

**II. De beteekenis van de vogels voor onze kultures,
en de noodzakelijkheid van eene wet, die de in
't wild levende vogelsoorten beschermt.**

Hoewel tegenwoordig wel vrij algemeen, zoowel door de mannen der wetenschap als door die der landbouwpraktijk, het nut, dat zeer vele vogelsoorten aan onze kultures bewijzen, wordt erkend, zoo zijn er toch nog altijd personen, die beweren dat eene wet tot bescherming van vogels overbodig is: óf omdat de natuur zelve het evenwicht zou herstellen, wanneer dit tengevolge van het uitroeien van vogels tijdelijk door den mensch mocht worden verbroken; óf omdat de vogels, ook al voeden zij zich hoofdzakelijk of uitsluitend met insekten, toch geene eenigszins belangrijke oeconomische beteekenis zouden hebben. Anderen zijn er zelfs, die meenen, dat de vogelbescherming en de daardoor volgens hen te verwachten overmatige toeneming van het aantal vogels nadeelig voor onze kultures zou zijn.

Het zij mij vergund, eerst in 't kort na te gaan, waarom eene wet tot bescherming van vogels niet overbodig is en niet nadeelig; terwijl ik vervolgens zal trachten, de groote beteekenis dezer dieren voor onze kultures nader in 't licht te stellen, alsmede de wenschelijkheid om de uitroeijing der vogels door eene wet te voorkomen.

Men beweert wel eens dat voorschriften tot bescherming van in 't wild levende vogels niet noodig zijn, meenende dat toch altijd met automatische zekerheid de verhouding tusschen de dieren- en plantenwereld en de verhouding tusschen de diersoorten onderling wordt geregeld. De vermeerdering van een zeker organisme — zoo redeneert men — heeft de toeneming

van het aantal zijner vijanden ten gevolge; de vermindering van het aantal individu's van zoodanig organisme brengt de afnemning van het aantal zijner vijanden mee. En zoo kan het evenwicht in de natuur wel eens tijdelijk, maar niet blijvend worden verbroken.

Maar bij deze redeneering vergeet men, dat zij alleen van toepassing is op de nog in primitieven, ongerepten toestand verkeerende natuur; dat de toestand geheel anders wordt wanneer de mensch den bodem in kultuur brengt. Het bedrijf van den mensch gaat *altijd* gepaard met het *verbreken* van de natuurlijke orde der dingen. Woeste gronden worden ontgonnen, plassen en moerassen worden veranderd in bouw- en weiland; bosschen worden door bouwland vervangen, heide door bosch. De mensch verandert op groote schaal de vegetatie in eene streek, waar hij zich komt vestigen. Op zijne akkers verbouwt hij duizenden planten van dezelfde soort onmiddellijk naast elkander. Nu bezitten vele insekten ⁽¹⁾ een buitengewoon sterk voorttelingsvermogen; en verder zijn de meeste insekten, hoewel zij zich niet uitsluitend met ééne enkele plantensoort voeden, toch min of meer kieskeurig op hun voedsel, in dier voege dat zij alleen bij het genot van bepaalde organen van eenige nauw aan elkaar verwante plantensoorten zich wél bevinden. Het aantal insektensoorten, dat met graagte *allerlei* gewassen eet, is naar verhouding niet groot.

Wanneer nu in eene zekere streek eene soort van insekten voorkomt, die alleen met eenige nauw aan elkaar verwante plantensoorten zich kan voeden, dan zal het in die streek niet tot eene sterke vermeerdering van de bedoelde insektensoort kunnen komen. Want wanneer het eerste geslacht van insekten eene tweede, dit laatste misschien eene derde generatie heeft

⁽¹⁾ Ik wil hier even doen opmerken, dat hetgeen in dit artikel van „insekten” wordt gezegd, in 't algemeen ook toepasselijk is op vele, zoölogisch niet tot de insekten te rekenen, kleinere dieren.

voortgebracht, is de voorraad voedsel verbruikt, wijl daar hoogstens eenige tientallen exemplaren van de plantensoort op de zelfde plek gronds bijeengroeien. Zoodra deze planten alle zijn kaalgevreten, is het met de sterke vermeerdering van het bedoelde insekt gedaan; sommige exemplaren begeven zich naar planten van dezelfde of van eene verwante soort, welke op eenen afstand groeien; maar slechts een zeer gering getal van deze bereikt de nieuwe voedingsbron; verreweg de meesten komen om door gebrek aan voedsel, en uit is het met de insektenvermeerdering.

Maar wanneer eene insektensoort zich vestigt op een *kultuurgewas*, 't welk bij duizenden exemplaren op denzelfden akker groeit, terwijl dicht in de nabijheid nog weer ettelijke Hektaren gronds dat zelfde gewas dragen, dan is 't een heel ander geval. De tweede, derde en volgende generaties van het insekt vinden evengoed eene voldoende hoeveelheid passend voedsel als de eerste generatie.

Bij die insekten, welke op kultuurgewassen leven, is de vermeerdering dus doorgaans sterk, en eenigszins geëvenredigd aan het krachtige voortplantingsvermogen, dat zij bezitten. Leven dezelfde insekten op wilde planten, dan is de vermeerdering veel geringer.

Een paar sterk sprekende voorbeelden mogen hetgeen boven beweerd werd, bewijzen. De mostertor (*Colaspidema Sophiae*) komt geheel Europa door, ook in ons land, op wilde Crucifeeren, zooals herik en sophiakruid, voor, maar steeds vrij zeldzaam, nooit in grooten getale. In de Streek evenwel (tusschen Hoorn en Enkhuizen) heeft zij zich op de mosterd gevestigd, en zich daar dermate vermeerderd, dat zij er sedert jaren eene zeer gevreesde plaag is. — Het schildpadtorretje *Cassida nebulosa* leeft hier te lande geregeld op in 't wild groeiende meldeplanten; gaat het echter — 't geen sommige jaren geschiedt — op gekweekte gewassen uit de groep der meldeplanten (bieten) over, dan

kan het zich zeer sterk vermeerderen, zoodat het enorme schade aanricht. — De Coloradokever (*Chrysomela decemlineata*) leefde vroeger op in 't wild groeiende Solaneeën in 't verre Westen van Noord Amerika; eerst sedert hij op de aardappelplant overging, kwam hij tot enorme vermeerdering.

De omstandigheid, dat de insekten in zooveel sterkere mate zich op gekweekte gewassen dan op wilde planten vermeerderen, leert ons, *dat de behoefte aan de vijanden van schadelijke insekten grooter wordt, hoe meer eene landstreek ontgonnen wordt, en hoe meer oogsten per jaar een zelfde land oplevert.* En onder de insektenvijanden spelen de insectivore vogels, zooals later zal worden aangetoond, een belangrijke rol.

Maar kunnen deze zich in dezelfde mate vermeerderen als de behoefte aan hen grooter wordt? Neen, op verre na niet! Ik wil niet beweren, dat door toeneming der kultuur *alle* vogels onder *alle* omstandigheden in aantal verminderen; met de hoofdzakelijk graanetende vogels (bijv. de musschen) is dit zeer zeker niet het geval. Maar dat — *over het geheel genomen* — het aantal vogels, naarmate een streek meer bebouwd wordt, vermindert, dit staat vast. Immers bij toenemende kultuur verdwijnen in vele streken de boomen, of althans zij verminderen in aantal; in de bosschen verdwijnen de oude boomen, in welke holten sommige vogels zoo gaarne broeden; gemengde bosschen met veel onderhout worden vervangen door bosschen van boomen van ééne soort; woeste streken met allerlei kreupelhout verdwijnen, evenals moerassen en waterplassen; en op al deze wijzen wordt de gelegenheid om te broeden voor vele vogels minder. *Ook zonder dat de mensch onnoodig gewelddadig ingrijpt in de huishouding der natuur, ook zonder dat hij de vogels uitroeit, vermindert langzamerhand hun aantal in iedere kultuurstreek. Naarmate eene streek meer bebouwd wordt, en de kultuur intensiever wordt, wordt dus de behoefte aan vogels grooter; terwijl ook zonder de gewelddadige inwerking van den mensch*

hun aantal vermindert. Wanneer nu bovendien nog de mensch gewelddadig tusschen beiden treedt, door vogels op groote schaal uit te moorden en nesten uit te halen, dan wordt de zaak noodlottig ⁽¹⁾.

Daarom hebben wij eene wet noodig, die voorkomt dat, zonder deugdelijke redenen, in 't wild levende vogels worden gedood en hunne nesten worden vernield. Toch is met zoodanige wet, ook al wordt daaraan met de meeste nauwkeurigheid en gestrengheid de hand gehouden, nog niet alles te bereiken. Door het ophangen van kunstmatige vogelnesten, — door het aanleggen hier en daar van kleine boschjes, waar vogels kunnen broeden, — door het voederen van in 't wild levende vogels gedurende den winter, met name in tijden van sneeuw en ijzel, — kan veel worden gedaan om de vogels in stand te houden en tot vermeerdering te brengen ⁽²⁾. Veel goeds kan in dezen worden tot stand gebracht door onderwijzers, wanneer zij gezonde denkbeelden omtrent de rol, die de vogelwereld in de natuur speelt, bij de jeugd trachten ingang te doen vinden en liefde voor al het geschapene bij hunne leerlingen trachten in te prenten. Maar onderwijs en goede voorbeelden werken niet dan langzaam; zij maken eene goede vogelwet niet overbodig.

In den laatsten tijd zijn een paar verhandelingen verschenen, waarvan de schrijvers meenen, op wetenschappelijke gronden te hebben aangetoond, dat de in het wild levende vogels in 't geheel geene oeconomische beteekenis zouden hebben. Deze verhandelingen zijn zonder twijfel het gevolg van eene reactie van het te hoog opvijzelen van het door de vogels verrichte nut, waaraan vele schrijvers (GLOGER e.a.) zich een 30 jaar geleden

⁽¹⁾ Zie RITZEMA BOS: „Bescherming van nuttige diersoorten bij de wet”, in „Tijdschrift voor Landbouwkunde” deel II (1882), bladz. 296—309.

⁽²⁾ Zie o.a.: MARTIN HIESEMANN: „Lösung der Vogelschutzfrage nach Freiherrn HANS v. BERLEPSCH”, 3te Aufl., FRANS WAGNER, Leipzig.

schuldig maakten, maar waarvan ook nu nog onderscheiden auteurs niet zijn vrij te pleiten.

Het is vooral SÉVERIN ⁽¹⁾, die den vogels iedere oeconomische beteekenis ontzegt. Hoewel de redeneeringen van dezen schrijver naar mijne bescheiden meening met eene juiste waarneming in strijd zijn en gemakkelijk zijn te weerleggen, zijn zij toch gevaarlijk, omdat zij *in schijn* op wetenschappelijke basis berusten.

SÉVERIN telt het aantal insektensoorten op, dat voor onze kultuurgewassen schadelijk kan zijn: en hij komt tot de conclusie, dat slechts één procent van de in België voorkomende insektensoorten werkelijk ernstige schade teweegbrengt.

Aangenomen nu dat dit juist ware, wat ik trouwens niet beaam, dan moet toch dadelijk worden opgemerkt, dat het er al heel weinig toe doet, hoeveel insektensoorten er schadelijk zijn; het komt aan op het aantal *individu's* van de schadelijke insekten; en het ligt voor de hand, dat in streken, waar bepaalde gewassen worden geteeld, juist *die* soorten van insekten, welke zich met deze gewassen voeden, zich bijzonder sterk vermeerderen. SÉVERIN schat de door insekten teweeg gebrachte schade veel te gering. ⁽²⁾ Ook wordt door hem, PLACZEK e.a. beweerd, dat de insektenetende vogels van veel minder beteekenis voor de verdelgung van schadelijke insekten zijn dan de in schadelijke insekten parasiteerende sluipwespen en parasietvliegen; maar deze schrijvers vergeten daarbij geheel, dat deze parasieten eerst van beteekenis worden, wanneer de eene of andere schadelijke insektensoort *reeds tot sterke vermeerdering gekomen is*; terwijl

⁽¹⁾ SÉVERIN: „Oiseaux insectivores et insectes nuisibles”, in „Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique”, 1906. Laatstgenoemde schrijver komt tot de conclusie: „On ne peut plus soutenir à notre époque qu'il faut protéger les oiseaux parce qu'ils sont utiles à l'agriculture.”

⁽²⁾ Uitvoerig is de meening van SÉVERIN door mij weerlegd in een artikel in „Tijdschrift over Plantenziekten”, XII (1906), bladz. 105—142: „De beteekenls der insektenetende vogels voor de bodemkultuur; naar aanleiding van het artikel van G. SÉVERIN, getiteld: „Oiseaux insectivores et insectes nuisibles.”

de beteekenis der insectivore vogels juist dáárin gelegen is, dat zij *de vermeerdering van schadelijk gedierte helpen voorkomen*. ⁽¹⁾

Ten slotte is ook de meening geopperd, dat wettelijke bescherming der vogels ten gevolge zou hebben eene overmatige toeneming van het aantal dezer dieren, en daardoor nadeelig voor onze kultures zou zijn. ⁽²⁾ Vooreerst zouden de nuttige insekten op die wijze veel te veel in aantal slinken; en verder zouden de vogels, die rechtstreeks schade aan onze kultures toebrengen, door eene streng toegepaste „Vogelenwet” veel te veel in aantal toenemen.

Wat het eerste punt betreft: door tegenstanders van eene wettelijke bescherming van insektenetende vogels is wel eens als volgt geredeneerd: „De schade, door insekten aan landbouw en houtteelt toegebracht, wordt als bekend verondersteld: de diensten, door hen bewezen, worden eenvoudig genegeerd. Vele insekten zijn onmisbaar voor de bestuiving der bloemen; verder zijn er ook insekten, welke schadelijke insekten verdelgen. Wanneer men nu de insektenetende vogels bij de wet beschermt, dan kan dit tot treurige resultaten aanleiding geven; want wordt door deze bescherming het vogelheir vergroot en de insektenwereld meer en meer ontvolkt, dan zullen de nuttige insekten in hooge mate gevaar lopen”.

Dat sommige geteelde planten zonder de medewerking van insekten geen kiembaar zaad opleveren, is bekend. Ja sommige vruchtboomen leveren zonder kruisbestuiving tusschen verschillende variëteiten, tot welke kruisbestuiving insekten moeten meehelpen, zelfs in het geheel geen vruchten. ⁽³⁾

⁽¹⁾ Zie RITZEMA BOS: „Tierische Schädlinge und Nützlinge”, Berlin, PAUL PAREY (1891), bladz. 13—17.

⁽²⁾ Zie o.a. PLACZEK: „Vogelschutz oder Insectenschutz?” Brünn, 1897.

⁽³⁾ Zie MERTON B. WAITE: „The pollination of pear flowers” in U. S. Dept. of Agriculture, Bull 5 (1895).

MERTON B. WAITE: „The pollination of the pomaceous fruits”, in „Yearbook of the Department of Agriculture”, 1898.

S. W. FLETCHER: „Pollination in Orchards”, Bull. 181 (1900) of the Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca N.-Y.

A. M. SPRENGER: „De onvruchtbaarheid der kersenboomen in Zuid-Limburg” („Tijdschrift over Plantenziekten” XIV (1908), bladz. 129—136).

Maar zou men nu door het beschermen van vogels, die zich o. a. met bloesembestuivende insekten voeden, den oogst doen gevaar loopen? Neen; *immers door het sparen van de vogels roeit men de insekten niet uit, maar men gaat slechts hunne overmatige vermeerdering tegen.*

Tengevolge van de teelt van vele gewassen van dezelfde soort op denzelfden akker kunnen de insekten, welke op die gewassen hun voedsel vinden, zich veel sterker vermeerderen dan anders het geval zou zijn. Kon nu deze sterke vermeerdering van insekten eene daaraan beantwoordende toeneming van insektenetende vogels in dezelfde streek tengevolge hebben, dan ware er weer evenwicht. Maar dit evenwicht treedt nooit in; boven (bladz. 103) hebben wij nagegaan, waarom dit niet plaatsgrijpt. Wanneer men dus dit dooden van de insektenetende vogels verbiedt, dan zal er toch geen gebrek komen aan insekten; er zal een aantal van deze diertjes overblijven, stellig grooter nog dan noodig is voor de bestuiving der kultuurgewassen. Daarbij komt nog dat verscheiden insekten, die bij de bestuiving onzer kultuurgewassen een groote rol spelen, door het bezit van een aangel voor den aanval van de meeste vogels beschermd zijn (tamme en andere bijen, hommels), terwijl andere door hunne beharing of kleuren veel op hommels of op wespen gelijken, en dientengevolge door de vogels worden gemeden. (Bombyliden en Macroglossa gelijken op hommels, vele Syrphiden en verschillende Sesia's op wespen).

Vele vliegen, die ook eene rol bij de bestuiving der bloemen spelen, bezitten een zoo sterk voortplantingsvermogen, dat van uitroeiing door de vogels wel geen sprake kan zijn.

Er zijn wel vogels, die gaarne bijen eten, zooals roodstaartjes en meezen; maar alleen in de nabijheid van bijenkorven kan de schade, die zij daardoor te weeg brengen, wat beteekenen. En daar behoeft men ze niet te dulden.

Waar gebrek aan bloembestuivende insekten mocht bestaan —

hoewel dit gebrek stellig niet door vogelbescherming in het aanzijn zal worden geroepen — daar kan men in ieder geval door uitbreiding van de bijenteelt in dit gebrek voorzien. —

Maar er bestaan ook insektenverdelgende insekten. Zullen deze niet tengevolge van de werking der insektenetende vogels zoodanig verminderen, dat daarvan schadelijke gevolgen voor onze kultures te wachten zijn?

Men kan de insekten, welke andere insekten verdelgen, in twee groepen verdeelen, n.l. de *roofinsekten* en de *parasitisch levende insekten*. Tot de eerstgenoemde groep behooren o.a. vele loopkevers, sommige kortschildkevers, lievenheerbeestjes, gaasvliegen, de schorpioenvlieg, de glazenmakers, zweefvliegen en moordvliegen; tot de tweede groep sluipwespen en hare verwanten, alsmede parasietvliegen.

De *roofinsekten* voeden zich — 't zij in den staat van larve, 't zij in dien van volwassen insekt, 't zij in beide ontwikkelingstoestanden — met andere insekten. Sommige roofinsekten eten slechts of althans bij voorkeur insekten uit ééne bepaalde groep, zooals vele soorten van lievenheerbeestjes, die zich in den toestand van larve en van kever met bladluizen voeden. De meeste roofinsekten echter eten verschillende soorten van insekten. Nu spreekt het wel vanzelf, dat deze evenmin als de insektenetende vogels juist alleen de voor ons schadelijke insektensoorten als voedsel gebruiken: zij eten evenals de vogels ook vele voor ons geheel indifferente insekten, zoowel als de zulke, die ons nut aanbrengen. Maar daar in bebouwde streken de van kultuurgewassen levende insekten altijd veel meer voorkomen dan die, welke op in het wild groeiende planten leven, zoo zullen juist de schadelijke insekten de grootste kans hebben, om de prooi van de roofinsekten te worden. Deze laatstgenoemden spelen dus een gelijksoortige rol als de insektenetende vogels, welke in bebouwde streken leven; echter is die rol van veel geringer beteekenis.

Nu kan het zeer wel voorkomen, dat een vogel ook nuttige roofinsekten eet; maar zeer zeker zal dit niet zoo heel veel geschieden, want 1°. winnen in bebouwde streken de schadelijke en de indifferente insekten het in aantal verre van de nuttige en 2°. scheiden verscheiden van deze nuttige roofinsekten, (zooals loopkevers, kortschildkevers, gaasvliegen), evenals trouwens vele andere carnivore dieren, eene onaangenaam riekende stof af, welke ze voor vele vogels oneetbaar maakt.

Wat de *parasitisch levende* insekten aangaat, kan ik het volgende doen opmerken. Van de verschillende soorten van sluipwespen en parasietvliegen, komen de meeste jaren slechts betrekkelijk weinige exemplaren voor. Maar grijpt eene buitengewoon sterke vermeerdering plaats van de insekten, waarin zij parasiteeren, dan eerst kan het krachtige voortplantingsvermogen van de parasieten tot eene sterke vermeerdering leiden, daar dan iedere sluipwesp of parasietvlieg rupsen genoeg kan vinden om er hare eieren in te leggen, wat in gewone jaren het geval niet is. Over korteren of langeren tijd hebben dan de sluipwespen of parasietvliegen zich zóó sterk vermeerderd, dat ongeveer alle rupsen van de bedoelde soort van eene parasiteerende larve voorzien zijn. Dan is het einde van de rupsenplaag daar. Zulks is echter wel nooit het geval in hetzelfde jaar, waarin de vermeerdering van de rupsen een dreigend karakter aannam; soms in het tweede, ook wel eerst in het derde, vierde of vijfde jaar van de rupsenplaag. Maar rupsenplagen, die op hetzelfde terrein eenige jaren achtereenvolgend duren, kent men alleen in den boschbouw; niet in den eigenlijken landbouw, waar gewoonlijk de wisselbouw de jaarlijksche vermeerdering van dezelfde rupsensoort voorkomt.

Voor den eigenlijken *landbouw* mag men dan ook het nut van sluipwespen en parasietvliegen niet al te hoog taxeeren; wél hebben deze belangrijke beteekenis bij insektenplagen in

de bosschen; hoewel toch met deze parasieten soms parasieten van plantaardige natuur (bacteriën en draadzwammen) meewerken om aan de insektenplaag een einde te maken. Deze laatsten werken veel sneller dan de parasitische insekten, maar zij zijn in hare vermeerdering meer afhankelijk van atmosferische invloeden.

De sluipwespen en parasietvliegen maken gewoonlijk eerst dan een eind aan eene rupsenplaag, wanneer het kaalgevreten bosch reeds niet veel meer waard is; toch is hare beteekenis daardoor niet gelijk nul, omdat door het ophouden van eene zoodanige plaag althans de aantasting van de tot dusver gespaard gebleven bosschen wordt voorkomen.

Sluipwespen en parasietvliegen zijn dus wel degelijk van beteekenis voor den boschbouw, al wordt die beteekenis wel eens overschat; voor den eigenlijken landbouw is hare oeconomische beteekenis betrekkelijk gering.

In de meeste jaren zijn de parasitisch levende insekten veel te gering in aantal, dan dat bepaalde soorten van vogels er hun hoofdvoedsel van zouden kunnen maken; in rupsenjaren, wanneer er tevens ook veel sluipwespen en parasietvliegen zijn, zullen zeker meer van deze parasitische insekten eene prooi der vogels worden. Toch aas geen enkele vogelsoort bepaaldelijk op hen, behalve de vliegenvangers, die soms een groot aantal parasietvliegen verdelgen.

Na hetgeen boven werd meegedeeld, zal duidelijk zijn, dat eene streng doorgevoerde vogelbescherming noch het aantal bloembestuivende insekten, noch het aantal insektenvernietigende insekten op bedenkelijke wijze zal doen verminderen. (¹)

(¹) Uitvoeriger wordt deze quaestie behandeld in:

RITZEMA BOS: „Bescherming van nuttige diersoorten bij de wet” („Tijdschrift voor Landbouwkunde”, II (1882), bladz. 302—304), en

RÖRIG: „Studien über die wirtschaftliche Bedeutung der insektenfressenden Vögel”, in „Arbeiten aus der biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft”, IV (1905), bladz. 2—16.

Dat er vogelsoorten zijn, die aanmerkelijke *rechtstreeksche schade* aan den landbouw, den tuin- en boschbouw en de vischvangst berokkenen, is niet te ontkennen. Ik behoef slechts de musschen te noemen, die èn het uitgezaaide graan èn de korrels op groote schaal uit de aren weghalen en nog op vele andere manieren nadeel doen; de vinken, die oliehoudende zaden op de akkers van den landbouwer en op de kiembedden van den boschbouwer uit den grond halen; de roeken, die op graanakkers énorm veel kwaad kunnen stichten; de spreeuwen, die in kersenboomgaarden en bessentuinen veel nadeel doen en soms het maanzaad uit de vruchten der papavers weghalen; de merels, die druiven, kersen, perziken, sappige peren, aardbeien en aalbessen rooven; de reigers, die schadelijk worden voor de vischvangst en de vischteelt; vele roofvogels, die zich vergrijpen aan ons pluimvee en de eieren daarvan, enz. enz.

Toch mag niet worden vergeten, dat gewoonlijk tegenover de door genoemde en andere vogels veroorzaakte schade ook veel nut staat. Zelfs de musschen, die ik over 't geheel voor veel meer schadelijk dan nuttig houd, doen toch veel goed door het eten van tallooze bladluizen en van kleine rupsjes, zooals die van bladrollers en Geometriden. De vinken zijn over 't geheel nuttig te noemen door het eten van veel schadelijke insekten van allerlei soort. De roeken doen heel veel goed door het eten van meikevers, engerlingen, aardrupsen, ritnaalden, enz. De spreeuw behoort over 't geheel, niettegenstaande het kwaad, dat hij soms in ooftboomgaarden aanricht, zoowel voor den landbouw als voor den boschbouw, en zelfs voor den tuinbouw, tot de allernuttigste vogels, daar hij onnoemelijk veel schadelijk gedierte eet; vooral in den nazomer en het najaar, wanneer de spreeuwen in groote vluchten over de velden en weiden vliegen, roeien zij massa's slakken, gamauil-rupsen, grasrupsen, enz. uit. De merels doen in 't algemeen als insektenverdelgers veel meer nut èn voor

den landbouw en voor den tuinbouw, dan de schade bedraagt, die zij in fruitboomgaarden aanrichten. De reigers zelfs, die— en niet zonder reden — bij de visschers in zoo kwaden roep staan, doen toch ook veel goed voor de vischvangst en de vischteelt door het eten van massa's waterroofkevers en hunne larven, die veel vischkuit en jonge vischjes verslinden; terwijl zij nuttig worden voor den akkerbouw en den tuinbouw door het verslinden van talrijke veldmuizen en waterratten. Onder de roofvogels, die zich algemeen niet zoo erg in de sympathie van het publiek mogen verheugen, zijn er sommige, met name de uilen, de torenvalk en de buizerd, die door het dooden van veldmuizen veel nut doen; en van andere roofvogelsoorten komen de meesten hier te lande in een zóó gering aantal individuen voor, dat zij niet van groote oeconomische beteekenis kunnen zijn.

Uit den aard der zaak kan ik hier niet van alle, of ook maar van al de meest algemeen hier te lande levende vogelsoorten de schade, welke zij kunnen doen, in 't licht stellen, evenmin als ik het nut, dat zij veroorzaken, zelfs [maar van de meest algemeen hier voorkomende vogelsoorten kan bespreken.

Maar dit is zeker: door sommige vogels wordt soms aan den land-, tuin- en boschbouw alsmede aan de visscherij belangrijke schade toegebracht, al staat er dan ook in vele gevallen nut tegenover, en al wordt door het publiek de schade gemakkelijker waargenomen dan het nut. Maar art. 9 tot 14 van het Wetsontwerp tot bescherming van in het wild levende vogels bieden de gelegenheid, om in ieder geval, waarin noemenswaardige schade door vogels wordt teweeg gebracht, deze te bestrijden. Soms zal het in bepaalde streken noodig zijn, voornamelijk door het uitroeien van nesten, het aantal vogels van eene zekere soort tijdelijk stelselmatig te verminderen. Dit zal bijv. in graanbouwende streken, waar veel houtgewas groeit (bijv. in Zeeland) met de musschen het geval zijn. Maar ook dáartoe geeft het Wetsontwerp vrijheid.

In dit Wetsontwerp is m.i. op voldoende wijze er voor gezorgd, dat, waar werkelijk schade door vogels wordt teweeg gebracht, hij, die de schade ondervindt, zich daartegen kan te weer stellen; terwijl toch in 't algemeen de vogels de in iederen kultuurstaat zoo noodige bescherming erlangen. —

Vroeger waren in hoofdzaken slechts mannen van de wetenschap overtuigd van het groote nut, dat in 't algemeen de vogels den landbouwer bewijzen; terwijl de mannen der praktijk meestal maar bij uitzondering dat nut inzagen. Later is de stemming bij de praktische landbouwers anders geworden: dat bewijzen de talrijke adressen, die van den kant der practici tot Z. Exc. den Minister van Landbouw werden gericht, met het verzoek om eene meer afdoende bescherming van de vogels dan de wet van 25 Mei 1880 geven kan. Toch zijn nog niet alle praktische landbouwers in gelijke mate van het nut, dat de vogelwereld aan onze kultures toebrengt, overtuigd; terwijl — zooals reeds boven werd medegedeeld, — onder de mannen der wetenschap er tegenwoordig sommigen zijn, die — in tegenstelling trouwens met verreweg de meeste ornithologen (¹) — het nut, dat insektenetende vogels doen, wegcijferen of althans zeer gering achten.

Daarom meen ik het niet te moeten laten bij het bovenstaande betoog, dat eene wet, waardoor de bescherming van vogels zooveel mogelijk wordt verzekerd, in iederen kultuurstaat noodig is. Ik acht het gewenscht, hier nog eenigszins uitvoeriger de oeconomische beteekenis der vogels als insektenverdelgers te doen uitkomen. Natuurlijk kan ik hier noch uitvoerig noch eenigszins volledig zijn; toch hoop ik aan een aantal voorbeelden duidelijk te kunnen maken, hoe belangrijk de rol is, die de insectivore vogels ten opzichte van onze kultures spelen.

(¹) Bij gelegenheid van het in het voorjaar 1910 te Berlijn gehouden Ornithologencongres, dat door ondergeteekende als een der afgevaardigden van de Nederlandsche Regeering werd bijgewoond, bleek duidelijk hoe groote voorstanders van Vogelbescherming verreweg de meerderheid der Ornithologen zijn.

Gedurende den winter zijn de eieren van den nonvlinder in reten van de schors der denneboomen weggescholen; en het is geen onverschillige zaak, wanneer de alsdan in de bosschen aanwezige meezen, boomkruipers en boomklevers millioenen van deze eieren oppikken.

In den winter is het voedsel voor hen schaarsch; en waar zij vele hoopen nonneneieren vinden, blijven de genoemde vogeltjes dagen, ja weken aanéén in de zelfde buurt; de nonneneieren zijn klein, en de vogels hebben iederen dag groote massa's daarvan noodig; om deze machtig te worden, moeten zij onophoudelijk tegen de stammen op en neer springen; veel beweging en lage wintertemperatuur maken ze bovenmatig hongerig, zoodat zij ook zelfs gedurende de koude winterdagen, in tijden wanneer zij geene jongen hebben, veel voedsel behoeven. — Een andere maal zijn het eieren van den plakker of die van den processierupsvlinder of wel de in de reten van de schors overwinterde, half volwassen rupsjes van den dons- vlinder, welke zij in massa's verdelgen. En zou dit alles niet van invloed zijn op het aantal rupsen, dat in het volgende seizoen de naalden of de bladeren onzer boomen vernielt?

En de verschillende soorten van meezen, en de goudhaantjes, die tallooze eieren van wintervlindersoorten en van bladluizen alsmede zeer vele schildluizen van de dunnetwijggjes wegzoeken, — zouden die van geenerlei beteekenis wezen ten opzichte van het aantal insecten, dat het volgend jaar onze ooft- en woudboomen teistert?

Wanneer in den zomer over een polderland duizenden of millioenen langpootmuggen rondvliegen, met het doel om een geschikt terrein te vinden om er hare eieren te deponeren, — zou het dan van geenerlei invloed zijn op het later te verwachten aantal emelten, als groote zwermen lachmeeuwen telkens en telkens weer de zwermen langpootmuggen doorkruisen en met haren bekenden eetlust haar aantal decimeeren?

Niet altijd valt het nut, dat de insektenetende vogels doen, zoo duidelijk in het oog als in de aangehaalde gevallen, waar ééne of enkele soorten van vogels zekere bepaalde insekten op bepaalde plaatsen in hunne vermeerdering tegengaan. Soms wordt van de in eene zekere streek aanwezige exemplaren eener bepaalde soort van insekten het aantal geregeld vermindert, niet door enkele of door weinige verwante soorten van vogels; maar vele soorten werken daartoe mee. Dat in eene zekere streek, waar de meikevers erg huishouden en dus ook hunne larven, de engerlingen, op bouw-, wei- en tuinland groote schade teweegbrengen, die plaag in den loop der jaren soms toe-, soms afneemt, moet toch zeker, althans voor een deel, daaraan worden toegeschreven, dat het aantal insektenetende vogels er af- of toeneemt. De meikevers zelven toch hebben onder de vogels een groot aantal vijanden, met name uilen, valken, roeken en kraaien, klauwieren, geitenmelkers en meezen; terwijl de engerlingen worden gegeten door roeken en kraaien, spreeuwen, hopen, verschillende soorten van waadvogels en meeuwen.

Kan ook in 't algemeen hij, die met onbevangen blik en oordeel het doen en laten onzer inlandsche vogelsoorten gadeslaat, zich een vrij juist denkbeeld vormen aangaande hunne verhouding tegenover de bodemcultuur, — vergissingen zijn toch altijd mogelijk.

Zoo komt het maar al te vaak voor, dat de landbouwer meent dat de roeken zijne graanplantjes uit den grond halen, terwijl bij onderzoek van den maaginhoud blijkt, dat zij bezig waren engerlingen, emelten en aardrupsen, welke die gewassen beschadigen, te verdelgen.

RÖRIG ⁽¹⁾ ontving eens een' ooievaar, van welken beweerd werd, dat hij langen tijd was waargenomen, terwijl hij bezig

⁽¹⁾ RÖRIG: „Die wirtschaftliche Bedeutung der Vögelwelt als Grundlage des Pflanzenschutzes“, Berlin (1910), bladz. 47.

was, eene weide stelselmatig naar patrijzeneieren af te zoeken, en die ook bij dit werk geschoten zou zijn. Deze geleerde onderzocht den maaginhoud, en bevond dat die uitsluitend bestond uit 541 ongeveer volwassen emelten.

Waarneming van de levende vogels in de vrije natuur is dikwijls geheel onvoldoende om er achter te komen wat zij voor voedsel gebruiken en hoe hunne verhouding ten opzichte van de bodemcultuur is. Dit is te meer het geval, wijl de schuwheid der vogels dikwijls een beletsel is om hen zóó dicht te naderen, dat men nauwkeurig zou kunnen vaststellen wat zij eten en hoeveel zij eten. En bovendien zou men toch uit datgene wat een zekere vogel in een bepaald tijdsverloop eet, geen conclusie mogen trekken omtrent de hoeveelheid insecten, die hij per dag nuttigt.

Het onderzoek van den maaginhoud der meest voorkomende vogelsoorten is in deze van veel belang; althans wanneer het gebeurt met zooveel nauwgezetheid als waarvan de maagonderzoekingen van musschen en duiven door SCHLEH ⁽¹⁾, die van verschillende vogels door prof. dr. RÖRIG ⁽²⁾ te Dahlem (Berlijn) en die van kraaien door prof. dr. HOLLRUNG te Halle blijken geven. Om een eenigszins juist denkbeeld te krijgen aangaande het voedsel, hetwelk eene vogelsoort nuttigt, moet men den maaginhoud van een zeer groot aantal exemplaren van deze soort onderzoeken; en wel van vogels uit de meest verschillende streken, geschoten in verschillende maanden des jaars, en ook verder onder zooveel mogelijk verschillende omstandigheden. Een zoodanig onderzoek moet eenige jaren lang worden voortgezet. Want de meeste vogelsoorten hebben, wat haar voedsel betreft, een zeldzaam groot accommodatievermogen; zij eten op den eenen tijd heel wat anders dan op den anderen tijd. Maag-

⁽¹⁾ SCHLEH; „Nutzen und Schaden des Sperlings und der Taube“, in „Landw. Jahrbücher“, 1883, 1884, 1889.

⁽²⁾ RÖRIG: „Die wirtschaftliche Bedeutung der Vögelwelt als Grundlage des Pflanzenschutzes“, (1910), bladz. 29—31.

onderzoekingen moeten verder met de meest mogelijke nauwkeurigheid geschieden; de herkenbare resten van insekten en van zaden moeten nauwgezet worden gédetermineerd.

Daarbij komt nog, dat niet alles wat in de maag komt, er even lang in blijft. Zoo blijven in 't algemeen de plantaardige voedingstoffen veel langer in de maag dan die van dierlijken oorsprong. Prof. RÖRIG ⁽¹⁾ nam opzettelijk proeven omtrent den tijd, hoelang van verschillende spijsen de overblijfselen nog in de maag kunnen worden geconstateerd. Hij voedde een aantal kraaien met bepaalde soorten van spijs en doodde ze na een bepaalden tijd, om den maaginhoud te onderzoeken. Het bleek hem aldus, dat zachthuidige insektenlarven sneller verteerd worden dan insekten met eene harde huid, en dat de volledige vertering van eerstgenoemden door gelijktijdige voeding met hardhuidige insekten wordt in de hand gewerkt. Zoo is van engertingen en ritnaalden, zelfs wanneer er 50 tot 100 stuks zijn opgenomen, na één uur tijds nauwelijks iets meer in de maag te zien; van meikevers, mesttorren enz. echter zijn de pooten, dekschilden en andere harde deelen nog na één uur tijds zichtbaar. Worden ritnaalden tegelijk met meikevers gegeven, dan zijn zij reeds na een half uur geheel verteerd en dus onkenbaar. Eventueel aanwezige harde deelen van insekten worden in de maag tot klompen vereenigd en daarna uitgespuwd.

Wanneer een kraai dus in het middaguur wordt geschoten, kan men bij het onderzoek van den maaginhoud niet meer zien, of hij in de morgenuren al dan niet engertingen of ritnaalden heeft gegeten. Vindt men dergelijke insektenlarven in de maag, dan moet de kraai deze in zijn laatste levensuur hebben genuttigd. Van hardschalige insekten kan men de resten nog wat langer in den maaginhoud herkennen; maar na verloop van vier uur tijds zijn ook deze spoorloos verdwenen.

(1) RÖRIG: „Die wirtschaftliche Bedeutung der Vögelwelt als Grundlage des Pflanzenschutzes“, bladz. 26—27.

Graankorrels blijven minstens dubbel zoo lang in den maaginhoud herkenbaar als insekten.

Wanneer men dus den maaginhoud van een' vogel onderzoekt, en men vindt daarin louter zaden, dan is zulks volstrekt geen bewijs dat de vogel niet ook, zelfs nog vóór kort, insekten gegeten heeft.

Maagonderzoekingen, op hoe uitgebreide schaal en met hoeveel nauwgezetheid ook ingesteld, zijn daarenboven onvoldoende om de vraag op te lossen: *hoeveel* de insektenetende vogels eten, m.a.w. of zij door de bevrediging van hunne behoefte aan voedsel in staat zijn, een merkbaren invloed uit te oefenen op het aantal van de insekten, die zij eten. Immers door het onderzoek van den maaginhoud van een vogel krijgt men volstrekt geen overzicht van wat zulk een vogel per dag noodig heeft; wijl datgene, wat de maag ten tijde van het onderzoek aan voedsel bevat, nooit het *geheele* dagrantsoen, maar slechts een gedeelte daarvan uitmaakt.

Voedingsproeven zijn er dus noodig om met wetenschappelijke nauwgezetheid uit te maken, welke insekten een vogel eet, hoeveel hij daarvan nuttigt en of hij een merkbaren invloed kan uitoefenen op het aantal in eene streek voorkomende insekten.

De reeds herhaaldelijk genoemde professor RÖRIG ⁽¹⁾ heeft dergelijke voedingsproeven genomen. Deze zijn niet zoo eenvoudig als men misschien bij oppervlakkige beschouwing mocht denken. Zij werden genomen in kooien, die zoo groot waren en zoodanig ingericht, dat de daarin aanwezige vogels zooveel mogelijk onder hunne natuurlijke levensvoorwaarden verkeerden. Al naar de soort van vogels, die werden bestudeerd, bevonden er zich, dennen, ooft- of loofboomen, kunstmatige weiden,

⁽¹⁾ RÖRIG: „Studien über die wirtschaftliche Bedeutung der insektenfressenden Vögel” (in „Arbeiten aus der biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am Kaiserl. Gesundheitsamte”, Band IV (1905), blad. 1—15).

moeraspartijen of waterbekkens in, of wel er stroomden beekjes doorheen. Met de uiterste nauwgezetheid werd het voedsel genoteerd, dat gegeven werd, en werd er gezorgd dat niets verloren ging.

Ik moet mij hier bepalen tot het mededeelen van enkele der verkregen resultaten.

Een spreeuw van 79 gram, uitsluitend met meelwormen gevoed wordende, bleek 's winters per dag daarvan te gebruiken 15 gram, bevattende 6,2 gram aan droge stof, d. i. 8 pct. van haar lichaamsgewicht; des zomers bleek deze vogel, insgelijks met meelwormen gevoed wordende, per dag 11,9 pct. van zijn lichaamsgewicht aan deze stof noodig te hebben. Zoo nuttigde een roodborstje van 16,5 gram in den winter per dag aan meelwormen 5,4 gram, bevattende 2,2 gram droge stof, zijnde 13,4 pct. van zijn levend gewicht.

Bij eene voeding met meelwormen en met eene soort van kook, vervaardigd uit mierenpoppen, eierenbrood, hennepkorrels, maanzaad, meel en rundervet, bleek dat in den zomer per dag door verschillende meezensoorten 20—30 pct. van haar levend gewicht aan voedsel werd opgenomen.

De behoefte aan voedsel bleek bij de insectivore vogeltjes, waarmede prof. RÖRIG proeven nam, enorm groot te wezen. Een twintigtal meezen (dat is: een paar meezen met de nakomelingschap, die deze in één jaar oplevert) gebruikt, naar matige berekening, daarbij tot grondslag leggende de door prof. RÖRIG verkregen cijfers, per jaar 25 K.G. droge stof als voedsel; dus wanneer zij uitsluitend insekten eten, minstens 75 K.G. aan insekten, hunne eieren, larven en poppen. Nu eten de meezen wel niet *uitsluitend* insekten, maar zij eten alleen dan zaden, wanneer het insektenvoedsel schaarsch is.

De insectivore vogels moeten dus inderdaad voor onze kultures van groote beteekenis zijn; althans wanneer blijkt, dat zij hoofdzakelijk *schadelijke insekten* nuttigen. En nu ligt dit

eigenlijk voor de hand, omdat in alle streken, welke in kultuur zijn gebracht, de kultuurgewassen in veel grooter aantal voorkomen dan de wilde planten, en in verband daarmee de vijanden der kultuurgewassen zich veel sterker vermeerderen dan de insekten, welke zich met wilde planten voeden.

Dat inderdaad onderscheiden insectivore vogelsoorten op het aantal, waarin de vijanden onzer kultuurgewassen voorkomen, van grooten invloed kunnen zijn, werd reeds boven door mij met behulp van enkele voorbeelden aangetoond (zie bladz. 114). In het algemeen kan ons de waarneming in de vrije natuur inderdaad tot de overtuiging brengen, dat het hoofdzakelijk schadelijke soorten zijn, welke door de meeste insektenetende vogels worden verdelgd. Ook RÖRIG haalt een groot aantal door hem in de vrije natuur gedane waarnemingen aan, waaruit zulks blijkt.

Maar hij nam ook nog eene uitgebreide serie voederproeven, ten doel hebbende om uit te maken, *welke* insekten en *in welke ontwikkelingstoestanden* deze door bepaalde vogelsoorten worden gegeten. Daarbij werden aan *de* vogels, nevens *het voedsel dat zij gewoonlijk kregen* en blijkens opgedane ondervinding *gaarne lusten*, nog bepaalde insekten aangeboden. Nauwkeurig werd dan nagegaan, of en hoeveel van de bedoelde insekten onder de bovenvermelde voorwaarden werden opgenomen. Altijd werd er voor gezorgd, dat *en* de aangeboden insekten *en* de vogels zelven zich steeds onder gelijke omstandigheden bevonden als in de vrije natuur. Proeven werden genomen met de eieren van den nonvlinder en den dennenprocessiespinner, met dennenspanrupsen, dennenprocessierupsen, rupsen van den bastaardsatijnvlinder, poppen van ringelrups, wilgenspinner en non, met volwassen vlinders van koolwitje, ringelrups, plakker, wilgenspinner, met bladluizen, wantsen, wilgengalmuggen, harsbuilrupsen, dennenlotrupsen, verschillende schorskevers en rozenkevertjes.

Het is onmogelijk, in dit artikel in bijzonderheden aan te geven, hoe de bedoelde proeven werden ingesteld, en de resultaten van de genomen proeven te vermelden. Slechts van ééne enkele proef wil ik hier kortelijk melding maken.

In eene kooi waren drie blauwmeezen en drie zwarte meezen, welke in groote hoeveelheid voedsel, dat zij gaarne lustten, n.l. een mengsel van mierenpoppen, eierenbrood, maanzaadmeel en rundervet, te harer beschikking hadden, zooveel als zij konden nuttigen. Daarbij kregen zij ieder per dag nog een paar meelwormen. In die kooi werd een oude stam gebracht, welke met eene dunne gomlaag werd bestreken, waarover vervolgens eene vooraf afgewogen hoeveelheid nonneneieren werd uitgestrooid. Daar ongeveer 1620 nonneneieren één gram wegen, wist RÖRIG hoeveel eieren hij op den stam had gebracht. Hoewel nu de meezen, waarmede hij experimenteerde, overigens voedsel genoeg, en wel voedsel dat zij graag lusten, ter beschikking hadden, aten zij gemiddeld nog ieder per dag ongeveer 2000 nonneneieren. En wanneer het gewone, gemengde voedsel werd weggelaten, maar iedere mees in plaats daarvan 5 à 10 meelwormen per dag kreeg, werden per vogel elken dag 5 gram nonneneieren (d. i. 8000 à 9000 stuks) genuttigd.

RÖRIG besluit zijne verhandeling met de volgende woorden: „Das Eine aber hoffe ich durch die quantitativen Fütterungsversuche hinreichend gezeigt zu haben: das bei reichlichem Vorhandensein solcher (insektenfressender) Vögel die absolute Möglichkeit vorliegt, durch sie die Insekten im Zaum zu halten.”

Hoewel ik aan de groote oeconomische beteekenis der vogels nooit heb getwijfeld, ben ik toch door de onderzoekingen van prof. RÖRIG nog meer dan vroeger van het nut, dat de vogels doen, overtuigd geworden; en ik meen daarom, dat het hoogst gewenscht is deze dieren op meer afdoende wijze te beschermen dan zulks bij de wet van 25 Mei 1880 (*Staatsblad* n^o. 89)

tot bescherming van diersoorten, nuttig voor landbouw en houtteelt, geschieden kan.

Het blijkt meer en meer, dat het niet opgaat, de vogels te scheiden in voor onze kultures nuttige en schadelijke. Reeds boven wees ik er op, dat zelfs terecht als soms zeer schadelijk te boek staande vogels toch vaak naast schade zeer veel nut te weeg brengen. Omgekeerd kunnen vogels, die men als hoogst nuttig kent, toch onder bepaalde omstandigheden kwaad doen. ⁽¹⁾

Het is dus rationeel dat de wet eenvoudig alle in 't wild levende vogels beschermt, mits 1^o. de gelegenheid besta om zich te ontdoen van vogels, die overlast of schade aandoen, 2^o. voor een wetenschappelijk doel of in 't belang van den vogelstand vergunning kunne worden verkregen, vogels te vangen en nesten uit te halen, 3^o. het houden van kooivogels niet onmogelijk worde gemaakt.

En voor het een én voor het ander is in het Wetsontwerp gezorgd.

Doordat thans wordt afgezien van het samenstellen van lijsten van te beschermen vogels, wordt de wet veel gemakkelijker uitvoerbaar. Immers nu wordt van de opsporingsambtenaren niet meer de kennis van zoovele vogelsoorten gevorderd, daar eenvoudig iedere in ons land in 't wild levende vogel (met uitzondering slechts van die vogels, welke tot het wild behooren) beschermd is, tenzij degen, die hem vangt, eene bijzondere vergunning daartoe kan vertoonen. (Vergunning volgens art. 9, art. 15 of art. 18 van dit Wetsontwerp.)

Ik kan niet nalaten, mijne vreugde er over uit te spreken, dat dit Wetsontwerp de bescherming van *alle* vogels beoogt; óók omdat ik alle praktisch uitvoerbare maatregelen toejuich,

¹⁾ De overigens zoo nuttige meezen doen wel eens nadeel als verdelgers van honingbijen, en de imker heeft dus soms reden, deze vogels schadelijk te noemen. Ook vernielen de meezen onder bepaalde omstandigheden wel eens de knoppen van ooftboomen.

waardoor het noodeloos vermoorden en uitroeien van vogels wordt voorkomen. Moeten reeds beweegredenen van ethischen aard er ons toe brengen, niet noodeloos dieren te dooden, — het genot dat ons de vogels bereiden, door de wijze waarop zij de natuur opvroolijken en verfraaien, mag óók meetellen onder de redenen, waarom ieder natuurvriend er zich in verheugt, dat bij de aanneming van het ingediende Wetsontwerp de vogels eene veel meer doelmatige en meer algemeene bescherming zullen genieten dan tot dusverre het geval was.

J. RITZEMA BOS.
