



1989 is tot vlinderjaar uitgeroepen door de Vlinderstichting. Wie deze stichting wil steunen in haar werk voor de vlinders kan een bijdrage storten op giro 582 1989 ten name van Vlinderstichting, Wageningen.

1989
VLINDERJAAR

De zachte kracht van een vlindervleugel

Vleugels maken de vlinder. Zonder hun fascinerende vorm en kleurenpracht zou hij een weerloos alledaags insect zijn.

Maar vergis u niet, want achter het uiterlijk vertoon steekt veel meer. Een vlindervleugel zit namelijk boordevol geheimzinnige technieken, die de drager niet alleen een enorme spankracht geven maar hem ook in staat stellen om als een geurende Don Juan op vrijersvoeten te gaan.

Mannetje van de citroenvlinder, met sterk uitvergroot vleugeltail, waarop duidelijk de gekleurde schubjes zijn te zien, die elkaar overlappen.





De pop glanst in de eerste warme stralen van de ochtendzon. Door de huid heen is het kleurpatroon goed zichtbaar. Dan splits de pophuid achter de kop en langs de vleugelscheden open. Voor je er erg in hebt, steken de poten en de voelspriet al naar buiten, gevolgd door het borststuk en de rest. Je staat verbaasd van de snelheid waarmee de vlinder zich bevrijdt. Want het is een vlinder, hoewel de vleugels nog zacht en kreukelig omlaag hangen. Dat mag niet lang duren. Zodra die terre lapjes aan de lucht zijn blootgesteld, beginnen ze te drogen en te verharderen.

Nu gebeurt er iets adembene-mends. Je ziet de vleugels 'groeien'. De vlinder is bezig bloed in de vleugeladers te pompen. Gezien door een vergrootglas is het zo verbazingwekkend, dat je de tijd vergeet. Dit unieke schouwspel vraagt om alle aandacht en vooral verwondering.

Je volgt het groter worden van die vleugels zeker een half uur. Soms duurt het nog iets langer, dat hangt van de grootte van de vlinder af. Maar eindelijk hebben ze hun volle omvang bereikt. Keurig op tijd, voordat de vleugels al te hard zijn geworden om zich te kunnen strekken. Dat gebeurt weleens, als de omstandigheden niet meewerken. Dan kan de vlinder gaan wandelen, maar niet voor lange tijd...

De vlinder richt de vleugels nu schuin naar boven en naar buiten en brengt ze in de stand die zij voortaan in rust zullen innemen. Nog een uurtje geduld en dan zijn ze door de uitdrogende werking van de lucht hard geworden en geschikt voor de vlucht.

Niet elke vlindersoort is een hoogvlieger

En daar gaat de vlinder, nog een beetje onzeker wellicht, maar al gauw heeft hij zijn draai gevonden. Twee manieren werken samen, om hem in de lucht te houden. Hij beweegt zich namelijk voort door de spieren die direct vanuit het lichaam met de basis van de vleugels zijn verbonden en door ritmische samentrekkingen van het borststuk. Hoe hoog de vlinder kan komen, hangt af van de soort. De ene fladdert vlak boven de bloemen of het gras, de andere zweeft meters hoger.

Van dichtbij bekeken valt het op, dat de voorvleugels groter en steviger zijn dan de achtervleugels. Dat is bij de meeste vlinders zo. Ook bij de dagvlinders die hier zijn afgebeeld. Maar het verschil

in grootte tussen voor- en achtervleugels is bij hen geringer dan bij sommige andere soorten, waardoor ze minder snel vooruitkomen. Dagvlinders zijn in het algemeen fladderaars, vergeleken bij sommige nachtvlinders als pijlstaarten die krachtig en in een rechte lijn aan je voorbij zoeven. Die hebben dan ook de grootste voorvleugels, met betrekkelijk kleine achtervleugels, waardoor het aantal vleugelslagen hoger is.

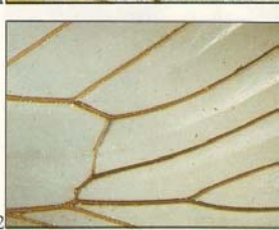
Dagvlinders klappen hun vleugels samen tot zeilen

Kleren maken de man, zegt het spreekwoord. Eerlijk gezegd vind ik het raar klinken. Misschien gold het vroeger, in tijden dat de mens het niet zo breed had en welvaart vooral uit zijn opgedoft uiterlijk sprak. Tegenwoordig ben ik er niet zo zeker van. Maar dat de vleugels de vlinder maken, daar hoef je niet aan te twijfelen. Spreek het woord vlinder uit en iedereen ziet in gedachten onmiddellijk de vleugels voor zich. Niemand die denkt: O ja, dat is het insect met de pro-, meso- en metathorax. Toch is het goed om te weten dat het middelste en achterste gedeelte van die thorax, ofwel het borststuk, elk een paar vleugels dragen. Door de soepele verbindingen aan de basis van de vleugels kunnen deze in de vlucht worden bewogen en - wat voor dagvlinders zo karakteristiek is - in rust op de rug als 'zeilen' worden samengeklapt.

Kenmerkend voor dagvlinders is bovendien, dat de voor- en achtervleugel niet aan elkaar zijn gekoppeld als bij nachtvlinders en slechts met elkaar zijn verbonden door middel van een lob aan de voorkant van de achtervleugel die tegen de voorvleugel aan drukt. Dit veroorzaakt de typische fladdervlucht van de meeste dagvlinders, waarvan, zoals gezegd, de vleugels onderling qua grootte niet zo sterk verschillen, zodat het aantal vleugelslagen minder frequent is.

Voorzichtig vang je een vlinder die per abuis de kamer in is gevlogen en hulpeloos tegen het venster

Links: De oranje luzernevlinder wordt in Nederland en België bijna uitsluitend als immigrant waargenomen. De vlinder is sterk gebonden aan de voedselplant luzerne. Rechts, 1 en 2: Vleugeldetail van het groot geaderd witje. Bij deze vlinder tref je exemplaren aan, die bijna geen schubben op de vleugels hebben. 3: Vleugeldetail van een dapsauwout, met pigment gekleurde schubben en structuurkleurde schubben die door lichtbreking kleuren. 4: Op dit stukje vleugel van een keizersmantel zie je duidelijk de geurribbels afgetekend. 5: Het mannetje van het oranje zandoogje heeft gevulde velden op de bovenkant van de voorvleugels. 6: Bij de monarchvlinder zitten geen geurribbels maar geur'bobbels' en wel op de achtervleugels.



Bij zware regenval schuilen vlinders aan de onderzijde van een blad. Ze houden de vleugels een ietsje van elkaar, zodat eventuele waterdruppels kunnen afvloeien.



Een van onze bekendste dagvlinders is het groot koolwitje, met zwarte vleugelpunten. De vrouwtjes hebben bovendien twee zwarte vlekken op de voorvleugels. Een bloemenbezoeker van het open landschap. Midden: De heidevlinder heeft een bruine schutkleur en komt in onze streken niet voor, wel in zuidelijk gelegen, bosrijke heuvelgebieden. Een snelle vlieger, die plotseling ergens gaat zitten en dan niet meer te vinden is. Onder: Het blauwtje is een vertrouwde verschijning op grazige terreinen in ons land, vooral waar rolklaver groeit. Het vrouwtje heeft een bruine bovenzijde met enkele oranje en blauwe vlekjes. Rechts: Ook de oranjetip is wijdverbreid en komt in onze contrèien vooral voor op de zandgronden, met name in de duinstreek en de zuidelijke provincies.



ritstelt. In de holte van je handen draag je hem naar buiten, beducht dat je de tere vleugels niet beschadigt. Op dat moment denk je er niet aan, dat een vlindervleugel uit een boven- en een onderlaag bestaat, bijeengehouden en verstevigd door een stelsel van holle buizen of aderen. Bijna alle aderen die de vier vleugels steunen, hebben een overlangse richting.

Eenmaal in de hand laten de schubjes gemakkelijk los

Voor- en achtervleugel hebben een verschillend aderpatroon. Hieraan worden bij de classificatie of rangschikking van vlinders bijzondere kenmerken ontleend. Dagvlindervleugels zijn in de regel gevormd als een afgeronde driehoek. Van bovenaf bekeken ontmoeten de voorrand en de achterrand elkaar bij de vleugelbasis en tussen de uiteinden van deze twee randen, waar de vleugel het breedste is, bevindt zich de zoom of buitenrand. Een algemene beschrijving van het verborgen 'skelet' van de vlindervleugel komt hierop neer: uit het midden van de vleugelbasis ontspringt een cel, de middencel, die ongeveer halverwege de lengte van de vleugel door een korte, meestal gebogen of gebroken dwarsader gesloten wordt. De bovenste of voorste middelader begrenst de middencel aan de zijde die naar de voorrand van de vleugel gekeerd is. Aan de tegenovergestelde zijde komt de onderste of achterste middelader voor. Uit de beide middeladers en uit de dwarsader ontspringt een aantal overlangs gerichte takken dat aan de zoom of buitenrand en in de voorrand eindigt. Elk van deze aders heeft de wetenschap een rangnummer gegeven. Aan de hand van deze nummers kunnen de vlinders worden geclassificeerd.

De eigenlijke vleugel is zo doorzichtig als glas

Oorspronkelijk was het aderstelsel in de voor- en achtervleugels volkomen gelijk gebouwd. Bij sommige primitieve vlinderfamilies is

dat nog het geval. Bij de meer ontwikkelde soorten daalde het aantal aderen in de vleugels echter en ontstond in de voor- en achtervleugel een verschillend patroon.

Even geheimzinnig als het verborgen aderstelsel van de vleugel is de zichtbare 'bekleding'. Na het vangen en weer loslaten van de verwaalde vlinder, blijven er veegjes poeder op je handen achter. Sommigen denken werkelijk dat vlindervleugels bepoederd zijn, maar de kleurpatronen worden niet veroorzaakt door gekleurde stoffes. De eigenlijke vleugel heeft geen kleur, maar is doorzichtig als glas. Het geheel is bedekt met schubjes die elkaar dakpansgewijs overlappen. Onder de microscoop gezien heeft zo'n schubje de vorm van een tennisracket, waarvan de steel in een holte op de vleugel is bevestigd. Het ligt er voldoende stevig, als het maar negens ruim mee in aanraking komt.

Daarom moet je een vlinder nooit met de hand vastpakken, want dan laten de schubjes gemakkelijk los. Ze liggen alle regelmatig op reeksen, op de ene plaats dicht bij elkaar dan op de andere, al naargelang hun kleur sterker opvalt.

Ook wat hun grootte, vorm en oppervlakte betreft, zijn ze bij de verschillende soorten niet hetzelfde en variëren ze zelfs op een en dezelfde vleugel, het hangt er vanaf welke plaats zij innemen.

Geurende snuifjes vol verlangens

De kleur van de vleugels wordt bepaald door pigmenten in de schubjes, maar er bevinden zich ook nog andere schubjes op het vleugelveld die een speciale taak hebben en vooral bij de mannetjes van sommige soorten opvallend gekleurd zijn. Het zijn speciale geurschubjes, waarin zich een kliertje bevindt dat een geurtje verspreidt, waaraan het vlindervrouwtje geen weerstand kan bieden. Die geurschubjes kunnen over het voorste gedeelte van de vleugel verspreid liggen of gegroepeerd zijn in speciale geurvlekken, soms vormen ze zelfs verdikkingen op de aderen.

Een mannetje dat in een wijfje geïnteresseerd is, fladdert uitgelaten om haar heen en stuurt haar snuifje na snuifje van zijn verlangens toe. En elke soort heeft zijn eigen opwindende geurtje, er kan van vergissing geen sprake zijn. Een mannelijk koolwitje zal dus wel naar kool ruiken, denk ik.

Tom van Ewijk

Bij het 'zonnebaden' met gespreide vleugels speelt het kleurpatroon een voornamelijk rol in de warmte-opname. De zwarte delen nemen meer warmte op dan de witte.

