

volkomen en overal aanraken; ook drong veel later, dat gloeiende binnenste vaak door de reeds bekoelde oppervlakte heen; toen waren er al dikke banken van bovengenoemde morzelsteen gevormd, of uit een oerzee in lagen er op af gezet.

Het gebeurde, dat zoo'n opgeperste zuil van magma (aardbinnenste), zich bovenaan uitspreidde en zoo, bij het stollen tot graniet, een boomvorm of een paddestoelvorm aannam: een stam met een kroon of een steel met een hoed. Daaruit drongen dan wel fijnere granietvertakkingen in de barsten en spleten van het bovenliggend gesteente door, maar de hoofdvorm bleef. Werden nu later door water en wind de er boven liggende, soms omhoog gebogen lagen afgevreten en weggespoeld, dan kwam de granietstoel bloot. Zoo bijvoorbeeld stelt men zich de wordingsgeschiedenis van den Bloksberg of Brocken voor. Dat is nog maar de ruïne van een berg, alleen het fundament ervan; het dek is er af. Wordt ook na verweering het graniet van zoo'n granietboom of paddestoel weggevoerd, dan komt de steel voor den dag. De figuurtjes hierbij duiden aan, hoe men zich dit proces voorstelt. Later zullen wij het er nog wel eens uitvoeriger en daardoor juist over hebben. Ik haal nu van alles wat bij elkaar en stip het maar even aan, om alvast eens een stukje van de perspectief van het vak te geven en te laten zien, aan hen die 't nog niet wisten, dat het geen simpel steentjes zoeken en etiketteeren is, maar hoe ontzaglijk veel er aan vast zit.

Dat ook graniet, het symbool van standvastigheid, verweeren kan, moest iederen eigenlijk weten, en kan iedereen zien, die bij een zanderij op het diluvium eens een rolsteen opraapt, menigkeer valt die granietkei in stukken uit elkaar. En wanneer ge zoo'n groote kei omrolt of verschuift, bemerkt ge dikwijls aan het stof en schilfers die er onder liggen, dat er een deel van vergaan is. Tot wat? Wel, graniet is geen enkelvoudig gesteente, zooals ik zei, het bestaat in den regel uit minstens drie mineralen en wel meestal uit glinsterend kwarts, uit een of twee soorten veldspaat, dikwijls bleekrood, en uit glimmer, ook wel mica genoemd; (zoo heet in den regel de kleurlooze soort, die veel in den Oeral voorkomt en onze kachelplaatjes en walmkapjes levert). Kwarts nu verweert zoo goed als niet, het verslijpt, verfijnt tot zand, gewoon zand. Veldspaat verweert tot klei, en mica verweert ook niet gauw. In ons duinzand vindt ge met een sterkeloupe dikwijls de mica-schilfertjes uit de vroegere granietrots.

E. HEIMANS.

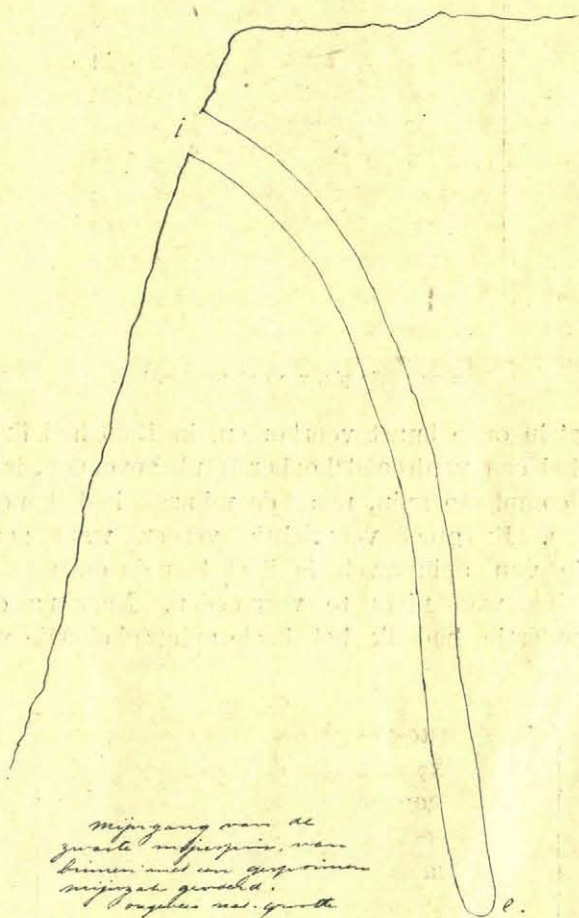


DE ZWARTE MIJNSPIN.

(*Atypus spec.*)

De natuurliefhebber, die met een vast doel uitgaat, weet al gauw, welke terreinen hem de rijkste oogst beloven, ja hij weet als bij intuïtie de juiste plaatsen te vinden, waar hij met groote waarschijnlijkheid zijn buit aantreft. Maar ook als zijn belangstelling meer algemeen is, heeft hij toch meestal bepaalde plaatsen, die hij telkens weer bezoekt, want juist omdat de terrein-habitus hem goed bekend is, merkt hij veel eerder iets bizonders op.

Zoo loop ik graag door 't bosch in slooten en greppels — als er tenminste geen water staat. De



wallekantjes leveren nogal eens aardige zwammen op, voor vogelwaarnemingen is er geen betere stand-en ligplaats, en de meeste bladgallen zitten aan de onderkant van de bladen.

Zoo zocht ik op 6 Nov. aan zoo'n walletje naar late graafwespen, vooral vliegendooders. Een wesp, zoo'n echt zonnedier nog in de herfst! 't Is ook wel iets bizonders, maar hier werken ze, tot ze er letterlijk bij neervallen, één stevige nachtvorst en je vindt ze bij dozijnen verstijfd voor hun nest-gangen liggen. Daar viel mijn oog op een tamelijk versch zandhoopje, dat er niet als een gewone

Mellinuspoort uitzag. Ik behoefde maar een paar centimeter te graven, of ik had een fijngesponnen, darmvormig zakje te pakken. Daar had je dus eindelijk een nest van de zwarte mijnspin. Hij



De zwarte mijnspin, van onder gezien. 4 X.

moest in onze buurt voorkomen, in 1906 had ik op de hei een verdroogd kopborststuk gevonden, later een complete spin, maar de mijnzak had ik nooit gezien. Ik groef voorzichtig verder, want zoo'n zakje van spinneweb is heel teer en omtrent de richting was niets te vermoeden. Maar na een kwartiertje had ik het heele spinragkokertje van

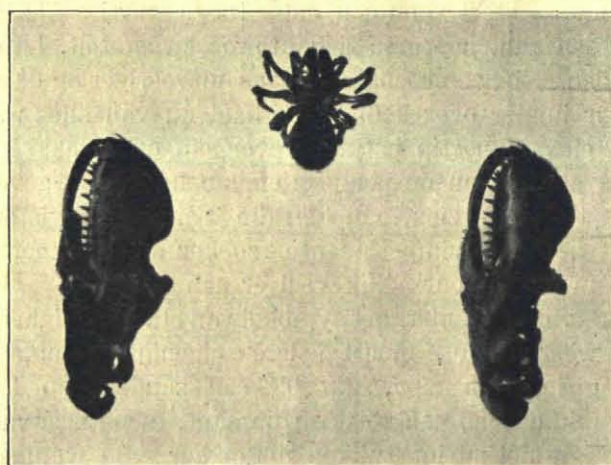


Van boven gezien. 4 X.

bijna 3 dM. lang blootgelegd, zonder het te beschadigen en toen ik het aan 't begin beetpakte, hing het aanstonds gestrekt neer, onderin was iets zwaars, de kunstige wever zat er dus nog in. Het heeft me heel wat moeite gekost, die er heelhuids uit te krijgen, maar toen ze er eindelijk uitkwam, was er geen twijfel meer, of ik had een *Atypus* voor me. Dat zeiden de zwaargebouwde kaaktasters met naar *beneden* klappend eindlid, het glimmend, knobbelig platgedrukt kopborststuk, zoo hard en glad, dat het aan een keverschild deed denken, en vooral de vier longtracheën aan de buikzijde van het fluweelig behaarde achterlijf. De andere inlandsche spinnen hebben er maar twee, en hun kaken zijn lang niet zoo krachtig en klappen *horizontaal* dicht.

De nestgang liep met een flauwe bocht naar beneden, aan de ingang lagen verscheiden keverschilden, mooie glimmende met weerschijnkleuren.

Men beweert, dat de mijnspin een zeldzaam dier



Kaakklaauwen van de zwarte moordspin met neergeslagen eindklaauw, van terzijde. 4 X. Boven een jonge *Atypus*.

is, maar mijn geloof aan zeldzame dieren en planten is in de laatste jaren nog al geschokt. Als we maar altijd de juiste levensvoorwaarden kenden, zouden er, dunkt me, veel minder zeldzaamheden vermeld worden. Of ik hierin nu gelijk heb, of niet, zeker is het, dat Taschenberg (Brehms Tierleben) nooit een *Atypus* in Duitschland vond.

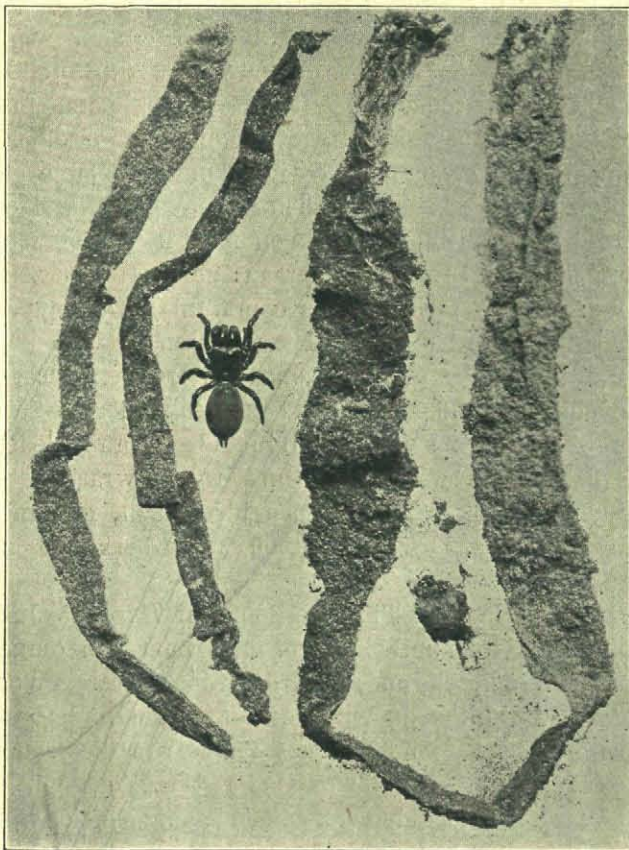
Van de leefwijze schijnt dan ook bitter weinig bekend te zijn. Bij andere achtvoeters van dezelfde familie worden de eieren aan 't eind van de gang bewaard; de zuidelijke soorten spinnen aan de ingang een cirkelrond dekseltje, dat als een klep werkt, die alleen *naar buiten* opengaat. Welke dienst het dier daarvan kan hebben, is me niet duidelijk, ook niet na lezing van de beschrijving, die Sauvages van zijn waarnemingen geeft. Volgens hem, zou de spin dit dekseltje van binnen vasthouden, om ongewenste gasten buiten te houden.

Maar hangt ze dan altijd over de „onderdeur“?

Bij mijn moordspinnen vond ik zoo'n dekseltje niet, 't lijkt me anders wel een geschikt middel om de „winter“ buiten te houden.

Wel vond ik bij een paar nestzakjes de ingangen gesloten, niet met een dekseltje, maar eenvoudig dichtgetrokken met een paar draden.

Het allermerkwaardigste nest vond ik een paar weken geleden, ook al aan een steile greppelkant. Het had acht verschillende korte ingangen, die alle op één punt uitmondten in de hoofdpijp. Een paar daarvan waren duidelijk gesloten. Ge begrijpt, dat ik in een zekere spanning die ingangspijpjes opende, —



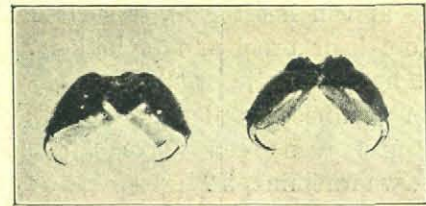
Mijnzakken van de zwarte mijns spin. Rechts van een volwassen exemplaar (gevouwen); links van twee jonge exemplaren.
Nat. grootte.

ze konden wellicht inlichten omtrent voeding of voortplanting. Onze moordspin heeft me echter niets daarvan verklapt, ze waren totaal leeg en ook de loupe bracht omtrent de *vroegere* inhoud niets aan 't licht.

Ook over het voedsel van deze spin geven de boeken maar magere inlichtingen. Misschien kunnen de zwaar gebouwde kaaktasters met de scherpe tandjes en de lange eindklauw ons een fingerwijzing geven.

Ge ziet ze hiernaast afgebeeld, zooals ze zich voordoen van terzij gezien. In het grondlid zitten de krachtige spieren, die het veel dunnere klauwlid

naar beneden moeten drukken. Het geheel werkt als een notenkraker. Wee het insect, dat tusschen de tandenrij en de neergedrukte klauw gekneld wordt! Lang zal zijn doodsangst gelukkig niet



Kaakklauwen van een gewone spin. 4 X.

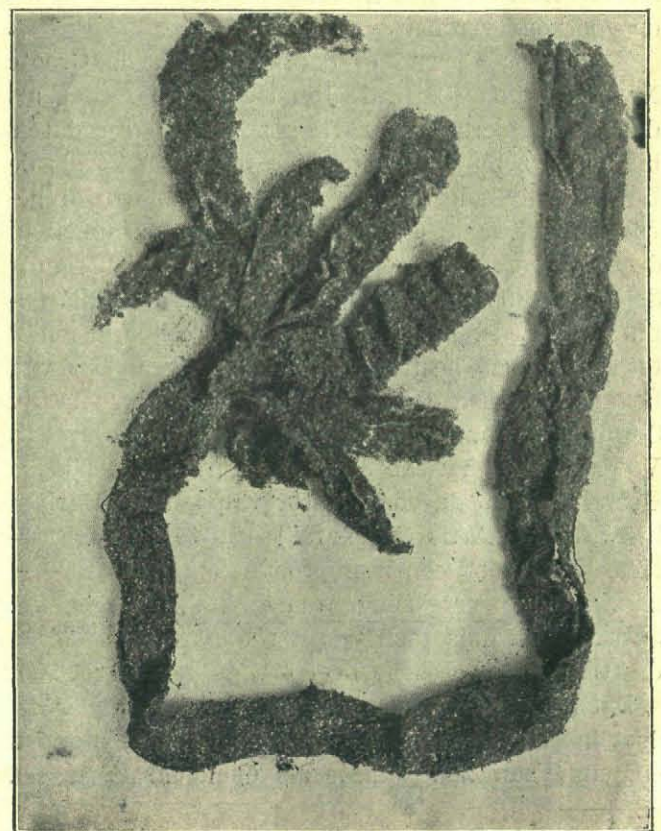
duren, want het gif uit de klauw oefent spoedig zijn verlamende werking.

Toen ik nu ook nog aan de ingang van 't hol borst- en kopschilden van kevers vond, moest het me wel zeer waarschijnlijk voorkomen, dat kevers, tenminste voor een deel, het voedsel van dit merkwaardige dier vormen.

Voorts is *Atypus*, volgens de boeken, een nachtdier en 's nachts vliegende insecten als muggen en nachtvinders vliegen toch niet *op* de grond.

Ge zult u natuurlijk bij mijn zwak gedocumenteerde hypothese niet neerleggen, maar duchtig de oogen open houden, en kunt dan misschien over eenige tijd antwoord geven op de volgende vragen.

Dient de mijnzak alleen als woning, of ook als vangpijp?



Mijnzak met 8 ingangen. Nat. grootte.

Waarmee voedt zich de mijns spin?

Als ze van kevers leeft, hoe vangt ze die dan? Wacht ze, tot die zich in de gang komen verbergen voor het komende daglicht? Of maakt ze er ook buiten de gang jacht op?

Hangt ze af van het toeval, of heeft ze misschien middelen, om haar prooi aan te lokken?

Hoe ziet het mannetje er uit?

Waar en wanneer worden de eieren gelegd? —

En wie geeft eens een korte handleiding voor nachtelijke waarnemingen?

Breda.

B. E. BOUWMAN.



EEN FRAAIE VLINDER

voor Nederlandsche scholen en amateur-entomologen.

Wanneer onderwijzers hunne leerlingen van nabij willen laten zien de altijd even wonderlijke metamorphose: rups-pop-vlinder, dan kiezen ze — 't spreekt haast van zelf — die soorten, welke primo zich gewillig leenen, om in gevangenschap te doen, alsof ze vrij zijn, waarbij dus de verpoping gemakkelijk gelukt en secundo, die welke niet al te klein zijn. Van de dagvlinders valt die eer gewoonlijk te beurt aan de Vanessa's, de Koninginnepage, het Citroentje, van de nachtvlinders is het meestal de Groote Beer, die de voorkeur verdient.

Zeker zou daarna of daarnaast aan de Groote Nachtpauwoog (*Saturnia Pyri*) gedacht worden, als dat een Nederlandsche vlinder was ¹⁾. En dat is hij niet; zelfs komt hij hier niet voor zooals de Doodshoofdvlinder en de Oleanderpijlstaart, ingevoerd, verdwaald eigenlijk. Wel werd eenmaal in de „Bouwstoffen voor een fauna van Nederland“ deel I, blz. 9 het voorkomen vermeld in de Baronnie van Breda, maar men twijfelt of men hier niet te doen gehad heeft met een groot exemplaar van het Nederlandsche familielid *Saturnia Pavonia* (of *Carpini*) dat soms in merkwaardige grootte optreedt. Vooral de Zeeuwsche schijnen daarin (volgens den Heer R. A. Polak, conservator van het insectarium in „Natura Artis Magistra“) uit te munten. — Maar het moet een zeer groot exemplaar geweest zijn, om de vergissing waarschijnlijk te maken: *Saturnia Pavonia* toch wordt tot 80 m.M. groot en de Groote Europeesche neef brengt het wel tot 120.

Dat de laatste geen Nederlandsche vlinder is, doet natuurlijk niets af, uit een natuur-historisch oogpunt, aan zijn waarde als demonstratiemiddel.

Hij moge dan in eene Nederlandsche vlindercollectie niet gewenscht zijn, in de Nederlandsche scholen bevelen wij hem aan. Niet alleen om zijn flinke grootte, wat reeds een niet te onderschatten voordeel is, maar vooral om zijn fraai uiterlijk, (zoo wel de rups als de vlinder zijn mooi) zijn talrijke veranderingen in kleur als rups en de gemakkelijke manier, waarop de kweeking gaat.

Ik heb er tenminste veel plezier van gehad en mijne leerlingen hebben er mee van genoten.

Van bevriende zijde ontving ik in Mei eenige eieren. En van den 27sten Mei tot den 2en Juni kwamen de kindertjes ten getale van 8 op de wereld. — Het waren kleutertjes van nog geen millimeter dik en nog geen centimeter lang. — Ze waren nog in de kleine-kinderkleeren, d. w. z. leken geheel en al niet op volwassen rupsen. In plaats van groen, was 't jurkje bruin en met oranje-inplaats van blauwe knoopjes versierd. Ze gingen in een aan beide zijden met een lapje gesloten lampegas en werden met een penseel op hun eerste ontbijt gezet: een paar lekker verse pereblaadjes. Die eten ze graag: ze heeten er zelfs naar: (Pyri — peer — *Pirus communis*). Ook appelbladeren (Appel — *Pirus Malus*) lusten ze wel.

De kindertjes groeiden goed en trokken succesievelijk van 26—30 Juni een nieuw kleedje aan. Nu begonnen ze wat op hun inlandsche familieleden te lijken, die groen zijn met roode wratjes: ze kregen nu ook een lichtgroen jurkje aan, nog met oranje-wratjes. Wie ze toen zag, herkende ze haast niet.

De tweede vervelling verliep van 7 tot 15 Juli. Ze waren nu inmiddels verhuisd naar een omgekeerde stopflesch en al aardig wat grooter geworden. Nu werden de wratjes blauw en stonden we allen verbaasd en over het leuke van die kleurverandering en over de mooie beestjes. Ze groeiden niet hard en we hadden er zodoende lang plezier van.

Ze kwamen nu in de rupsenkast, en vraten dat het een lust was. Zoo werden ze toch eindelijk groot. In het begin van Augustus kregen we een schrik, toen we op een morgen twee der rupsen, die nu een decimeter lang waren, inplaats van groen, roodachtig-bruin zagen. Het leken nu veel viezer beesten en uit hun bek liep een zwarte vloeistof. Onrustig liepen ze de rupsenkast door en eten wilden ze niet meer. Zouden ze ziek zijn? Ik had wel eens van ziekteverschijnselen gelezen, die daar veel op geleken en ook, dat die besmettelijk konden zijn.

De andere zes waren nog lustig aan 't vreten en dus werden die zoo gauw mogelijk verwijderd en in een andere rupsenkast gebracht.

We spraken er druk over. Zou alles nu vergeefsche moeite geweest zijn? Zou er niets aan te

¹⁾ De Vlinder is inheemsch in Oostenrijk, Zuid-Europa, Klein- en Midden-Azië.