

interessante gegevens. 4° De bestuivingsbiologie is nog steeds één der aardigste onderwerpen. Waardevolle gegevens geven nog steeds de mooie boeken van Heimans en Thyssen.

Ten slotte sprak de heer Loterijman over vogels zien en waarnemen. Allereerst sprak deze over 't schieten en praepareeren van vogels. Voordeelen (uitstekende gegevens over vorm, maat, getal staart- en vleugelveeren, enz.) en nadeelen (vermindere niet alleen van zeldzame soorten, vooral als deze methode door velen wordt gevolgd) werden besproken. Ook de gevoelskant bracht spr. naar voren. Een 2c methode is de bestudeering in volières. Spr. wijst op veel wetenswaardigs (parings- en broedbiologie o.a.) dat deze methode heeft opgeleverd. Toch mogen we niet de in gevangenschap waargenomen gedragingen zonder meer overdragen op de in vrijheid levende vogels en ook hier komt weer een gevoelsargument naar voren. 't Stuit velen tegen den borst, vogels achter tralies te houden.

Een juister methode is: bestudeer de vogels in hun eigen milieu. Ga tot de vogels! Met kijker gewapend is dan veel waar te nemen. Deze manier van waarnemen eischt ervaring, een vlug observatievermogen, een goede belichting. Grootte, tekening, kleur, vliegbeeld, zij vormen punten, waaraan de veldornitholoog eenig houvast heeft. Ook de vogelzang is een prachtig hulpmiddel. Wil men deze veldornithologie beoefenen, zorg dan dat uw waarnemingen volledig en juist zijn. Publiceer geen gegevens als men niet heel zeker is van zijn zaak. Deze studie eischt geduld, tijd, een scherp gehoor, een goed gezicht en... een critische geest. Wie eenmaal met deze studie is begonnen, die laat ze nimmer meer los. Een wonderde wereld gaat dan open, een wereld, waarin we op een juiste wijze, vergetelheid zoeken voor veel ellende om ons heen.

De heer van Rummelen dankt hierna de sprekers en sluit de vergadering.

VERSLAG DER HEERLENSCHE VERGADERING VAN 28 APRIL 1945.

Aanwezig: de Eerw. Zusters Angelique en Caspara, de dames: Bakels, Bour. Mevr. Plette, Mevr. de Keeper Walker, Zoop, Sarolea, Hellwig en de heeren: van Rummelen, Willemse, Loterijman, Dijkstra, Plette, Coonen, Stiphout, Vijgen, Beaujean, Vandebriel, Hein, Rademakers, Heeren, de Jong, Sncl, Ottenhof, Jongen, Kusters, Dresen en Kuyper.

De heer van Rummelen opende de vergadering met 'n woord van welkom. Vervolgens worden eenige huishoudelijke aangelegenheden besproken.

't Bestuur werd als volgt samengesteld: Voorzitter de heer van Rummelen, Vice-voorzitter Dr. Willems, secretariaat en financiën Dr. Loterijman en Mej. J. Hellwig, bestuurslid Dr. Dijkstra. De plaats van Dr. Terhal blijft voorloopig onbezet.

De heer C. Willemse brengt het volgende ter tafel.

Voor deze vergadering heb ik meegebracht een paar insecten, die mij door den mijnzakt der St. Miin Maurits waren toegezonden, met verzoek hierover eenige inlichtingen te verschaffen. Onder in de mijn op een ouden pijler van I', laag G werden de arbeiders, die daar werkten, plotseling omgeven door vliegende wespen, waarvan zij vreesden, dat deze hen zouden steken. Zij kwamen in vrij groot aantal voor ter plaatse en de arbeiders kenden deze dieren niet. Het bleken te zijn exemplaren van de fraai gekleurde houtwesp *Paururus juvenis* L., één der weinige soorten houtwespen, die in ons land voorkomen. Zij ontwikkelden zich in het hout van dennen en sparren. Het wijfje, voorzien van een legboor, steekt deze in het levende- of reeds kwijnende hout en legt hierin haar eieren. De larve boort zich, al verder vretend in het hout en maakt er zodoende heele gaten en gangen in, waardoor het hout zeer in waarde daalt. Het is zelfs voorgekomen, dat balken in huizen op deze wijze doorbraken en schade berokkendden.

Het larvenstadium duurt lang wegens de geringe voedingswaarde van het hout, waarvan zij leven en bedraagt

wel 2 tot 3 jaar. Tegen dat de larve volwassen is, boort zij zich een gang naar de oppervlakte van het hout en verpopt even onder de oppervlakte. Het volwassen dier bijt zich, nadat het uit de pop te voorschijn is gekomen, een gat naar buiten.

Ik heb tevens een andere soort meegebracht, die vrij zeldzaam is en tevens het grootste, inlandsche dier is onder de Hymenopteren. Het is *Sirex gigas* L., die ik eens in Eijgelshoven heb gevangen, terwijl zij bezig was een autoband van mijn auto aan te boren met haar legboor. Schijnbaar was zij in legnood en kon zij op dat oogeblik geen geschikte dennenboom vinden om het ei te deponeren.

Op de vorige vergadering heeft mijn collega Dr. Loterijman ons voorgesteld, dat de vogelstudie in het vrije veld ook bestudeerd moet worden aan de hand van de vogelgeluiden. Ditzelfde geldt ook voor verschillende insecten, die te herkennen zijn aan het geluid, dat zij voortbrengen.

Het voortbrengen van geluid is bekend van verschillende kevers, vlinders, bijen en wespen, vliegen, maar speciaal van de rechtvleugelige insecten. Onder deze familie zijn het weer speciaal de sprinkhanen en krekels, die in de muzikale insecten-wereld bovenaan staan. Er zijn zelfs tabellen gemaakt, aan de hand waarvan men in het veld deze insecten kan determineren. Dit eischt natuurlijk eenige oefening, maar zoo was het toch aan het geluid aan een jeugdig natuurliefhebber gelukt een zeldzame en later zelfs een nieuwe soort te ontdekken, beide in Zuid-Limburg. De wijze, waarop zij dit geluid voortbrengen is verschillend, naargelang de subfamilie, waartoe zij behooren. Bij de soorten in ons land zijn er drie manieren bekend, waarop dit geluid wordt gemaakt. Vooreerst hebben wij de kleine veldsprinkhanen. Het zijn uitsluitend de mannetjes, die hier sijren kunnen, de wijfjes zijn van dit voorrecht uitgesloten. Het geluid wordt voortgebracht, doordat het mannetje met den binnenkant van zijn achterdij strijkt langs een verdikte ader van de voorvleugel, die daarop gaat resoneren. Hiervan is echter één uitzondering bekend, namelijk bij *Mecostethus grossus* L., waarbij het mannetje met de achterschenen langs de voorvleugel strijkt. Het geluid, dat hierbij gemaakt wordt, is dan ook maar mager in vergelijking met het geluid der andere soorten. Er is nog een soort onder deze subfamilie, de zoogenaamde Klappersprinkhaan, *Psophus stridulus* L., die onder het opvliegen, waarbij zij het felle rood van den achtervleugel laat zien, een ratelend geluid voortbrengt, doordat zij gedurende de vlucht de achtervleugel als een waaijer afwisselend samenvouwt en weer ontplooit en tegelijkertijd hiermee op en neer gaande bewegingen maakt. Deze soort is uit Zuid-Limburg niet bekend.

De derde manier van geluid voortbrengen is eigen aan de sabelsprinkhanen en krekels. Ook hier is het weer uitsluitend het mannetje, dat geluid maakt met slechts één uitzondering, n.l. *Ephippiger ephippiger* Fieb., de zadel-sprinkhaan, waarbij ook het wijfje geluid voortbrengt. Deze derde manier van geluid voortbrengen bestaat hierin, dat het mannetje de beide voorvleugels over elkaar wrijft en de vleugel hierdoor gaat vibreeren en geluid maakt. In dezen vleugel bevindt zich dan ook een z.g. stridulatie-orgaan en een van ruwe oneffenheden voorzien raspader. Naargelang van de ontwikkeling van dit stridulatie-orgaan en de rest van de vleugel is het geluid verschillend, maar voor de soort typisch. Een uitzondering op deze regel vormt *Meconema thalassina* de Geer, waarbij het stridulatie-orgaan maar zeer weinig ontwikkeld is; merkwaardig genoeg echter ook bij het wijfje aanwezig is in rudimentairen vorm.

Een en ander wordt gedemonstreerd aan de hand van tekeningen en materiaal.

Vervolgens gaf de heer Loterijman een inleiding op de vogelexcursie. Spr. noemde enkele kunstmatige landschapsvormen rond Heerlen en besprak enkele vogels, die hierin thuis hooren.

1° Menschelijke woningen met huismusch, zwarte roodstaart, kauw, gier-, huis- en boerenzwaluw.

2° Parklandschap en tuinen. merel, zang- en groote lijster, roodborst, tijftjaf, tuinfluiter, spotvogel,

goudhaantje, vink, groenling, heggemus, winterkoninkje, Eur. kanarie, kool-, staart- en pimpelmees, glanskop, matkopmees, grauwe vliegenvanger, zwartgrauwe vliegenvanger, nachtegaal.

In kleine loofbosschen op de heuvelranden van het dal heerscht een zeer rijk vogelleven. Hier treffen we boompiepers, grasmussen, tijtjaffen, gekraagde roodstaarten, grauwe klauwier, geelgorzen, zwartkop, tuinfluiter, fitis, fluiter, nachtegaal, groote- en zanglijster, merel en roodborstje. Terwijl hier nog aan toe te voegen zouden zijn, boomkruipertje, boomklever, groote- en bonte specht. In de dennentoppen nestelen boom- en torenvalk. Ransuil en boschuijter laten vooral tegen den avond hun stem weerklinken. Kraaien, roeken en eksters ziet men overal, terwijl de Vl. gaai zich in het hout- en struikgewas schuilt. Langaars de beekjes en hun zijtakken kunnen we de kwikstaarten ontmoeten: de groote gele kwikstaart en de witte kwik en een enkele keer hebben we misschien 't geluk ook de ijsvogel te zien te krijgen. In de weiden zien we paapjes, kwikstaarten; in haag en struik de gekraagde roodstaart, braamsluiper, matkop en glanskop. Daartusschen hooren we soms het schelle lachen van de specht. Uit de boomgaard weerklinkt vaak ook overdag de roep van den kleinen koddigen steenuil.

De heer Dijkstra gaf een overzicht der planten, welke aangetroffen worden langs den weg der excursie van 21 Mei. Bij het Benzenraderbosch de brem, 'n overgang van 't struikheidegezelschap naar 't eikenberkenboschgezelschap.

Als vertegenwoordigers van het eerste: de stekelbrem, klein warkruid en wolfsklauw. Van de planten van het eikenberkenboschgezelschap treft men aan: esp, havikskruid en dauwkruid. Dan volgen enkele planten van de nitraatgroep, o.a. kruiskruid en zwarte nachtschade. Op 't paadje, dat volgt, groeien kalkminnende planten, o.a. bitterkruid, maretakken. Aan den boschrand groeit de wilde mariolijn. Hier treft men ook de rosa arvensis aan.

In den hollen weg, die voedselrijk en vochtig is, groeit o.a. hop, look-zonder look, muskuskruid, aronskelk, groote koekeksbloem, meidoorn. Langaars de beek: primula en gele doovenetel. De heer van Rummelen sprak eerst over verschillende stadia in de geologie en welke hiervan aangetroffen worden op den weg van de excursie. Verder kwam ter sprake de beteekenis van 't jonger dalstelsel van de Geleenbronnen voor de morphologische vorming.

't Programma voor de komende maanden luidt als volgt:

Vergadering op elken eersten Zaterdag van de maand in de St. Catharinaschool, Klompstraat.
Excursies elken derden Zondag der maand.
17 Juni excursie naar Kunrade.

VOORLOOPIGE MEDEDEELING OVER DE MIERENFAUNA VAN DE BELGISCHE MAASVALLEI.

door
Jos. van Boven.

(vervolg)

2. *Formica sanguinea*, Pseudogyn (coll. n. 722).

Algemeen zijn de pseudogynen bij *Formica sanguinea* bekend. Hun voorkomen hangt, volgens Wasmann, ten nauwste samen met het voorkomen van *Lomechusa strumosa*, den bekenden haarboskever. De larven immers van dezen kever eten de eieren van *sanguinea* op en de mieren willen het gebrek aan werksters, wat hierdoor natuurlijk ontstaat, voorkomen, doordat ze de oorspronkelijke ♀-larven trachten om te fokken in werksterlarven. Daardoor ontstaan tusschenvormen, die eerst de ontwikkeling tot wijfjes reeds begonnen waren, maar midden in dit stadium zijn opgehouden en die zich verder ontwikkelen als werksters. Zoo'n kolonie is tenslotte tot den ondergang gedoemd. Wasmann immers komt op grond van jarenlange, nauwkeurige onderzoe-

VLEUGELLIJDEKEN

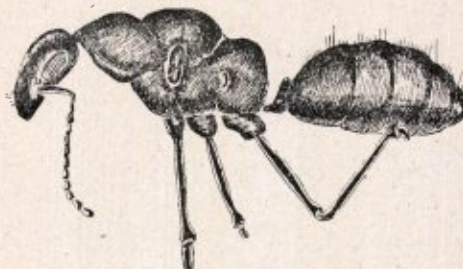


Fig. 1. Pterergate van *F. fusca* (coll. no. 710)
orig. del. Mej. R. Doorenbosch

kingen tot de conclusie: „Die *Lomechusa*-Erziehung vertritt in den betreffenden *sanguinea*-Kolonien die Erziehung der eigenem Fortpflanzungsindividuen, speziell der Weibchen.“ (Wasmann, 1915, pag. 261).

Langzamerhand krijgen de pseudogynen de overhand en bestaat de kolonie dus uit vormen, die zoowel karaktertrekken van een wijfje, als van een werkster bezitten. Men kan hen beschouwen als een pathologische afwijking van het broedverzorgingsinstinct der werksters, veroorzaakt doordat ze de *Lomechusa*-larven opvoeden.

Slechts in weinig gevallen — 4 op de 52 kolonies — kon Wasmann waarnemen, dat *sanguinea* door het teelen van een groote pseudogynen-vorm (de z.g. macro-pseudogynen) tot het grootbrengen van gevleugelde ♀♀ trachten terug te keeren en tegelijkertijd hield de kolonie op met het grootbrengen van *Lomechusa*-larven.

In de meeste gevallen echter komt de kolonie tot splitsing van haar oorspronkelijke kolonie, een ander nadeelig gevolg van haar *Lomechusa*-teelt. We krijgen dus nu verschillende nevenkolonies, waarin, in den loop der jaren, de bevolking sterk vermindert, niet alleen direct, doordat de larven van *Lomechusa* het broed opeten — Wasmann heeft de schade berekend in één *sanguinea*-kolonie, waarin een rijke teelt was van *Lomechusa*-larven, gedurende de twee maanden Juni en Juli en schat het verlies op meerdere duizenden arbeidsters — maar ook indirect door pseudogynen-teelt. Na een zekeren tijd kunnen die gescheiden kolonies zich weer vereenigen tot één nest, centraal- of concentratie-nest genaamd, dat meestal een flink aantal magere ♀♀ bevat.

Wasmann vond een dergelijk nest met een 30 tot 40-tal koninginnen in 1906, Schmitz één in 1911 bij Tudderen (in de buurt van Sittard), waar in 1905 ongeveer op iedere 10 meter een nest lag. Nu (1911) kon hij nog maar één nest vinden, waarin vele magere, oude koninginnen waren, en een aantal *Lomechusa*-kevers op een halven meter diepte. Ook ik vond zoo'n concentratie-nest, te Haelen bij Roermond, op 11-V-43. Dit nest maakte een ziekelijken indruk. Het was gelegen in een kletsnatten boomstronk en bevatte een tiental koninginnen. Van het zoo bekende agressieve karakter van *sanguinea* was, ondanks het zeer warme weer, niets te merken.

Dit samengaan der nevenkolonies schort wel den ondergang van pseudogynen-nesten eenigen tijd op, maar kan hem niet meer verhinderen. (Wasmann, l.c.).

De verklaring van Wasmann over het ontstaan van de pseudogynen is de meest bekende en de meest verspreide. Van den anderen kant echter staan vele bekende myrmecologen — zooals bijv. Donisthorpe en Wheeler — afwijzend tegenover deze hypothese. Ook volgens Gösswald (1933) en Hölldobler gaat deze hypothese niet op. Zij beschouwen de pseudogynen als een vorm, die door *Lomechusa*-afscheiding ontstaan is. Zij zien dus verband tusschen de vormen, die ontstaan door parasieten en hun afscheiding en tusschen deze pseudogynen. Goetsch (1940) vindt de pseudogynen-theorie van Wasmann sterk anthropomorphisch getint en schaaft zich aan de zijde van Gösswald. Hij betoont, dat deze pseudogynen-vormen gelijk te stellen zijn met de kreupele tus-