



I.

Als we in een zonnigen zomer op een vrijen Zaterdagmiddag of op een vacantie-dag ons gaan verlustigen in het vrije veld om te genieten van al het heerlijke in Gods schoone schepping, tien tegen een dat onze aandacht dan ook wordt getrokken door een kleurigen vlinder, die rusteloos rondfladderend van bloem tot bloem, toch nu en dan wel zoolang blijft zitten dat we hem rustig kunnen waarnemen en bewonderen. En dan is het prettig iets er van te weten.

De vlinders behooren tot de klasse der insecten die op grond van de gesteldheid hunner vleugels in 7 orden worden verdeeld. De meest bekende van die orden zijn de vliesvleugeligen (bijen, vliegen, wespen), de schildvleugeligen (torren en kevers), en de schubvleugeligen (vlinders).

Evenals de andere geledede dieren (duizendpooten, spinnen en schaaldieren) hebben de insecten een uitwendig geraamte, d. w. z. hun spieren zijn niet vastgehecht aan een stelsel van beenderen dat aan het lichaam z'n vorm en stevigheid geeft, maar aan de meer of minder harde huid. Ze onderscheiden zich van de andere geledede dieren doordien hun lichaam duidelijk is verdeeld in drie deelen: kop, borststuk en achterlijf, ze één paar sprieten en meestal twee paar vleugels hebben en steeds lucht inademen. Een van de hoofdkenmerken der insecten is ook dat ze in volkomen staat zes pooten hebben, terwijl alle andere geledede dieren er meer hebben (spinnen altijd 8).

Bij alle insecten is de kop steeds saamgesteld uit 4, het borststuk uit 3 en het achterlijf uit 9 (zelden 10 of 11) ringen. De ademhaling geschiedt door luchtbuizen (tracheeën) die zich door het heele lichaam en ook door de vleugels vertakken. Met de buitenlucht staan de tracheeën in verband door openingen die zich aan de zijden van het achterlijf bevinden en vaak door afzonderlijke spieren kunnen worden gesloten.

De bloedsomloop der insecten is al heel verschillend van die der overige dieren, omdat het bloed niet is besloten in een stelsel

van buisjes (aderen) maar van het hart door enkele slagaderen naar de lichaamsholten wordt gevoerd. Wat we het hart der insecten noemen ligt aan de rugzijde van het achterlijf en is een lang uitgerekte buis, die zijdelings van spieren is voorzien, waardoor de kloppende beweging wordt veroorzaakt. Door spleetvormige openingen, die zich aan de zijkanten in den wand van het hart bevinden, komt het bloed er in, stroomt door het hart in de richting van achteren naar voren en vloeit, na de hoofdslagaderen te hebben doorlopen, in de lichaamsholte, van waar het door de reeds genoemde spleetvormige openingen weer in het hart terecht komt.

De oogen der insecten zijn zeer ontwikkeld. Behalve de beide aan weerszijden van den kop geplaatste samengestelde oogen hebben sommige insecten nog enkelvoudige oogen, die meest ten getale van 3 of 5 symmetrisch op den kop geplaatst zijn (bij de vlinders 2).

Gehoorwerktuigen heeft men bij de insecten nog niet waargenomen, terwijl de zetel van den reuk aan de sprieten moet worden gezocht.

De vlinders ondergaan evenals de meeste andere insecten en de vele gelede dieren een gedaanteverwisseling of metamorphose. Ze hebben n.l. in hun jeugd een heel andere gedaante en ook een geheel andere levenswijze, dan wanneer ze volwassen zijn. Als ze uit de eitjes te voorschijn komen, hebben ze nooit vleugels en dragen den naam *larven*. De larven van vlinders heeten ook *rupsen*. De larven verslinden een verbazende hoeveelheid, in den regel plantaardig voedsel. Ze richten daardoor vaak groote schade aan en veranderen, eer ze den vorm van het volkomen insect aannemen, meestal in poppen. De popstoestand is een toestand van rust, waarin geen voedsel wordt opgenomen. Het dier teert dan op het door de larf gevormde reserve-voedsel.

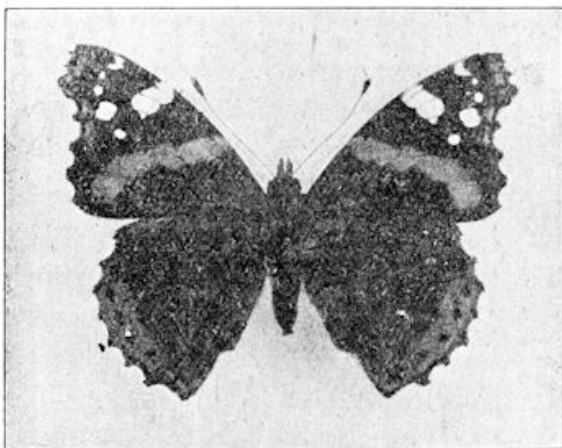
Na weinige weken, soms ook na den winter, komt uit de poppen der vlinders het volkomen diertje te voorschijn, dat in den regel maar heel kort leeft en na het leggen van eieren sterft. Slechts weinige vlinders blijven den geheelen winter over.

Verscheidene vlinders hebben een langen zuiger waarmee ze zoete vochten opnemen. Vast voedsel gebruiken vlinders nooit en vele vlinders, die geen zuiger hebben, kunnen heelemaal geen voedsel opnemen. Als de zuiger niet gebruikt wordt, ligt hij als spiraal opgerold tegen den kop.

Behalve de oogen en de monddeelen, benevens een paar tasters in de nabijheid der monddeelen, hebben de vlinders aan den kop *twee* sprieten die de draagsters zijn van de zintuigen (tastzin en reuk). De vorm en grootte der sprieten is bij de verschillende vlinders zeer verscheiden.

Aan het borststuk bevinden zich de vleugels en de pooten. De meeste insecten hebben vier vleugels. Sommige bezitten er twee, vliegen bijv. Bij de kevers zijn de voorste vleugels vervormd tot harde dekschilden, waarom ze den zeer gepasten naam schildvleugeligen dragen. De 4 vleugels van den vlinder prijken met verschillende kleuren, veroorzaakt door gekleurd stof, waarmee ze bedekt zijn. Door een vergrootglas bekeken, blijkt de kleurstof te bestaan uit fraai gevormde schubbetjes, die elkaar dakpansgewijze bedekken. De vleugels van het voorste paar zijn steeds iets grooter dan die van het achterste. Gewoonlijk vertoonen de vlinders als ze stil zitten een teekening en kleur, geheel verschillend van die, welke ze laten zien als ze in beweging zijn. De kleuren in den „ruststand” zijn meestal schutkleuren, d. w. z. dat ze overeenkomen met de omgeving waar de vlinder gewoon is te rusten, zoodat ze niet gemakkelijk kunnen worden waargenomen en dus veilig zijn voor hun vervolgers.

De verdeeling van de zeer uitgebreide orde der vlinders levert groote bezwaren op, omdat de grenzen niet scherp te trekken zijn.



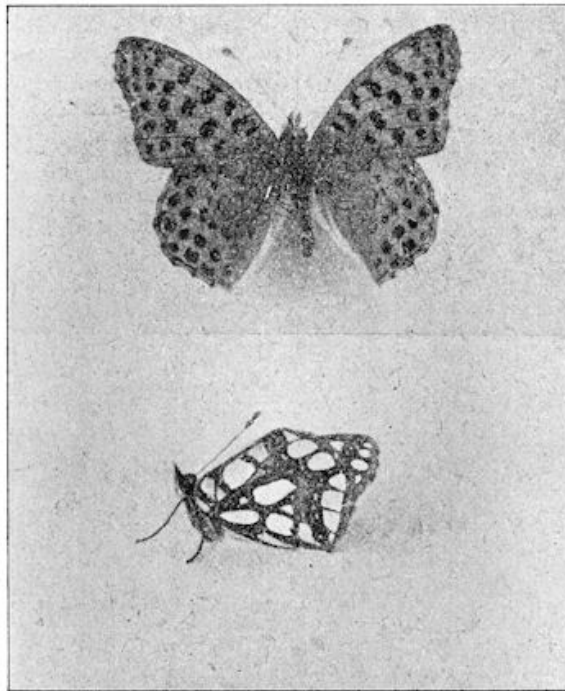
Nummervlinder.

De meest bruikbare onderscheiding is in: dagvlinders, sphinxen of avondvlinders, spinners, uilen of nachtvlinders, spanrupsvlinders en motten.

Maar 't eenvoudigst is, zooals velen doen, alleen onderscheid te maken in dag- en nachtvlinders.

De dagvlinders, waartoe ongeveer 5 procent van alle vlinders gerekend worden, hebben alle een knopje op het einde der sprieten en dragen, wanneer ze

in rust zijn, de vleugels boven het lichaam saamgeklapt. De poppen zijn meestal hoekig van vorm en liggen nooit in een

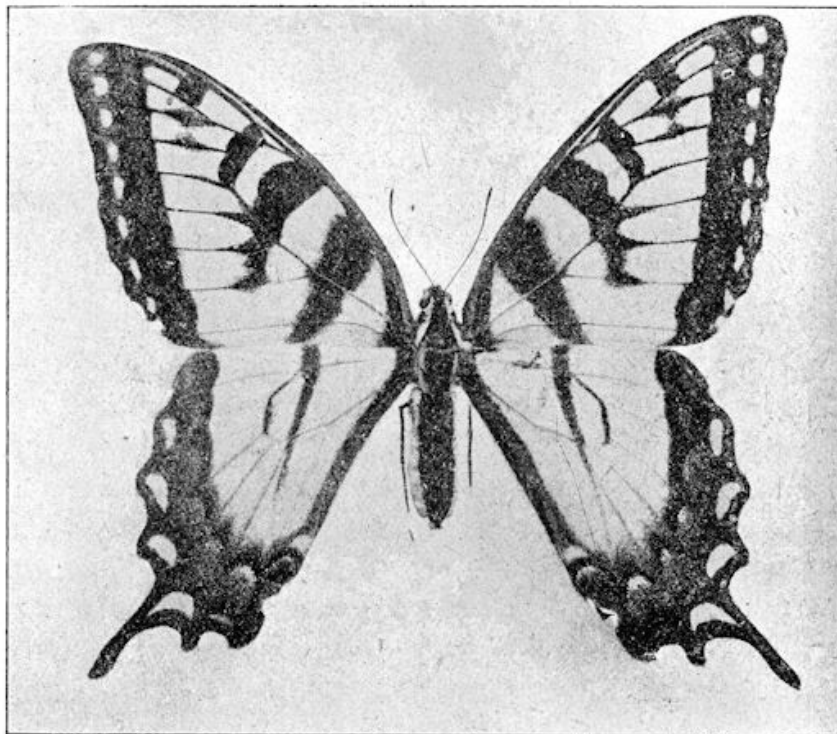


Parelmoervlinder,
de benedenste in den ruststand.

cocon of in de aarde. De rupsen dezer vlinders hebben steeds 16 pooten.

Van de dagvlinders noemen we allereerst de *Admiraal*, *Atalanta* of *Nummervlinder*, zoo genoemd, omdat eenige vlekken op den binnenkant der vleugels zoo gegroepeerd zijn, dat ze vrij duidelijk het getal 1881 te zien geven. Vele van deze vlinders overwinteren. De rupsen, doornrups genoemd, leven tusschen saamgesponnen brandnetelbladeren en de poppen, die versierd zijn met als goud schitterende vlekjes, hangen met het gedeelte, waar de kop van den vlinder zich ontwikkelt, naar

beneden. Dit laatste is trouwens bij alle poppen van dagvlinders het geval. De volwassen vlinders hebben een vlucht van 5 à 6



Koninginnepage.

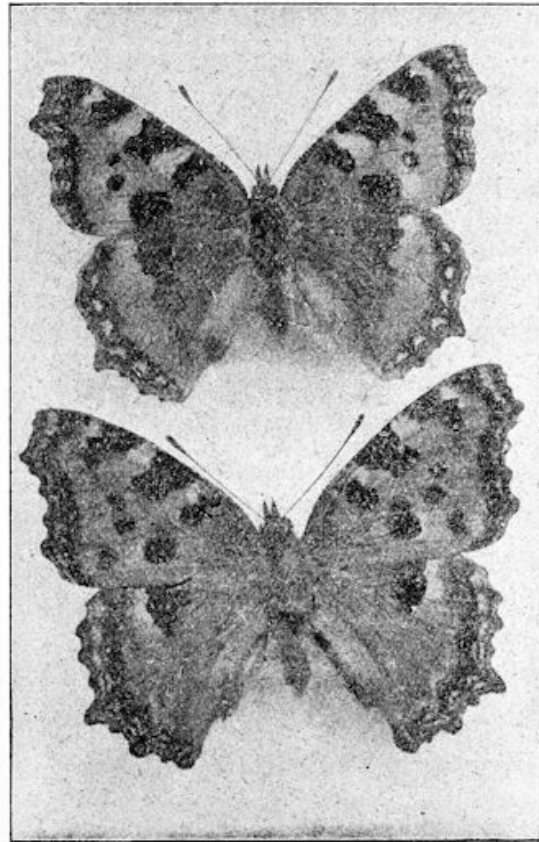
centimeter en een helrooden dwarsband over de grootendeels zwarte voorvleugels en langs den rand der achtervleugels. De onderzijde, die in den ruststand zichtbaar is, heeft talrijke vlekjes en streepjes en is in hoofdzaak grijs.

Dan de *Parelmoervlinder*, waarvan in ons land drie soorten voorkomen, alle met bruinachtig gele, van zwarte vlekjes voorziene, getande vleugels. De groote en kleine Parelmoervlinders leggen hun eitjes op de driekleurige viooltjes en vertoonen de parelmoervlekken, waaraan ze hun naam ontleenen, in den ruststand.

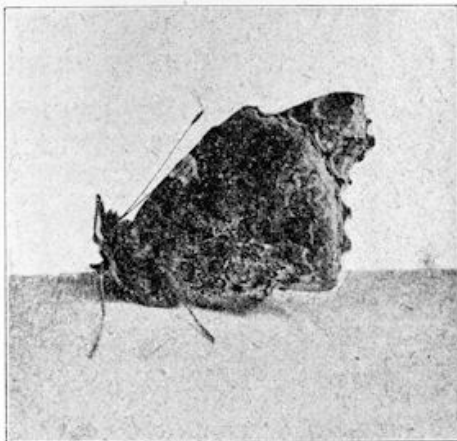
Prachtige dagvlinders zijn voorts de *Dagpauwoog* en de *Koningsmantel*. De rupsen der eerste leven op berken en wilgen, die der laatste op brandnetels, evenals die van de nummervlinders. Voorts noemen we nog de *Kleine* en *Groote Aurelia* of *Kleine* en *Groote Vos*, meer bekend als

schoenlappers, een naam die verbasterd is uit: schoone lappers d. i. vlinders met schoone lappen of vleugels. De schoenlappers overwinteren vaak; onder dakpannen en in tuinhuisjes treft men ze dan dikwijls aan.

Een der prachtigste dagvlinders is stellig de *Koninginnepage*, die door de Duitschers zwaluwstaart wordt genoemd. Zoowel in Mei, als later in Augustus komen deze vlinders voor. Die welke we in Augustus zien, komen uit de eitjes die door de vlinders van Mei zijn gelegd. Deze laatste hebben in popstoestand over-

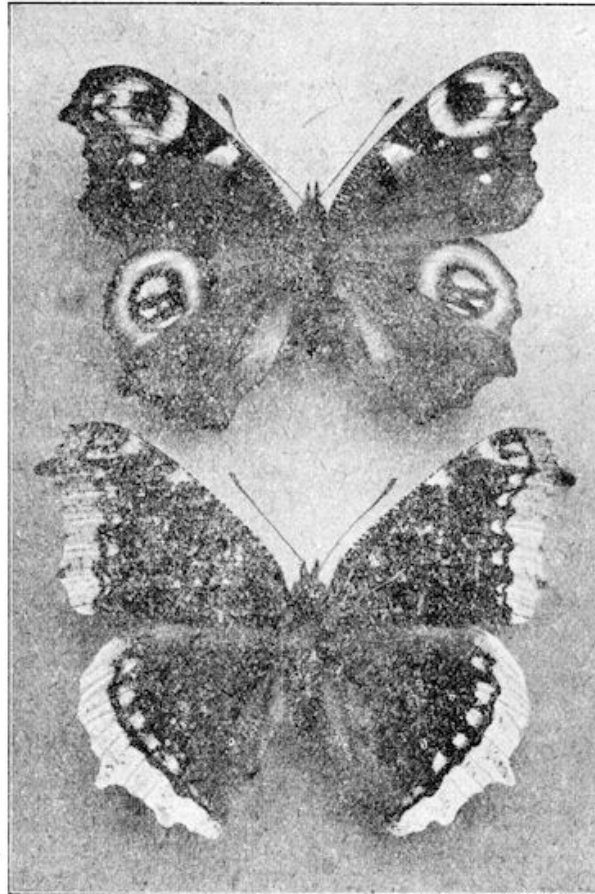


Kleine Aurelia (boven)
Groote Aurelia (beneden)



Nummervlinder, ruststand.

winterd. De rupsen der Koninginnepage zijn meest groen van kleur met zwarte dwarsstrepen, waarop bruine vlekjes. Wordt

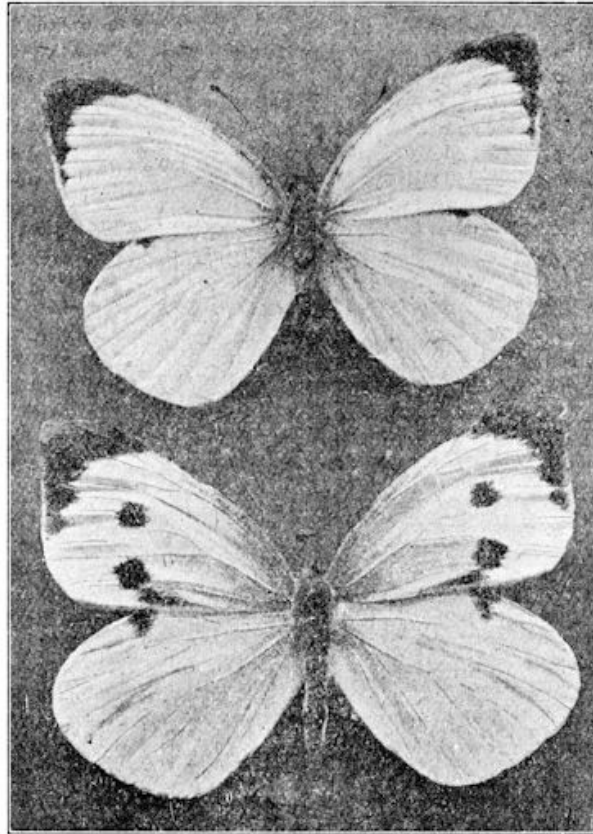


Dagpauwoog (boven)
Koningsmantel (beneden)

deze rups verontrust, dan stulpt ze op den rug, dicht bij den kop een gevorkt oranjekeurig orgaan uit, waardoor een scherpe doordringende geur wordt veroorzaakt, een verdedigingsmiddel dat we ook bij sommige kevers en zelfs bij zoogdieren aantreffen.

Ten slotte vermelden we nog van de Dagvlinders het *Koolwitje*, waarvan de rupsen zoo schadelijk zijn voor alle koolsoorten. Ook op Oostindische Kers treft men de rups vaak aan. Gelukkig dat een al te groote vermenigvuldiging van het Koolwitje wordt tegengegaan doordien 80 à 90 procent worden gedood door een klein sluipwespje, dat zijn eitjes legt onder de huid van het nog jonge rupsje. Is de rups volwassen dan zijn de larfjes van het sluip-

wespje dat ook; deze bijten zich een uitweg door de huid van de rups, die sterft eer ze tot verpopping overgaat.



Koolwitje, mannetje (boven)
en Wifje (beneden)

Bij het koolwitje zijn de mannetjes duidelijk van de wifjes te onderscheiden, de laatste hebben n.l. op den bovenkant van elken voorvleugel twee zwarte stippen, welke de mannetjes missen.

(Wordt vervolgd.)

N. B. De in dit artikel geplaatste afbeeldingen zijn ontleend aan den Gids voor het insectarium van R. A. Polak, uitgegeven door het genootschap Natura Artis Magistra te Amsterdam.





II.

En nu iets over de nachtvinders waartoe het grootste deel, meer dan 95 procent, onzer vlinders behooren, en die dus verre weg in de meerderheid zijn. Trouwens, men behoeft in den zomer 's avonds maar eens een poosje met open raam bij lamplicht te zitten om op te merken hoeveel werkelijk fraaie vlindertjes en vlinders daarop komen afvliegen. En dan zijn er ook nog vele die wegens den bouw van hun lichaam en den stand hunner vleugels wel tot de nachtvinders moeten worden gerekend, maar die toch overdag vliegen.

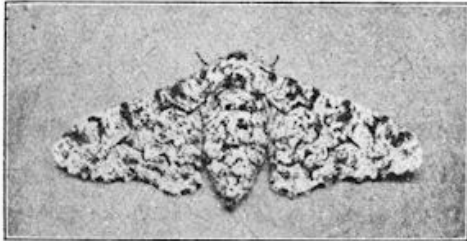
Een gemakkelijk kenmerk om de Dag- en Nachtvinders van elkaar te onderscheiden bieden de sprieten.

Dagvlinders dragen alle een knopje op het einde der sprieten. Bij de Nachtvinders hebben de sprieten allerlei vormen, nu eens zijn ze dun en lang als draadjes, dan weer gevind, gepluimd of knodsvormig. In den ruststand zijn de vleugels meestal niet opgeklapt maar neergeslagen zoodat de dikwijls met heldere kleuren geteekende achtervleugels verborgen liggen onder de weinig in 't oog vallende voorvleugels. Wat bij de dagvlinders niet zoo vaak voorkomt, n.l. dat de mannetjes aanmerkelijk verschillen van de wijfjes, is bij de nachtvinders dikwijls in zoo hooge mate het geval, dat men ze voor geheel verschillende soorten zou houden.

Van den *Grooten Wintervlinder* bijv. hebben de wijfjes geheel geen vleugels. Ook de wijfjes der z.g. *Zakkedragers*; zoo genoemd omdat de rupsen zakjes met zich omdragen, waarin ze verpoppen, missen de vleugels, die de mannetjes wel bezitten. De poppen der Nachtvinders worden dikwijls beschermd door een cocon, door de rups gesponnen, wat bij Dagvlinders nooit het geval is, soms verpopt de rups zich in de aarde, zooals die van de doodshoofdvlinder bijv. En ook dat komt bij Dagvlinders nooit voor.

Van de Nachtvlinder noemen we allereerst, omdat hij 't meest voorkomt, de fraai gekleurde *Beerrupsvlinder*. In het najaar kan men

de larven van dezen vlinder, die in Augustus uit de eitjes te voorschijn kwamen, aantreffen op wilgen. Als de blaren vallen komen ze ook op den grond terecht, worden door den wind naar hoeken van schuttingen, muren of naar walkanten gestuwd en blijven daar gedurende den winter liggen.



Beerrupsvlinder.

De lange ruige zwarte haren van de rups gaven dezen vlinder den naam Beerrupsvlinder. Trouwens, alle ruig-harige, zwarte of bruine rupsen noemt men beerrupsen, ook al dragen de vlinders een anderen naam. Worden de rupsen van den Beerrupsvlinder, die

zich hoofdzakelijk voeden met brandnetels en wilde zuring, verontrust, dan laten ze zich op den grond vallen en rollen zich daarbij ineen, zoodat de lange veerkrachtige haren naar alle richtingen uit staan en dan zorgen dat ze zich niet bezeeren. Einde Juni of in 't begin van Juli verpoppen de rupsen van den Beerrupsvlinder in een omhulsel (cocon) waarin de lange haren verwerkt zijn. Na drie of vier weken komt daaruit de volwassen vlinder te voorschijn met z'n heldere kleuren. De donkerbruine bovenvleugels hebben breede witte strepen en de roode onder-vleugels blauw-zwarte vlekken.

Tot de merkwaardigste nachtvlinders behooren wel de Pijlstaarten, die eigenlijk als sphinxen of avondvlinders een afzonderlijke afdeeling vormen. Ze hebben een dik, zwaar lichaam, smalle lange voorvleugels, dikke sprieten en een lange roltong. Overdag slapen ze meestal, maar 'savonds zijn ze ijverig in de weer. Dan zuigen ze, al vliegende, honing uit de bloemen, waarbij ze eenige oogenblikken voor de bloem stilhouden. Door de snelle beweging hunner vleugels lijkt het alsof ze „staan”.

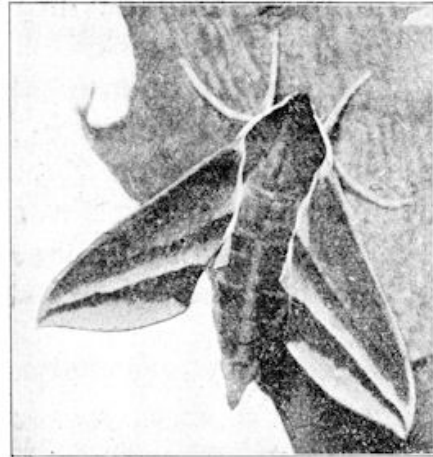
De kale rupsen hebben een lang lichaam met 16 pooten en op den rug een meer of minder lang uitsteeksel, dat ze den naam pijlstaart-rupsen heeft bezorgd. Den naam sphinx hebben ze te danken aan de houding waarin ze overdag rusten.

De schadelijkste pijlstaart is zeker wel de *Dennenpijlstaart*, waarvan de rups op de dennen leeft.

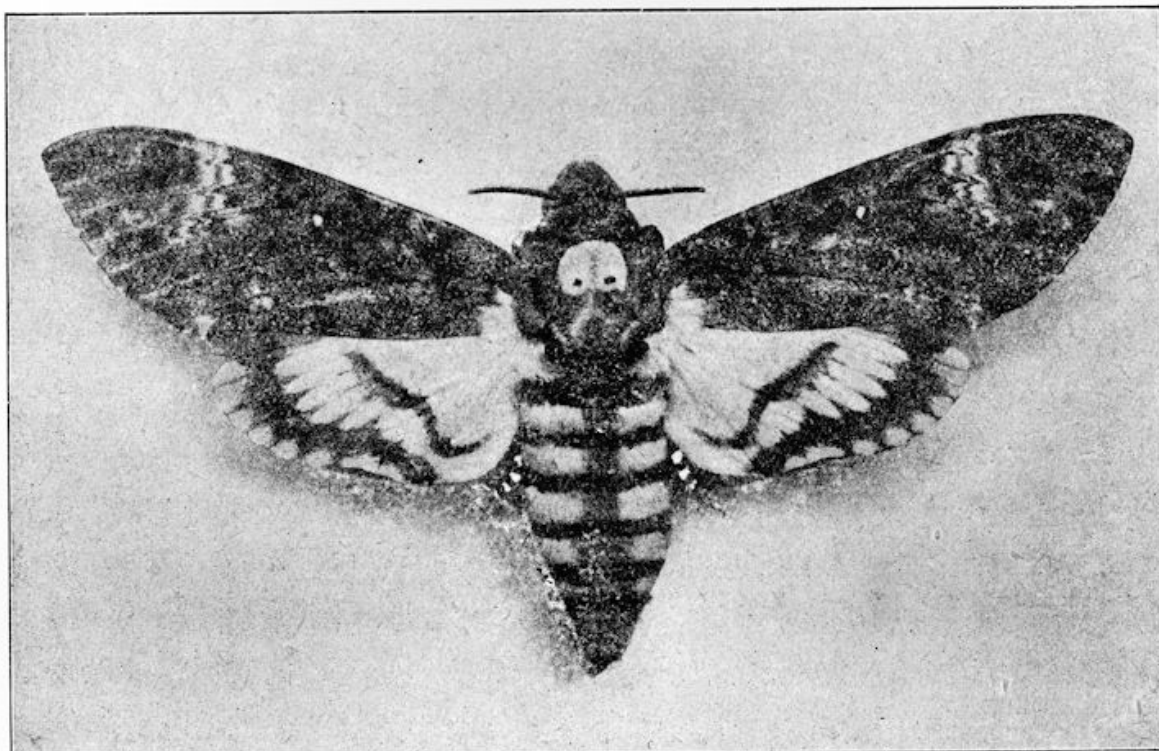
De fraaiste der pijlstaart-vlinders is ongetwijfeld de *Olifantsvlinder* of *Avondrood* met z'n olijfgroene voorvleugels waarover paarsroode

strepen loopen, terwijl de achtervleugels rozerood zijn gekleurd. De rups die aanvankelijk groen is, wordt heel spoedig donkerbruin met half-zwarte, half-paarse oogvlekken. Verontrust men deze rups dan trekt ze den kop in, waardoor het deel van 't lichaam dat met de oogvlekken geteekend is, opzwelt.

De meest bekende van de pijlstaartvlinders is wel de *Doodshoofdvlinder*, die zich onderscheidt door een gele vlek op het borststuk, eenigszins gelijkend op een doodshoofd. De sprieten van dezen vlinder zijn kort en breed evenals de roltong, en heel het lichaam is gedrongen. De voorvleugels hebben een donkere blauwachtig-bruine kleur en de achtervleugels zijn donker-geel. De rups leeft vooral op de aardappel-plant, maar ook op jasmijn, hennep enz. en is in Augustus volwassen. Dan kruipt ze in den grond en verandert in



Avondroodvlinder.

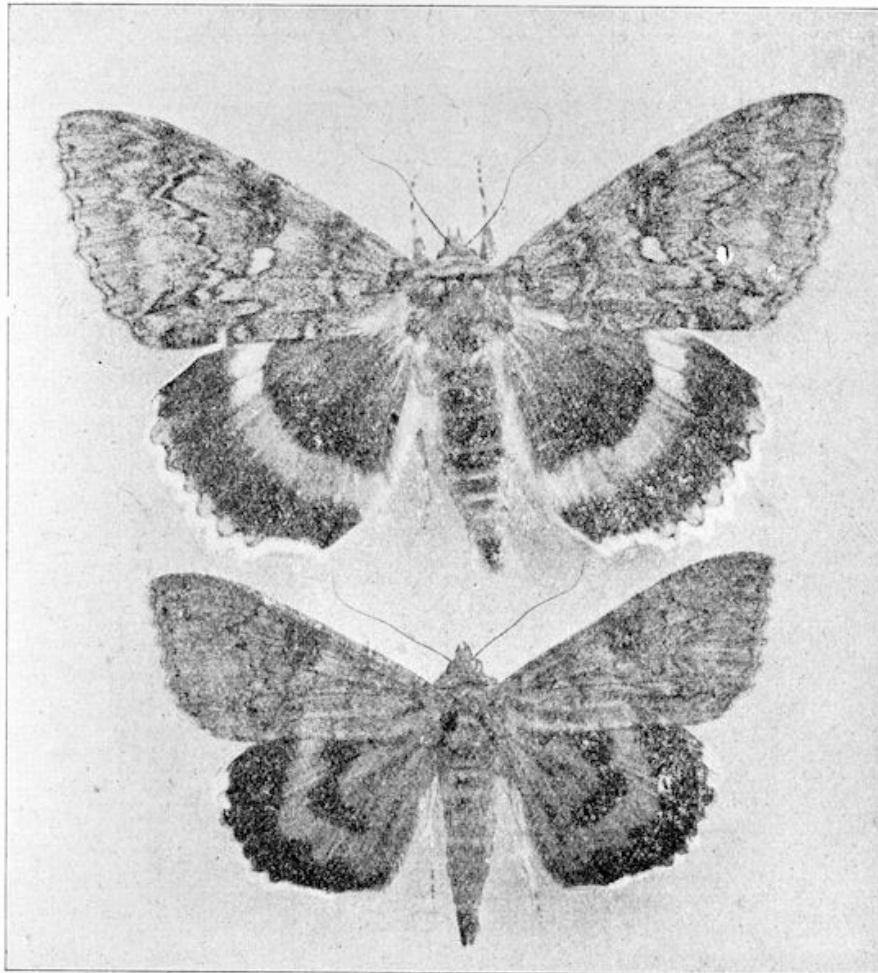


Doodshoofdvlinder.

een rood-bruine pop, waaruit in September de vlinder te voorschijn komt. Opmerkenswaard is dat de Doodshoofdvlinder als men haar aanraakt een piepend geluid voortbrengt, dat veroorzaakt wordt, doordien de in het lichaam aanwezige lucht door de roltong naar buiten wordt gedreven.

In die roltong bevindt zich n.l. een soort van stemspleet en de roltong zelf versterkt het geluid, zooals op grooter schaal de pijpen van een orgel doen.

In ons land komt de Doodshoofdvlinder het meest voor op de Zuidhollandsche en Zeeuwsche eilanden. Maar ook in Gelderland heeft schrijver dezes hem meer dan eens gevonden. De rups van den Doodshoofdvlinder is onze grootste inlandsche rups. Ze is groenachtig van kleur, soms lichtgeel en heeft paarse dwarsbanden,



Blauw Weeskind (boven). Rood Weeskind (beneden).

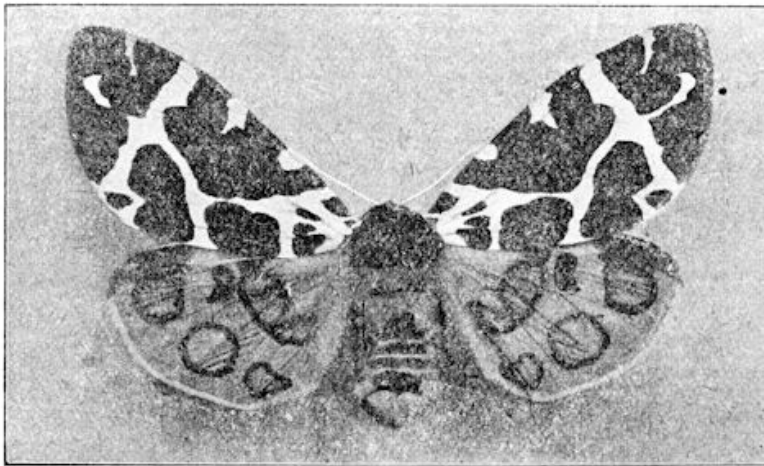
benevens het kenmerk der pijlstaart-rupsen: een krommen hoorn op de laatste geleding.

Van de eigenlijke nacht-vlinders noemen we nog het Rood en het Blauw Weeskind. Van beide leven de rupsen in den voorzomer op populieren, en zitten overdag uitgestrekt tegen de takken waarvan ze dan moeilijk zijn te onderscheiden. De vlinders zelf zitten in den ruststand meest tegen boomen en houden dan de fraai geteekende achtervleugels onder de grijsachtige voorvleugels verborgen. Daardoor worden ze niet licht opgemerkt en zijn ze beveiligd tegen vogels die er op azen. De achtervleugels van het Blauwe-Weeskind zijn zwart met een blauwen band, die van

het Roode-Weeskind rood met zwarte banden.

En ten slotte de vaak voorkomende

Berketak-vlinder; grijs wit met talrijke zwarte vlekjes en lijntjes. De Berketak-vlinder behoort eigenlijk tot de Spanners, waarvan vooral de rupsen interessante dieren zijn. Deze vertoonen



Berketak-vlinder.

n.l. zoo groote gelijkenis met dunne boomtakjes, dat ze zoo min door hun kleur als hun vorm daarvan zijn te onderscheiden. In den ruststand klemmen ze zich met de achterpooten stevig aan een tak vast en strekken dan het lichaam zoodat het met den tak een scherpen hoek vormt, terwijl een nauwelijks zichtbare draad, die den bek met den tak verbindt, maakt dat ze niet achterover vallen.

Evenals er menschen (jonge en ouderen) zijn die postzegels verzamelen, zijn er ook die zich bezig houden met het bijebrengen van vlinders. En het is buiten kijf dat dit een van de meest loonnende en ontwikkelende takken der verzamelsport is.

Behalve de talloze kleine verzamelaars zijn er over heel de wereld ongeveer 40,000 verzamelaars bekend, die op wetenschappelijke wijze te werk gaan en vrij groote sommen gelds er voor

over hebben om mooie en zeldzame vlinders in hun bezit te krijgen.

De grootste verzameling vlinders is die van Baron von Rothschild te Tring bij Londen. Zijn collectie telt niet minder dan $1\frac{1}{2}$ miljoen exemplaren. Ook het Britsche museum, dat ongeveer $\frac{3}{4}$ miljoen vlinders heeft bijeengebracht, heeft groote bekendheid verkregen. Voorts bestaan er particuliere verzamelingen van grooten omvang. Een van de beste daarvan werd voor een 25-tal jaren verkocht aan het Berlijnsch museum en betaald met eenige honderdduizenden guldens. Ook het insectarium van Artis te Amsterdam is een bezoek overwaard, te meer omdat daar vele soorten levend zijn waar te nemen.

Om de namen van zooveel vlinders te vinden, gebruiken de groote verzamelaars een z.g. vlinderboek, een werk van 32 deelen, dat 40.000 afbeeldingen in kleuren bevat en waaraan voorname geleerden hun krachten hebben besteed en tal van teekenaars medewerkten. Voor beginnende verzamelaars, zijn, evenals minder gemakkelijk te verkrijgen exemplaren van vlinders, kleinere handleidingen tegen billijken prijs te verkrijgen.

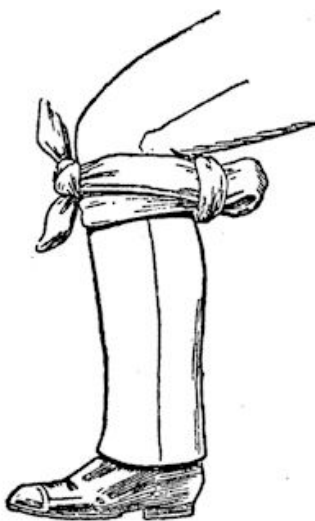
Hoeveel ernstige verzamelaars er soms voor over hebben een zeldzaam exemplaar machtig te worden, blijkt uit de geschiedenis der „Sierra Leone”, zoo genoemd naar de plaats waar hij gevonden wordt. In het jaar 1755 werd het eerste exemplaar gevangen maar sedert scheen de soort verdwenen, totdat in 1855, dus honderd jaar later, een Engelsch verzamelaar een reiziger uitzond naar de kust van Guinea in West-Afrika, wien hij 50 Pond Sterling (600 gulden) beloofde voor den eersten vlinder van deze soort. De reiziger slaagde er niet in de plaats te vinden, waar deze vlinder moest voorkomen. Toch kreeg hij door bemiddeling van een inboorling een exemplaar in zijn bezit, dat hij overbracht aan den verzamelaar die hem had uitgezonden. Omdat de reis voornamelijk was ondernomen met het oog op het verzamelen van zeldzame dieren, had deze enkele vlinder een hooge som gekost.

In de laatste helft van de vorige eeuw zijn van dezen vlinder, die den wetenschappelijken naam „Antimachus” kreeg, honderden exemplaren naar Europa gebracht en wie er 15 à 20 gulden voor over heeft, kan er bij de handelaars in dergelijke „naturalien” wel een krijgen.

Jammer dat het verzamelen van vlinders, vooral als het door

ongeoefenden geschiedt, vaak aanleiding geeft tot groote wreedheid. Wie er zich mee bezig gaat houden is verplicht zich eerst goed op de hoogte te stellen hoe hij de diertjes pijnloos kan dooden alvorens ze „op te prikken”.

N.B. De in dit artikel geplaatste afbeeldingen zijn ontleend aan den Gids voor het insectarium van R. A. Polak, uitgegeven door het genootschap Natura Artis Magistra te Amsterdam.



Men legt het midden van een opgerolden handdoek voor tegen de knie, slaat de einden om het been en knoopt ze daarna van voren vast. Pakt men nu de knoop aan dan kan men met een schijnbaar krachtigen ruk den handdoek er af trekken. Dat is mogelijk indien men op de volgende wijze te werk gaat.

Terwijl men de einden van den handdoek om het been slaat heeft men aan het eene eind een strik gemaakt, die men om het dubbel geslagen andere eind heen legt (zie de afbeelding) en brengt vervolgens ieder eind weer aan denzelfden rand naar voren. De verbindingsstrik moet in de knieholte verborgen blijven.

