geconserveerd, kunnen eeuwen meegaan.

Etiketten

Als het goed is zijn bij de vlinders op de spanplank gegevens toegevoegd van de vanglocatie, datum en vanger. Eventueel zijn dit reeds geprinte etiketten, maar als het een tijdelijk etiket is (soms handgeschreven) moeten er nog wel goede etiketten worden gemaakt op zuurvrij etikettenpapier. Let op, gebruik een laserprinter voor etiketten, geen inktjet, omdat de letters van deze laatste bij vocht uitvloeien.

De etiketten moeten standaard minimaal de volgende informatie bevatten:

- Landsnaam en provincie
- Vindplaats, zo nauwkeurig mogelijk
- Liefst ook coördinaten
- Vangdatum met maand in kleine Romeinse cijfers, indien niet precies bekend een traject (bijv. 2.vii-18.viii.2020)
- Vangmethode indien bekend: lichtvangst (at light), netvangst, malaise val, etc.
- Verzamelaar (Leg.), dat is degene die het insect gevangen heeft, niet te verwarren met de collectioneur, degene van wie de collectie is (coll.)
- Eventuele aanvullende informatie over habitat, voedselplanten, kweek, e.d. kunnen op een tweede etiket worden vermeld.
- Indien aanwezig of later bekend kan er ook een determinatie-etiket aan worden toegevoegd en een collectienummer. Dit laatste heeft alleen zin als het insect ook is geregistreerd in een (digitale) database. Dit collectienummer moet omgekeerd, dus met de tekst naar beneden, worden aangebracht, zodat nummer en barcode altijd leesbaar zijn.