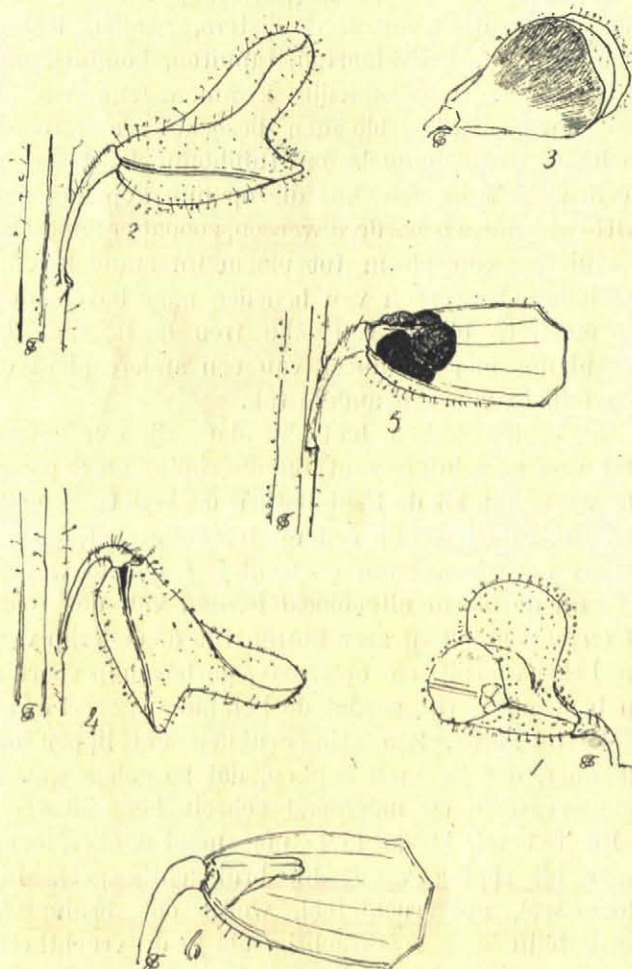


netjes en zoo flink, dat je voor je plezier met die miniatuur-blijden de zaadjes zoudt gaan zitten wegschieten.

Wie drukt nu in de natuur die schildjes omlaag? Op deze vraag heb ik het antwoord gekregen gedurende een fiksche regenbui. De hoofdstengels van de trossen staan een weinig schuin, zoodat schuin invallende regendroppels met de grootst mogelijke vaart de holte van het schildje treffen en dan wipt meteen de bovenlip er af en de zaden er uit. Alle



De vruchtverspreiding bij *Scutellaria Columnae*.

1. Onrijpe nog niet gesloten vruchtkelk. 2. Rijpe vruchtkelk in gewonen stand. 3. Vruchtkelk van boven gezien.
4. Vruchtkelk omlaag gebogen, de bovenlip scheurt los. 5. De onderlip met de vier vruchtnootjes.
6. Onderlip met de snavel na het wegvliegen van de deelvruchtjes.

lijwaarts gekeerde vruchtstengels hadden tijdens die bui hun rijpe vruchten gestrooid. Met steentjes en stokjes heb ik dat trachten na te bootsen en dat ging opperbest en je zoudt zelfs wel kunnen proberen het onder getallen te brengen hoeveel „vaart” een regendropel moet hebben om de nootjes twee meter ver te slingeren.

Een harde windvlaag alleen richt weinig uit, wel kunnen voorbijlopende dieren de vruchten doen

springen, maar de regen is voor deze plant de voor-naamste zaaiër.

In Kerner's Pflanzenleben staat, dat bij *Scutellaria* het schildje dient om de weggeslingerde zaden een bepaalde richting te geven, maar dat is beslist onjuist, want nog voordat de zaden worden geworpen is het schildje met bovenlip en al reeds gevallen. Wel wordt die richting bepaald door de as aan de vrucht, die als een heel merkwaardige snavel in de onderlip vooruitsteekt.

Over een paar jaar hoop ik hier nog meer van te weten, ik heb een paar honderd mooie rijpe zaden ingezameld en die zal ik met de zaden van *Omphalodes* in mijn tuin uitzaaien, zoodat ik dan volop in de zeldzame planten kom en daar zal Jop me dan later wel mee gaan plagen.

Intusschen geloof ik, dat ge dat mooie vruchtverspreidings-mechanisme evengoed zult kunnen waarnemen bij het gewone Glidkruid of Blauwe Godsgenade (*Scutellaria vulgaris*) dat ge op alle vochtige plaatsen vinden kunt. Zie er maar eens naar uit, het is er nog tijd voor.

JAC. P. THIJSSSE.



NESTKASTJES VOOR WILDE BIJEN EN WESPEN.

In den zomer van 1892 of 1893 ('k heb het niet genoteerd) stond ik eens op een mooien Zondagmorgen op mijn balkon te „faulzen”, toen opeens mijn aandacht getrokken werd door een zwart met geel geteekend wespje, dat vlak voor mijn oogen in een klein gaatje tusschen de steenen van de muur verdween.

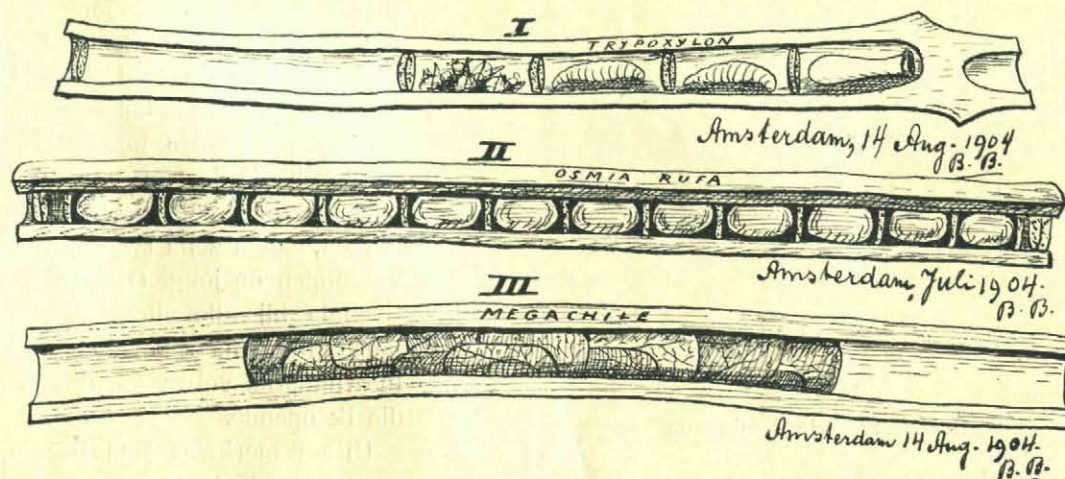
Na eenigen tijd kwam het diertje weer te voorschijn en vloog heen. Met geregelde tusschenpoozen zag ik het vervolgens komen en gaan. Als het kwam aanvliegen, zag ik, dat het iets droeg. Wat dat was, kon ik niet zien, want in minder dan geen tijd was het in 't voorportaal van zijn paleisje verdwenen.

Nu had ik het beestje wel kunnen vangen, door een buisje voor het gat te houden, als het weer naar buiten kwam. Maar wat had ik dan nog! Een beestje, waarvan ik den naam niet wist, en dat ik met iets in zijn nest had zien gaan, waarvan ik nog minder wist. En bovendien, dan had ik een eind gemaakt, juist aan datgene, wat voor mij het aantrekkelijkst was, aan de actie, de handeling, het gebeuren. En zoo kwam ik er toe, liever „dom” te blijven en... toe te kijken.

Na een paar dagen, misschien een week, was op een goeden keer de opening van het nest verdwenen. Ik wist te nauwkeurig, waar het gat wezen moest, anders had ik het niet teruggevonden. De moederwesp (nu weet ik welk diertje het geweest is: *Odynerus*, een metselwesp) had de opening zorgvuldig toegemetseld met aarddeeltjes, die ze met een weinig speeksel als cement aan elkaar deed kleven.

arbeid werd verzameld, om eerst later, soms veel later te worden verwerkt.

Het metselwespje op mijn balkon had weer in eens mijne belangstelling in het doen en laten der wilde hymenopteren gaande gemaakt, die sedert mijn jongensjaren onder de zandverstuiving der aktenstudie bedolven was geraakt. En sedert die „verjongingskuur“ heb ik heel wat moois van wilde



Nesten van graafwespen en graafbijen.

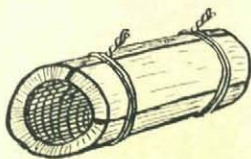
Het volgende jaar vond ik plotseling het gat weer geopend, en hoewel ik nog wel honderd malen op den uitkijk heb gestaan, het stuk natuurleven, dat daar in mijne onmiddellijke nabijheid geleefd was, zou voorloopig een geheim voor mij blijven.

Ik ben in dien tusschentijd naar stadsmanier al weer een paar maal verhuisd en heb alzoo mijn eerste waarnemingsterrein van metselwespen niet meer bezocht, hoewel ik soms nog wel eens een kijkje had willen nemen. Graafbijtjes en graafwespen kende ik reeds voor ik naar school ging: die arbeiden op hetzelfde terrein, waar ik speelde. Wel zou er nog een kwart eeuw verlopen eer ik wist, dat het rood-en-zwart geteekende dier dat ik met doode spinnen zag sjouwen *Pompilus* via-

bijtjes gezien, en ook reeds voor een deel in „D. L. N.“ medegedeeld.

Mijne aardigste waarnemingen heb ik wel gedaan, sedert ik op het idee kwam, nestkastjes voor mijn bijtjes en wespjes te maken. Daar ben ik toe gekomen, nadat ik eens mijn zakmes had gebroken bij eene poging om een oude muur gedeeltelijk te sloopen, omdat ik er eenige metselbijen in had zien nestelen. Den volgenden dag plaatste ik achter het latwerk van de leiboomen, die tegen den muur groeiden, een half dozijn bamboestokjes, zooals ik er hier een drietal geteekend heb.

Nog denzelfden zomer werden er twee betrokken door het aardige metselbijtje *Osmia rufa* (= *O. bicornis*). Toen ik in de groote vacantie inspectie hield, waren twee buisjes aan het eind met een



Nestkastje voor bijen.

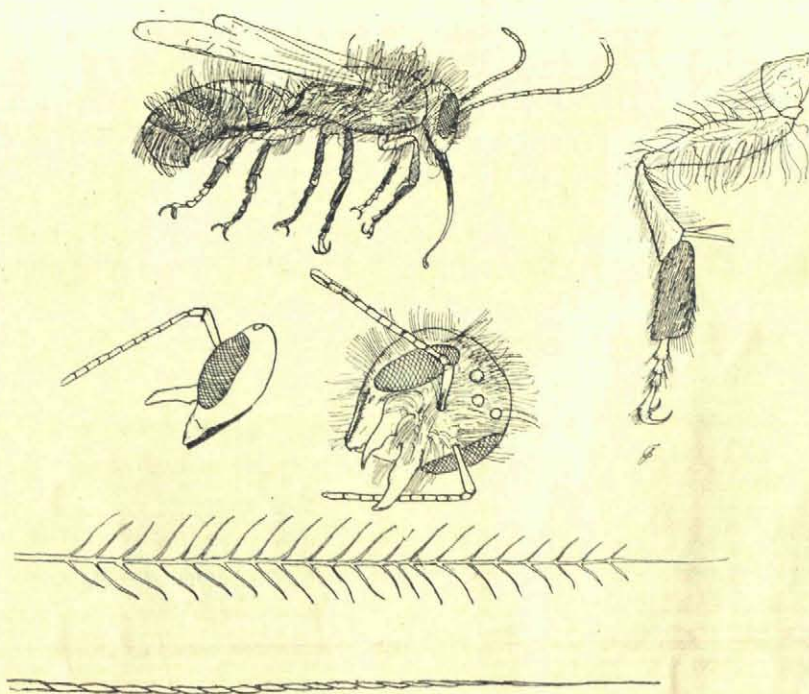


Goudwesp.

ticus heet, en een grooter beest in dezelfde kleuren *Ammophila sabulosa* en een mooi bijtje dat geel bepoederd in den grond kroop, om schoon-gemaakt terug te keeren *Dasypoda hirtipes*, enz. Maar hoewel ik het waardeer, dat ik thans zooveel „knapper“ ben dan toen, met dankbaarheid denk ik nog vaak aan mijn boomloozen zanddijk terug, waar reeds heel wat materiaal voor geestes-

aarden propje dichtgemetseld. Sedert dien tijd heb ik bijna elk jaar een aantal nestkastjes geplaatst, en daarbij zulke interessante resultaten verkregen, dat ik het alleszins de moeite waard acht, een en ander te publiceeren.

Door mijne eerste proeven bleek mij weldra de noodzakelijkheid, de bamboestokjes eerst open te splijten en daarna met touw (of beter nog met

Het Metselbijtje *Osmia rufa*.

koperdraad) de stukken aan elkaar bevestigen; dat maakt later het controleeren van den inhoud gemakkelijker. Daarbij moet het buisje niet door het midden in tweeën gespleten worden; maar men neemt hoogstens een derde ged. uit den wand weg. Zoo blijft later het werk der bijtjes beter in zijn geheel.

Tot nog toe hebben vier soorten gevolg gegeven aan mijne invitatie om in de bamboestokjes te nestelen: metselbijtjes, behangersbijtjes en twee soorten metselwespen, terwijl ik nog een vijfde soort, n.l. een goudwesp als parasiet van een der metselwespen kreeg.

Van al deze soorten is *Osmia rufa*, het metselbijtje de algemeenste; d.w.z. in mijn nestkastjes. In den VI Jaargang van „D. L. N.” heeft Thijse het diertje beschreven en afgebeeld in zijn art. over Hondsdraf. Vroeger werd het *Osmia bicornis* genoemd, omdat het wijfje twee hoornvormige uitsteeksels op den kop heeft.

Evenals het behangersbijtje (zie Jaargang II, blz. 52 het art. van Th. en Jaargang IX blz. 157 het art. van ond.) behoort het metselbijtje tot de „Bauchsammler”; d.w.z. ze verzamelen het stuifmeel niet in het „korfje” der achterpooten, maar in den grooten borstel (= scopa) aan de buikzijde van het achterlijf, die uit de bekende merkwaardige schroefvormige haren bestaat.

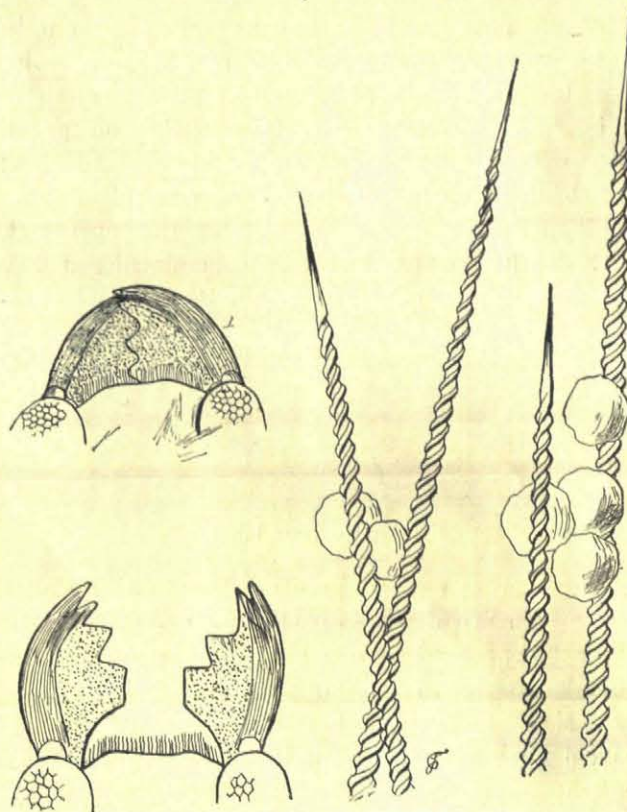
Achter in het buisje wordt, wanneer het niet gesloten is, eerst een dubbele afsluiting gemetseld. Daarna wordt een hoeveelheid stuifmeel, vermengd met honig bijeengebracht, en zoodra er genoeg is, wordt er een ei bij gedeponereerd, dat naar verhouding tot het kleine dier buitengewoon groot

genoemd moet worden, daar het bijna een halven c.M. lang is. Het geheele buisje wordt door gemetselde tusschenwanden in cellen afgedeeld, totdat ten slotte aan het eind weer twee afsluitwanden worden aangebracht.

In een paar dagen is dat werkje klaar, en dan wordt er weer terstond aan een nieuw begonnen. De jonge maden komen met warm zomerweer spoedig uit en hebben in korten tijd de voedsel-voorraad verteerd. Dezen zomer zal ik het nog eens nauwkeurig nagaan, om te zien, hoeveel dagen het duurt.

Terwijl de larven van bladwespen den heelen winter als zoodanig in haar cocon blijven, soms zelfs twee winters achtereen, verpoppen de jonge *Osmia*'s al heel gauw. Evenals bij alle vliesvleugeligen duurt het popstadium maar kort, en zoo vond ik reeds in Augustus volwassen dieren in de cocons, die ik opende.

Uiterst merkwaardig is het nu, dat ze zoo in volwassen toestand den ganschen winter in de cocons blijven zitten, om eerst half April van 't volgende jaar voor den dag te komen. Met haar sterke voorkaken verbreken ze eerst de cocon en daarna den muur, die ze van de buitenwereld afscheidt. Na zich behoorlijk te hebben gereinigd en opgepoetst, gaan ze gauw wat eten: ze hebben ook reeds langer dan een half jaar gevestigd!



De bovenkaken en de verzamelharen van de Behangersbij.

Het jongste dier is nu het eerst uitgekomen, en het oudste, dat achter in het buisje zit, moet geduldig afwachten, tot de voorgaande alle verdwenen zijn.

Ik heb herhaaldelijk opgemerkt, ('t is trouwens een bekend verschijnsel in de wilde-bijenwereld) dat de mannetjes regelmatig een veertien dagen vóór de wijfjes verschijnen. Daarom begin ik te vermoeden, dat éénzelfde buisje óf enkel vrouwelijke, óf enkel manlijke dieren bevat. Dat is weer net iets, om dezen zomer achter zien te komen. „Greift nur hinein ins volle (Natur-) leben!“ kunnen we met een kleine variatie Goethe nazeggen; en verder: „Man mag in die Natur eindringen, von welcher Seite man wolle, man kommt immer auf einige Weisheit.“

En nu heb ik nog iets extra's uit het leven van *Osmia*; n.l. hare verhouding tot een mijtsoort. Maar daarover zal ik het in een apart artikel hebben; dit wordt toch al lang genoeg.

Over het behangersbijtje kan ik kort zijn. Het fourageert op dezelfde wijze als 't metselbijtje. Het voornaamste verschil bestaat hierin, dat ze hare cellen met ronde en ovale stukjes blad „behangt“, die ze uit bladeren van allerlei planten knipt.

Zoowel van *Osmia* als van *Megachile* heb ik de spijs geproefd, en sedert ben ik al weer vaster overtuigd geworden van de waarheid, dat er over den smaak niet valt te twisten. En over den reuk ook niet, want de voorstelling „lekker“ is bij mij beslist aan andere waarnemingen verbonden.

In den zomer van 1904 heeft een behangersbijtje voor het eerst gebruik willen maken van 't logies dat ik aanbied; maar nu zal ik er wel meer krijgen. Ik wil ze ook eens nader leeren kennen op het stuk van protandrie. Wat is het toch lastig, dat we zoo vaak voor de keuze staan tusschen een latijnsch of grieksch woord of eene lange omschrijving! De Duitschers zeggen voor protandrie kloekweg „Vormännigkeit“ en dat verstaat iedereen.

Nu kan ik wel wijzen op 't verband tusschen het woord protandrie (van *protos* = eerst, en *andros*, 3 naamv. van *anēr* = man) en anthropologie, anthropophage, misanthrope, philanthrope, *anthère*, enz.; doch of dit de zaak gemakkelijker maakt weet ik niet. Mijne leerlingen onthouden het woord protandrisch door te denken aan den manlijken naam Andries. Een eersterangs ezelsbruggetje; maar...?

En nu de metselwespjes. Wat de cellenbouw betreft, handelen ze vrijwel op dezelfde wijze als de metselbijtjes. Ze fourageeren evenwel met dierlijk voedsel. *Trypoxylon* verzamelt een aantal gedooide spinnen, waarom Heimans dit dier terecht de „Spinnendoodende metselwesp“ noemde (Jaargang VI blz. 172).

Ik had in een stuk of zes bamboestokjes glazen

buisjes gestoken, in de hoop, dat ik ook daarin nestjes zou krijgen, en werkelijk is één spinnendooder zoo attent geweest, mij ter wille te zijn. Het broedsel is evenwel door een onbekende oorzaak mislukt.

Het schijnt, dat deze dieren uiterst zenuwachtig en gehaast zijn bij het werk. Van tijd tot tijd vergeten ze in de haast een ei te leggen bij een hoop doode spinnen, en dan wordt toch de cel dichtgemetseld. Nu verwacht ik een volgende maal een cel met twee eieren. Ook heb ik al een geval



Trypoxylon.

gehad, dat de voedselvoorraad maar half voldoende was. Daar heb ik nu wel een pop, of althans een cocon van. 't Zal me benieuwen, of er nog een wespje uitkomt; want dan zal het een kleintje wezen.

Ik ben erg nieuwsgierig naar deze wespsoort, daar ik ze nog niet ken; maar Heimans, die ze reeds uit rietstengels kweekte, herkende de cocons als van *Trypoxylon*. Aanstaanden zomer zal ik ook eens trachten na te gaan, welke spinnen ze gebruiken, en of ^{ze} zich bij één, dan wel bij meer soorten houden.

Aan het buisje dat ik geteekend heb, is te zien, dat ze hetsoms gedeeltelijk leeg laten. Maar dan wordt toch behoorlijk de opening aan het eind toegemetseld. Dat is wel interessant, want daardoor beletten ze andere insecten of spinnen, de overgebleven ruimte in beslag te nemen.

We sluiten ditmaal de reeks met *Odynerus*, een fraai zwart met geel geteekende metselwesp. Deze fourageert met kleine rupsjes van motvliedertjes en bladrollers, die ze eerst verlamt. Ik meen ook te hebben opgemerkt, dat ze daarvoor vliegmaden bezigt; maar dat heeft nog nadere bevestiging noodig. Alweer iets voor het komende seizoen!

Aan de opening van het nest moet *Odynerus* vooraf een naar beneden gericht „schoorsteen“ metselen, die later weer afgebroken wordt om met het puin het nest af te sluiten. Dat hoop ik ook nog eens te beleven!

Tegelijk met *Odynerus* moet ik den doodsvijand van haar kroost noemen: de uiterst fraaie goudwesp (*Hedichrysum*) (zie jaargang V, blz. 186).

Deze tracht bij afwezigheid van de eigenares het nest binnen te sluipen, om haar ei te deponeeren, vóór *Odynerus* dit doet. Een paar dagen na het uitkomen der *Odynerus*-larve komt de goudwesp-larve uit en begint aan de eerste te kluiven. 't Is duidelijk, dat eene ontmoeting der beide wespen in het nest niet van de vriendschappelijkste aard

is. Odynerus tracht de goudwesp te dooden; de laatste rolt zich dan als een bal ineem, en is zoo vrijwel tegen vinnige steken der metselwesp beschut. De onderkant van het achterlijf is hol naar boven-gewelfd, terwijl het zeer breed is. Bij gevaar vouwt het dier zich dubbel en bergt de kwetsbare deelen in die beschuttende ruimte.

Dit zijn nu eens waarnemingen, die wij stedelingen, anders niet verwend op natuurgebied, even-goed kunnen doen als de gelukkigste buitenman, en ik vertrouw dan ook, dat er in 't *laatst van April* heel wat nestkastjes geplaatst zullen worden, vooral door stadsmenschen, en misschien ook wel door enkele buitenlui.

Het is niet overbodig, even op te merken, dat de muren die op het zuiden en zuidoosten liggen, de beste zijn vanwege de morgenzon. Overigens kan men de buisjes aanbrengen, waar men wil, tegen muren, schuttingen, op balcon's of veranda's, naast het opgeschoven raam, enz. enz. Als ze maar niet achter blad van leiboomen, klim- of slingerplanten worden gestopt; want dan komen er spinnen in. En al zit er nog zoo'n beetje spinrag in het buisje, geen bijtje of wespje zal er in nestelen, onverschillig of er een spin bij is of niet.

Een volgenden keer nog wat over de mijt, die bij *Osmia* parasiteert.

B. Boon.



UIT DE DEURNSCHE BOSSCHEN.

Op eene wandeling door de uitgestrekte dennenbosschen, die de groote, woeste heivlakte in 't oostelijk deel van Noord-Brabant, tusschen Deurne en Venraai met name „de Peel“ omzoomen, gebeurt het dikwijls, dat men opgeschrikt wordt door 't geklapwiek van een vogel, die door 't dichte sparren-groen dringt. Tien tegen een, dat dit de groote houtduif is, die bij onze nadering de vlucht nam. Het is een zeer schoone vogel met licht, glanzend grijs gevederte, terwijl hij over de krachtige vleugels een paar donkerblauwe strepen heeft. Zijn staart is ook donkerblauw en veel steviger dan die der tamme duif. 't Zijn hier zeer schuwe vogels, zoodat men ze niet heel dicht kan naderen en daarom worden er, al staan ze niet onder bescherming van de wet tegen de jagers op schadelijk wild, toch maar weinig gevangen. Ze zwerven gedurende den winter meestal bij paren, doch ook wel bij troepen rond en verzamelen zich des avonds in een hoogen boom, waarin zij den nacht doorbrengen. Altijd komen ze in den zelfden boom slapen, wat hun wel eens noodlottig wordt. Want heeft een jager

hun nachtverblijf ontdekt, dat gemakkelijk te herkennen is, aan de vele uitwerpselen, die zich onder den boom bevinden, dan verbergt hij zich in de nabijheid en wacht in zijn schuilplaats den avond af, om ze dan te verschalken. Dit gelukt hem echter zelden, want voordat de dieren gezeten zijn, hebben zij zijn kruit geroken, of zijne aanwezigheid, door een brekend takje, of een andere omstandigheid, reeds ontdekt en vliegen dan, luid met de vleugels klappend, verder, om een ander nachtverblijf op te zoeken.

En daar de jager bovendien nog gevaar loopt, eene bekeuring op te loopen wegens jagen na zons-ondergang, laat hij de dieren gewoonlijk maar met rust.

De schade, die de wilde duiven aanrichten, is hier ook niet bijzonder groot. Zij zijn groote liefhebbers van koolzaad, waarom men ze hier „kool-duiven“ noemt. Dit zaad wordt hier niet veel verbouwd en daar de „koolduiven“ volgens onze boeren en jagers slechts het zaad van den grond oppikken en niet uit de hauwen halen, is men ze hier niet zeer vijandig gezind.

In de lente paren zij reeds vroeg en beginnen ze hun nest te bouwen. Dit is evenmin als dat der tamme duif kunstig, mij komt het tenminste al heel smakeloos voor. Bij voorkeur wordt het nest in een hoogen, wijd-vertakten den gemaakt en soms weten ze het zóó te verbergen, dat men met het bloote oog, niet kan onderscheiden of het een nest is, dan wel een hoopje dorre takjes, dat zich daar verzameld heeft. Hiermede heeft het dan ook groote overeenkomst; eenige dennetakjes waarop een bekleedsel van heiworteltjes maken 't geheele nest uit. Daarop worden twee witte eieren gelegd en dan begint voor de vogels een zware tijd.

De duif zit voortdurend op het nest, terwijl de doffer in de nabijheid zit te koeren of op zoek naar voedsel is.

Af en toe neemt hij de plaats in van de duif om haar in gelegenheid te stellen eenig voedsel tot zich te nemen, dikwijls ook voert hij haar uit den krop.

Bij de nadering van den mensch vliegt ze meestal op en verraaft daardoor dikwijls de aanwezigheid van hare eieren. Zijn deze echter reeds lang bebroed, of zijn de jongen reeds uitgekomen, dan laat ze zich zoo gemakkelijk niet verjagen, maar blijft rustig doorbroeden. Een ongeoeffend oog zal haar dan nog zoo spoedig niet ontdekken, want slechts haar staart steekt buiten het nest, die dan vaak voor een gebroken tak of een ander stuk hout wordt aangezien.

De jongen blijven een heele poos in 't nest, angstvallig bewaakt door de moeder, die steeds bij hen blijft, totdat ze reeds goed in de veeren zitten.

Is het eerste broedsel zonder ongeval groot