De Levende Natuur 5 (12):244-248 (1901)

Maagonderzoek op roofvogels.

Niet heel lang geleden, in de Maart-aflevering van 1900 van dit blad, gaf ik een opstelletje dat tot titel voert: „Nuttig of schadelijk," en waarin ik eenige opmerkingen nederlegde omtrent de economische waarde onzer roofvogels. Kort na dien kwam mij de 1e aflevering van 1900 ter hand van de te Berlijn uitgegeven wordende: „Arbeiten aus der biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am Kaiserlichen Gesundheitsamte," waarin een hoogst interessant en zeer uitgebreid artikel is opgenomen van den bekenden zoöloog Regierungs-Rath Professor Dr. G. Rörig, tot titel voerende: „Magenuntersuchungen land- und forstwirtschaftlich wichtiger Vögel." Daar dit artikel zich geheel beweegt in den geest van mijne onderzoekingen, heb ik het met de uiterste belangstelling bestudeerd, en was al geruimen tijd geleden voornemens een uittreksel daaruit aan de lezers van de *L. N.* aan te bieden; ik heb er echter de voorkeur aan gegeven, hiermede te wachten tot het jaar 1900 voorbij zoude zijn, om in de gelegenheid te wezen daaraan tevens eene korte beschouwing toe te voegen over hetgeen ik mogelijkerwijze over hetzelfde onderwerp, wat Nederland betreft, in dit jaar zou kunnen te weten komen.

De uitkomst heeft bewezen, dat ik hierin gelijk had, want ik heb tal van wetenswaardige waarnemingen kunnen opteekenen.

Het is een niet te ontkennen feit, dat helaas zeer, zeer velen zich absoluut geen denkbeeld maken van de relatieve nuttigheid of schadelijkheid der meeste diersoorten, en zich niet ontzien uit zeer weinige, soms één enkele zoogenaamde „waarneming," die bovendien meestal nog onbetrouwbaar is, gevolgtrekkingen te maken die de onherroepelijke veroordeeling van een of ander dier na zich sleepen. Voornamelijk is dit het geval met vogels, en meer in 't bijzonder met roofvogels, over welke eenvoudig „la mort sans phrase" wordt uitgesproken. Een en ander tot groote schade van de natuur in haar geheel en menigmaal van den veroordeelenden persoon zelf in 't bijzonder.

Het ongeluk wil, dat dergelijke lieden, die zóó onbesuisd een oordeel vellen, meestal bovendien zeer stijfhoofdig zijn. Voor overreding zijn zij niet vatbaar, zelfs dan niet, wanneer ze weten, dat zij tegenover iemand staan, die door zijn onafgebroken, langdurige studiën toch wel 't recht heeft, een op feiten gegronde overtuiging uit te spreken. Een minachtend schouderophalen of erger nog is dan alles, wat zij voor zoo iemand over hebben.

Een curieus voorbeeld van dit laatste: iemand bracht mij eens een tamelijk grooten levenden vogel, en vroeg of ik hem wilde zeggen, wat dit voor een dier was en of ik het wilde koopen. Het was een jonge koekoek. Nu zullen de geachte lezers mij wel genoeg kennen, om te begrijpen, dat ik heusch in staat ben, zelfs op 't eerste gezicht, een koekoek van iederen anderen vogel te onderscheiden! Niet alzoo de man in quaestie. Hij hield zijn vogel voor iets heel zeldzaams en werd rood van woede, toen ik trachtte hem aan 't verstand te brengen, dat het werkelijk een koekoek was. Boos ging hij heen en ik heb hem gelukkig nooit teruggezien.

Professor Rörig nu tracht op grond van veelzijdig, hoogst nauwkeurig onderzoek, ons een blik te doen krijgen op de waarde van vele vogels, niet juist alle zoogenaamde roofvogels, maar ook van vele andere, ten opzichte van land- en boschbouw.

Hij heeft zich daartoe een aanzienlijk getal vogels doen toezenden en den inhoud hunner magen onderzocht, wat, zooals ik in mijn boven aangehaald opstel schreef, in de eerste plaats noodig is, om zich in 't algemeen een gegrond oordeel ter zake te kunnen vormen.

Een van de redenen waarom men over de waarde of onwaarde van vele in vrijheid levende dieren zooveel verschillende beoordeelingen verneemt, ligt daarin dat men niet scherp genoeg onderscheidt hun *plaatselijke* en hun *algemeene economische* beteekenis. Een voorbeeld: de eigenaar van een kersenboomgaard ziet met schrik een zwerm spreeuwen op zijn rijpende vruchten vallen en vraagt om vernieling van deze schadelijke vogels, maar de ploegende landman ziet deze zelfde spreeuwen met vreugde op zijn akker neerstrijken, waar zij hem van een menigte engerlingen en andere oogstbedervers bevrijden. Dit is de plaatselijke waarde van eene vogelsoort; de algemeene economische beteekenis daarentegen is de uitdrukking voor de uitwerking die de levensverrichtingen van alle individuën eener soort over haar geheele gebied van verbreiding ten gevolge hebben. Dit laatste vast te stellen is natuurlijk het gewichtigst.

Ongetwijfeld, gaat Prof. Rörig voort, wordt de juiste waardeering eener diersoort moeilijker naarmate deze soort bewegelijker is, naarmate namelijk elk individu in staat is, zich zijn levensbehoeften van de meest verschillende en uiteengelegen plaatsen te verschaffen. Van alle dieren staan uit dit oogpunt de vogels bovenaan. Hun aangeboren neiging tot gezelligheid en hun buitengewoon verplaatsingsvermogen maakt hunne verschijning in massa mogelijk juist dikwerf op plaatsen, waar deze — zij het dan

De Levende Natuur 5 (12):244-248 (1901)

in gunstigen of ongunstigen zin — van de grootste beteekenis kan zijn. Denk hier maar weer aan het voorbeeld van de spreeuwen of aan de koekoeken, die zich soms onverwachts in grooten getale vertoonen waar een rupsenplaag heerscht. En nu is het gevaar, dat de vele vogels die ergens bepaalde schade aanrichten, aan vernietiging worden prijsgegeven, zoodat ze elders niet weer goed kunnen maken wat ze hier mochten misdreven hebben.

Men begrijpt hieruit, hoe moeielijk het is om met 't oog op de uiteenloopende belangen der menschen, *goede*, de bescherming van verschillende diersoorten bedoelende wetten te maken.

Niet alleen blijkt de beteekenis van een vogel voor de cultuur in 't algemeen uit den aard van het voedsel, dat hij gebruikt, maar ook uit vele andere omstandigheden, die men wel in 't oog dient te houden. Menigmaal benadeelt het dier ons meer door de wijze, waarop het zijn voedsel bereikt, dan door de hoeveelheid, die het voor zijn onderhoud verslindt. Wanneer musschen in een rijpend roggeveld vallen, vernietigen ze door het breken der halmen meer dan ze werkelijk eten.

Verder kan de aanwezigheid van sommige vogels een voortdurende hinderpaal zijn voor de vestiging van andere, nuttiger soorten; denk aan de vele huismusschen die de insectenetende zangvogels verjagen. Sommige vogels hebben waarde om hun vleesch of hunne eieren, en ten slotte hebben bijna alle eene aesthetische beteekenis, die niet mag worden onderschat.

Bij het onderzoek van vogelmagen komt meer kijken, dan men wel zou denken. Om maar eens iets te noemen, kan er uit blijken welke onkruidzaden door bepaalde vogels bij voorkeur worden opgenomen, en kan het daarna van practisch belang zijn vast te stellen of die zaden, en welke daarvan onverteerd en kiemkrachtig den darm verlaten, zoodat die vogels meer bijbrengen tot de verbreiding dan tot de verdelging van de planten, welker zaden ze eten.

Ook kan men in sommige gevallen uit maagonderzoekingen van vogels nieuwe gegevens verkrijgen omtrent de geographische verbreiding van andere diersoorten die hun tot voedsel hebben gediend. Een sprekend voorbeeld hiervan zal hieronder bij de uilen worden vermeld.

Het zou mij te ver voeren wanneer ik hier het geheele betoog van Prof. Rörig wilde weergeven, hoeveel lust ik daartoe eigenlijk gevoel. We krijgen van hem o. a. beschouwingen over de vogels in verband met de insectenwereld welke allerinteressantst zijn, maar ik had mij voorgenomen mij tot de roofvogels te beperken, en vind in deze al reeds een veld dat ruim genoeg is.

Beginnende met de dag-roofvogels geeft Prof. Rörig lange, uiterst accuraat bewerkte lijsten omtrent den uitslag zijner onderzoekingen, loopende van November 1897 tot Maart 1899. Met weglating der bij ons niet inheemsche roofvogelsoorten, zal ik in 't kort de algemeene resultaten van 't onderzoek op onderscheidene, meer gewone species, weergeven.

Bij 20 onderzochte haviken (*Astur palumbarius*) werd steeds vleesch gevonden, 't zij van haar-wild of van vogels, en een paar malen overblijfselen van een eekhoorn of een enkele muis.

Bij 61 onderzochte sperwers (*Accipiter nisus*) vond Rörig in de meeste gevallen (44) niets dan overblijfselen van vogels, voor het meerendeel kleine zangers, waaronder het goudhaantje (*Regulus regulus*) en de geelgors (*Emberiza citrinella*) dikwijls vermeld worden. Insecten werden niet aangetroffen, wel in 12 gevallen veldmuizen (*Arvicola arvalis*.)

Achttien boomvalken (*Falco subbuteo*) leverden een bonte verscheidenheid van aangetroffen voedingsmiddelen. Aan vogels: koolmees, leeuwerik, goudhaantje en resten waarvan de identiteit niet meer met juistheid kon nagegaan worden, maar die alle afkomstig waren van kleine insecten- of zaadeters. Aan insecten werden vooral kevers gevonden: mei- en mestkevers, boktorren en verder libellen, koolwitjes en andere vlinders.

De 7 onderzochte exemplaren van het kleine smelleken (*Falco aesalon*) bevatten 3 maal muizen en 4 maal zangvogels.

Van den torenvalk (*Cerchneis tinnunculus*) werden niet minder dan 68 stuks ter onderzoeking aangeboden, en hier zien we een geheel andere verhouding dan bij de vorige roofvogelsoorten. Muizen 61 maal! en wel alle *Arvicola arvalis*. Meermalen werden drie, vier, ja soms zelfs zes en eenmaal negen van deze schadelijke dieren in één maag gevonden. Eenmaal trof Rörig een *Crocidura* aan en een paar malen resten van een of andere niet meer te bepalen spitsmuizensoort.

Verder overblijfselen van: rupsen, keverlarven, meikevers, mestkevers, nachtvlinders, veenmollen, sprinkhanen enz., maar van vogels geen enkele maal!

Bij den gewonen buizerd (*Buteo buteo*) vind ik bovenaan het statige getal van 169 onderzochte individuën. De resultaten van het omvangrijk werk dat deze onderzoekingen hebben meegebracht, zijn hoogst interessant; juist omdat het veld van onderzoek hier zóó uitgebreid was, kunnen daaruit afdoende gevolgtrekkingen worden afgeleid.

Bij deze 169 buizerden werd *Arvicola arvalis* 130 maal gevonden, tot 10 en zelfs eens 15 stuks in één maag. Verder spitsmuizen, kikvorschen, mest-, loop- en andere kevers en larven, rupsen, draadwormen, veenmollen, libellen, hagedissen, sprinkhanen, enz., resten van hazen (3 maal), van een fazant (1 maal),

De Levende Natuur 5 (12):244-248 (1901)

van een patrijs (1 maal) en vederen van een kraai en van een uil ieder eenmaal.

Bij de 95 onderzochte ruigpootbuizerden (*Archibuteo lagopus*) is de verhouding tamelijk wel dezelfde; steeds muizen, hoofdzakelijk *Arvicola arvalis*, een paar kikvorschen, rupsen, veenmollen, en eenmaal een hamster (*Cricetus frumentarius*).

Van de wespendief (*Pernis apivorus*) werden slechts 11 stuks onderzocht; deze soort is veel zeldzamer dan de beide vorige. Hier werden gevonden: wespen, wespenlarven en stukken van nesten, kikvorschoverblijfselen, mei- en andere kevers (*Buprestis*, *Coccinella*, enz), gras. Een maag bevatte o.a. vele groene sprikhanen en *honderden* rupsen en poppen van *Cyclopides steropes*.

Bruine kuikendief of rietwouw (*Circus aeruginosus*) 11 stuks. Overblijfselen van patrijzen, porceleinhoentje, meerkoet en andere vogels, van een jongen haas, van muizen, kikvorschen en libellen.

Bij den blauwen kuikendief (*Circus cyaneus*) insgelijks 11 stuks: niets dan *Arvicola arvalis*, en bij 9 grauwe kuikendieven (*Circus pygargus*) behalve *A. arvalis*, een leeuwerik en een mol.

Uit al hetgeen hierboven is aangeteekend, blijkt weer eens, dat de haviken en de sperwers tot de gevaarlijkste vijanden van onze vogels kunnen gerekend worden. De meest verschillende vogels van den vlaamschen gaai tot het goudhaantje toe hadden de onderzochte sperwers tot voedsel gediend; 44 dezer roovers hadden 51 vogels verslonden, toen ze geschoten werden.

Dat deze roofvogels hoogst schadelijk zijn, is intusschen bekend genoeg; minder bekend is het, dat torenvalken en buizerden eerder voor- dan nadeelig zijn, en velen achten iederen vogel, die een krommen, puntigen snavel en scherpe roofklauwen bezit uitteraard hoogst gevaarlijk. De onjuistheid van deze meening blijkt klaar en duidelijk uit Rörig's onderzoekingen, die een groot aantal individuën uit verschillende jaargetijden omvatten.

Eenigzins opvallend in de lijst van den buizerd is, dat hij zulke kleine insecten als *Phratora* of *Coccinella* verslindt, en ook vindt men hem niet vaak vermeld als rupsenverdelger; toch waren in zeven magen talrijke *Agrotis*-rupsen voorhanden, en zelfs scheen één buizerd speciaal jacht gemaakt te hebben op deze dieren, waarvan hij er niet minder dan 64 had ingeslikt. Een reeds vroeger door Rörig onderzochte buizerd bevatte behalve muizenwol, 28 rupsen van *Sphinx pinastri!*

Het ware dus te wenschen dat èn de torenvalken èn de buizerden in 't vervolg meer bescherming ondervonden, dan tot dusverre het geval is. Wat den torenvalk betreft is in dezen zin een opstel van mijne hand verschenen in No. 274 van het weekblad: de *Nederlandsche Jager*.

Hoewel de onderzoekingen op de verschillende kuikendieven gehouden niet veel in aantal waren, blijkt er uit, dat de rietwouw de gevaarlijkste onder zijn verwanten is. Inderdaad is deze vogel de schrik der vredige bewoners van plassen en moerassen, verslindt eieren en jongen en vangt zelfs de oude broedvogels.

Alle kuikendieven zijn echte nestplunderaars, maar moeten in den herfst en in den winter natuurlijk van ander voedsel leven. Rörig ontving zijn grauwe en blauwe kuikendieven uit den tijd van Augustus tot Maart en daarom is het onderzoek voor deze twee soorten gunstiger uitgevallen, dan anders het geval ware geweest, en schijnen ze in een beter licht, dan ze eigenlijk verdienen.

Uilen werden insgelijks onderzocht, maar niet in zoo groot getal als de dagroofvogels. Ik zal mij weder bepalen tot de vermelding van onze inheemsche soorten. Onder Prof. Rörig's handen kwamen 23 velduilen (*Asio accipitrinus*), 48 ransuilen (*A. otus.*), 15 boschuilen (*Syrnium aluco*), 5 steenuiltjes (*Carine noctua*) en 1 kerkuil (*Strix flammea*), van deze beide laatste dus uiterst weinig. De hoofschotel is hier steeds weer *Arvicola arvalis*, een enkel exemplaar der geslachten *Mus* en *Sorex*, één mol, een paar maal kevers (*Carabus*, *Geotrupes*, *Silpha*); vogeloverblijfselen werden slechts driemaal gevonden en wel van lijsters en goudhaantjes.

Deze 92 onderzoekingen toonen voor de zooveelste maal het groote nut der uilen aan.

Er bestaat gelukkig een middel, om betreffende de voeding van roofvogels een duidelijk beeld te krijgen zonder dat men ze behoeft te dooden. Dit middel bestaat in het onderzoek van de door hen in den vorm van min of meer ronde ballen uitgeworpen onverteerde gedeelten hunner onderscheidene prooien: haar, vederen, beenderen, dekschilden, enz. Van de uilen kan men die ballen veel gemakkelijker in grooter hoeveelheid dan van andere vogels krijgen, en ook aan het onderzoek van een menigte daarvan heeft Rörig zijn aandacht gewijd.

De door hem onderzochte ballen, waarvoor de Duitschers hun uitstekend woord: *Gewölle* hebben, bedragen verscheidene honderden die op den grond onder een boom waarin, naar men bemerkt had, een uilenpaar broedde, verzameld waren. Het betrof den ransuil, die ook bij ons te lande veel voorkomt.

Prof. Rörig koos eerst honderd van de best in hun geheel gebleven ballen uit, die een voor een werden gemeten en gewogen. De gemiddelde afmetingen bedroegen in lengte, breedte en hoogte resp. 4.9, 2.1 en 1.8 cM. De vorm wisselde af tusschen ovaal en bijna rond, maar 't meerendeel was ongeveer 2½ maal zoo lang als breed. Het gezamelijk gewicht bedroeg 309,5 gram, gemiddeld dus elk ± 3,1 gram.

Deze honderd ballen bevatten de schedels van

De Levende Natuur 5 (12):244-248 (1901)

246 *Arvicoliden*, drie van eene *Mus* (spec.?) en twee kleine vogels.

Bij een volgend honderdtal van denzelfden hoop genomen, kwamen 258 schedels van *Arvicoliden* en 4 van vogels aan 't licht.

Ten slotte werden nog een groot aantal ballen die min of meer gebroken waren, onderzocht. Hun gezamenlijk gewicht bedroeg 1755 gram; het zullen dus ongeveer 560 à 570 heele ballen geweest zijn, wanneer men hetzelfde gewicht aanneemt als bij de honderd die stuk voor stuk werden gewogen. In deze bevonden zich 1161 *Arvicoliden*, 16 *Mus* (spec.?) en 4 vogelschedels.

Commentaar zal hier wel overbodig zijn!

Gelijk ik tevoren reeds deed opmerken, kan het onderzoek van den maaginhoud en van de uitgeworpen deelen daarvan aanleiding geven tot zeer belangrijke zoölogische vondsten in verband met de verbreiding van een of andere diersoort. Zoo vond Rörig onder al de genoemde *Arvicoliden*, 59 maal resten van *Arvicola ratticeps*, wier voorkomen in Oost-Pruisen (waar de uilenballen verzameld waren) waar deze veldmuizensoort tot dusverre onbekend was, aldus werd vastgesteld. Een ander maal vond hij in de maag van een bij Berlijn geschoten ooievaar een knoflookpad (*Pelobates fuscus*), waardoor de meening van sommige ornithologen, dat de ooievaar wel padden doodt maar ze niet verslindt, wederlegd wordt, en tevens het voorkomen van deze niet overal algemeene soort voor den omtrek van Berlijn is aangetoond.

En nu ten slotte nog de resultaten van eenige ter zake dienende onderzoekingen op Nederlandsch gebied. De heeren H. H. ter Meer te Leiden en P. L. Steenhuizen te Amsterdam hebben de vriendelijkheid gehad, den inhoud van krop en maag van alle hun sedert 1 Mei 1900 toegezonden roofvogels na te gaan en mij van hun bevindingen mededeeling te doen, voor welke bereidwilligheid ik die heeren hier nogmaals mijn hartelijken dank betuig.

De verkregen uitkomsten volgen hieronder.

Falco peregrinus (Tunst.) Slechtvalk.

1. ♂. ad. Woerden, 3 October. Krop en maag ledig.
2. ♀. juv. Woerden, 7 November. Overblijfselen van een zanglijster (*Turdus musicus L.*).

Falco subbuteo (L.) Boomvalk.

1. ♀. ad. Lisse, 11 Juni. Overblijfselen van kleine vogels, waarvan de soort niet meer was te bepalen, omdat alles fijngemalen was.
2. ♀. ad. Wouw, 22 Juni. Een lijster (de soort is mij niet opgegeven, maar het zal natuurlijk een zwarte of een zanglijster geweest zijn).
3. sexe? Delden, 1 September. Overblijfselen van mestkevers (*Geotrupes stercorarius* en *G. mutator*).

Cerchneïs tinnunculus (L.) Torenvalk.

1. ♀. ad. Wouw, 12 Mei. Een *Hypudaeus (Arvicola) amphibius* (waterrat).
2. ♀. ad. Wouw, 15 Mei. In den krop een *Gryllotalpa vulgaris* (veenmol); in de maag twee dier insecten en wat muizenhaar.
3. ♀. ad. Wouw, 26 Mei, Resten van mestkevers.

Astur palumbarius (L.) Havik.

1. ♂. ad. Delden, 5 October. Krop en maag ledig.

Accipiter nisus (L.) Sperwer.

1. ♂. juv. Woerden, 15 November. Twee kleine zaadetende zangvogels, waarschijnlijk kneutjes *(Cannabina cannabina)*.
2. ♀. juv. Woerden, 15 November. Een zwarte lijster *(Merula merula)*.
3. ♂. ad. Wouw, 24 November. Kleine vogels waarvan de soort niet meer te bepalen was.
4. ♂. juv. Wouw, 24 November. Hetzelfde als bij nº. 3.
5. sexe? Voorschoten, 27 November. In den krop een musch.

Circus aeruginosus (L.) Bruine Kuikendief.

1. sexe? vindplaats? September. In krop en maag 8 jonge gewone muizen *(Mus musculus)*.

Circus pygargus (L.) Grauwe Kuikendief.

1. ♀. ad. Wouw, 13 Juni. Een veldleeuwerik *(Alauda arvensis)* en een niet te bepalen kleinere vogel.

Pernis apivorus (L.) Wespendief.

1 ♀. ad. Delden, 16 Mei. Resten van kleine kevers, o. a. schildpadkevertjes (*Cassida viridis*); geen wespen of bijen.

Buteo buteo (L.) Buizerd.

1. ♀. ad. Wouw, 14 Mei. Krop en maag ledig.
2. sexe? Bloemendaal, begin Juli, als bij nº. 1.
3. ♂. ad. Wassenaar, 8 September; een mol en een rups.
4. ♂. ad. Wassenaar, 17 September; eenig muizenhaar.
5. sexe? Lippenhuizen, 1 November. In den krop een driehoornige mestkever (*Ceratophyus typhaeus*); in de maag overblijfselen van een kikvorsch, de larf van een vlieg en een kleine huisjesslak van $\frac{1}{2}$ Centimeter.
6. ♀. ad. Woerden, 7 November. In de maag een veldmuis (*A. arvalis*).
7. sexe? Diepenveen, 1 December. In den krop een zwarte rat (sic!) (*Mus rattus*); in de maag een mol (*Talpa europaea*).
8. ♀. ad. Olterterp, 15 December. Krop en maag ledig.

De Levende Natuur 5 (12):244-248 (1901)

9. ♀. ad. Wassenaar, 15 December. Overblijfselen van aardwormen en eenig gras.
10. ♂. ad. Wouw, 23 December. Krop ledig; in de maag eenig gras en plantenvezels.

Archibuteo lagopus (Brünn.) Ruigpootbuizerd.

1. ♀. juv. Katwijk, begin December. Een wild konijn.
2. ♀. juv. Wassenaar, 17 December. Als bij nº. 1.

Syrnium aluco (L.) Boschuil.

1. ♂. juv. Alblasserdam, 4 Juni. Krop en maag ledig.

Strix flammea (L.) Kerkuil.

De heer ter Meer ontving in Juni een aantal ballen, welke te Voorschoten waren gevonden bij een nest van dezen uil, in 't welk zich jongen bevonden. Bij onderzoek bleken sommige dezer ballen gevormd te zijn uit haar, andere weder uit vederen.

In eerstgenoemde werden overblijfselen gevonden van de volgende zoogdieren: van *Mus decumanus* (bruine rat) beenderen en een staart; van *Arvicola amphibius* (waterrat) jong, een schedel; van *Arv. arvalis* (veldmuis) vele schedels; van *Sorex fodiens* (waterspitsmuis) zeer vele schedels, en van *Vespertilio serotinus* (groote vledermuis) een schedel.

Van vogels ontdekte de heer ter Meer een aantal schedels van *Ligurinus chloris* (Groenling) met eenige pooten en borstbeenderen, benevens een schedel en pooten van een jonge *Sturnus vulgaris* (Spreeuw).

Later ontving genoemde heer nog eenige ballen van dezelfde localiteit waarin hij overblijfselen aantrof van *Arvicola amphibius* en van *Mus musculus* (gewone huismuis), alsmede schedels, pooten, staart- en vleugelvederen van *Hirundo rustica* (Boerenzwaluw).

In het uilennest, dat in een holle beuk lag, werden ook nog gevonden complete exemplaren van *Arvicola arvalis* en van *Passer domesticus* (Huismusch).

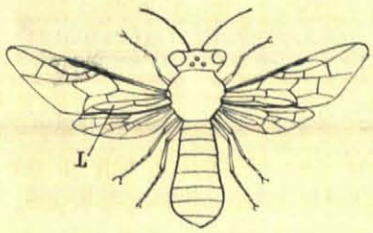
MR. R. BN. SNOUCKAERT VAN SCHAUBURG.

Doorn, 14 Januari 1901.

De Graafwespen, Wespen en Bijen van Nederland.

(Vervolg van blz. 224).

De volgende tabel bevat alle geslachten, die in „De Nederlandsche Insecten" van Dr. J. Th. Oudemans als inlandsch vermeld worden en door den vriendelijken steun van den heer Oudemans zelf, ben ik in staat geweest van bijna alle een afbeelding te maken, hetzij van 't geheele insect, hetzij van een kenmerkend lichaamsdeel. De enkele, waarvan die ontbreken, zijn òf zeer gemakkelijk kenbaar òf uiterst zeldzaam.



Bladwesp. L. Lancetcel.

Beginners zullen in den aanvang nog wel eens probeeren met deze tabel een insect te determineeren, dat nòch een graafwesp of plooiwesp, nòch een bij is. Dan komen ze natuurlijk niet uit, en dan hebben ze waarschijnlijk een bladwesp of een sluipwesp in handen. Nu is een sluipwesp dadelijk daaraan te kennen, dat hij dunne draadvormige sprieten heeft van meer dan dertien geledingen, terwijl bij de bladwespen de verbinding tusschen borststuk en achterlijf even breed is als 't achterlijf zelf en niet uiterst dun, zooals bij mijn vrienden de angeldragers. Ten overvloede heb ik er nog een geteekend, waaraan ook te zien is, dat bladwespen een veel meer ontwikkeld aderstelsel hebben.

Volgens afspraak zal ik over een jaar tabellen gaan geven voor het determineeren der soorten van één of meer van de groote geslachten met de kleinere, die er bij passen. Ik denk te beginnen met Bombus, Psithyrus en Podalirius en Melecta, en zal zeer dankbaar zijn voor toezending van voorwerpen, tot deze geslachten behoorend, met opgaaf van tijd en vindplaats. Ook behoef ik niet te zeggen, dat ik zeer gaarne iedere vraag omtrent bijen of wespen zal trachten te beantwoorden. Zeer gaarne zullen we ook voorstellen vernemen voor Nederlandsche namen voor onze bijen en wespen, want de meeste hebben nog niet anders dan hun Latijnschen naam.

1 *a*. De huid (niet het haar) van 't achterlijf is zwart met geel, wit of rood of heelemaal rood 20
b. De huid is effen zwart of bruinzwart, een enkele maal blauw, al of niet bezet met verschillend gekleurde haartjes 2
2 *a*. Kop of borststuk, meestal ook achterlijf en pooten dicht behaard, zoo dicht, dat op sommige gedeelten de huid zelve bijna niet te zien is 54
b. Lichaam en pooten slechts weinig of in 't geheel niet behaard 3
3 *a*. Voorvleugels met één cubitaalcel 4
b. Voorvleugels met twee cubitaalcellen 5
c. Voorvleugels met drie cubitaalcellen 13
4 *a*. Oogen langwerpig rond, aan de binnenzijde met een inham; er zijn eigenlijk twee cubitaalcellen, maar sommige aderen zijn zeer onduidelijk . . *Trypoxylon*.



3 soorten 6—12 mM., nestelen in riet en braamstengels, vangen spinnen.



Trypoxylon; kop en voorvleugel.

b. Oogen bolvormig driehoekig; er is werkelijk maar één