

DE VOEDING DER BONTE KRAAI.

(*Corvus Cornix.*)

(Vervolg.)

Alvorens de uitslagen te bespreken, die door de beide genoemde onderzoekers HOLLRUNG en RÖRIG bekomen zijn, vestigen wij de aandacht op dit feit, dat alleen die kraaien, welke gedurende de herfst- en wintermaanden, van half October tot half Maart, onderzocht werden, inlichtingen kunnen verschaffen over de schade en het nut, die zij ten onzent kunnen veroorzaken; immers alleen gedurende dit tijdvak verblijft de bonte kraai ten onzent, zoodat wij geen rekening dienen te houden met het grootere voordeel, dat zij 's zomers zou kunnen stichten. Voor 't overige mogen wij aannemen, dat de uitkomsten, die in Duitschland verkregen zijn, ook voor België en Nederland juist zijn.

De onderzoekingen van Prof. Dr. HOLLRUNG, bestuurder van het proefstation voor plantenziekten van de Landbouwkamer der provincie Saksen te Halle a. S. (Zuid-Duitschland) hadden vooral ten doel gegevens te verzamelen betreffende den roek (*Corvus frugilegus*)(1). Echter werden bij gelegenheid ook magen van andere kraaiensoorten — en daaronder vooral de bonte kraai — onderzocht.

Aldus werd in 1897 door HOLLRUNG de inhoud van de maag bij 18 bonte kraaien bepaald, wat den volgende uitslag gaf: ééne (1) maag was ledig;

vijf (5) bevatten uitsluitend overblijfselen van plantaardigen oorsprong;

(1) De uitslagen dier onderzoekingen zijn verschenen in het *Jahresbericht über die Thätigkeit der Versuchsstation für Pflanzenschutz* (vroeger *für Nematodenvertilgung und Pflanzenschutz*) der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. — 7^e Jaargang 1895 en volgende.

acht (8) bevatten plantaardige overblijfselen en onbeduidende hoeveelheden insecten of onschadelijke insecten, of zelfs nuttige insecten;

in de vier (4) overige magen kwamen eveneens voorwerpen van plantaardigen oorsprong voor, doch tevens enkele overblijfselen van schadelijke dieren, n. l. van 1 muis, 3 aardrupsen (*Agrotis segetum*) 4 oorwormen (*Forficula*), 1 *Phytonomus punctata* en 1 *Lepyrus binotatus*; deze beide laatste zijn weinig belangrijke snuitkevers, waarvan de mogelijke schade al zoo gering zal zijn. — Daar tegenover vond HOLLRUNG, in al die magen samen, meer dan 600 tarwe-, gerste- en haverkorrels, alsmede 38 zaden van aalbessen.

In het Jahresbericht 1897 werd niet aangeduid, wanneer de onderzochte bonte kraaien gedood waren, hetgeen trouwens voor Halle a. S. ende omgeving weinig belangrijk is, daar zij gelegen is binnen het gebied, waar deze kraaiensoort gansch het jaar door verblijft; voor ons integendeel zou het nuttig en leerrijk geweest zijn, omdat het niet onmogelijk ware, dat de magen met overblijfselen van schadelijke dieren voortkwamen van kraaien, die gedood werden b. v. in den zomer, d. w. z. op een tijdstip dat zij ten onzent niet meer verblijven: in welk geval, om hooger gemelde reden, natuurlijk geen rekening ermede diende gehouden te worden.

In 1898 werden door HOLLRUNG 11 bonte kraaien onderzocht, waarvan tien gedood waren van 30 Januari tot 18 Maart en één op 8 Juni. Deze laatste was tevens de eenigste, waarvan de maag uitsluitend dierlijke overblijfselen bevatte, n. l. 1 poppenroover (*Calosoma*), 10 meikevers, 1 gouden tor (*Cetonia aurata*) en 1 *Cleonus cinereus* (een snuitkeversoort); daarvan dient *Calosoma* als een nuttig insect beschouwd te worden, *Cleonus*, als vrij onschadelijk, terwijl de gouden tor en vooral de meikever schadelijke dieren zijn. — Dit individu (geschoten op 8 Juni) is echter voor ons van weinig belang, daar de bonte kraai op dat tijdstip ten onzent niet meer voorkomt.

Van de 10 bonte kraaien, die gedurende de wintermaanden gedood waren, bevatte de maag :

bij 5 (vijf) uitsluitend plantaardige overblijfselen ;

bij de 5 (vijf) overige ook plantaardige overblijfselen, doch daarenboven vond men bij 1 (een) een stuk speکزwoord, bij 2 (twee) onbeduidende hoeveelheden insecten en bij de 2 (twee) andere de volgende schadelijke dieren : 8 ritnaalden, 5 grauwe rupsen en 2 oorwormen, alsook 6 *Otiorynchus ligustica*, een snuitkeversoort, die echter voor den landbouw al zeer weinig belangrijk is.

Het is waar dat hier slechts weinige magen zijn onderzocht geworden, zoodat het vermetel zou zijn uit hun inhoud reeds gevolgtrekkingen te willen afleiden ; maar het kan niet geloofchend worden, dat de bekomen uitslagen de bonte kraai in een weinig gunstig licht stellen wat hare wintervoeding aangaat.

*
* *

Prof. RÖRIG, vroeger hoogleeraar aan het Landbouwinstituut der Universiteit te Koningsberg in West-Pruisen, thans te Berlijn, heeft in 1897 de gelegenheid gehad vele bonte kraaien te onderzoeken, nl. 658 en daarenboven 60 zwarte kraaien, die zooals wij hooger zeiden, met de bonte volkomen overeenstemmen, wat zeden en voeding betreft. (1)

Van deze 718 magen, waren 52 ledig, zoodat eigenlijk van 666 magen de inhoud bepaald werd.

« De tijdruimte van een jaar, gedurende hetwelk de onderzoekingen werden gedaan, verdeelde ik in 4 tijdvakken, die wel is waar ongelijk groot zijn, maar die ieder overeenstemmen met bepaalde tijdvakken van het landbouwbedrijf.

(1) G. RÖRIG. — *Untersuchungen über die Nahrung der Krähen*. Berichte des landwirtschaftlichen Instituts der Universität Königsberg i. Pr. Mitteilungen aus den landwirtschaftlich-physiologischen Laboratorium, 1898, bl. 35.

Het eerste is het wintertijdvak ; het gaat van 13 November tot 4 Maart ; het 2^e tot op den dag, dat ik de eerste melkrijpe graankorrels aantrof, n. l. op 4 Juli ; het 3^e strekt zich uit tot 30 September, daar ik in de maag van een kraai, die op 1 October gedood werd, de eerste gekiemde rogge vond, en het laatste tijdvak neemt dan het overige van het jaar in, n. l. van 1 October tot 12 November. »

Wij zullen hier doen opmerken dat het 1^e en het 4^e tijdvak samen (van 1 October tot 4 Maart) nagenoeg overeenstemmen met den tijd, gedurende dewelke de bonte kraai ten onzent ook verblijft, zoodat de verkregen uitkomsten ook voor ons als geldig kunnen aangezien worden.

Prof. RÖRIG komt, door een tamelijk ingewikkelde berekening, tot de slotsom dat de bonte kraai meer nut dan kwaad sticht. « Aldus blijft een kapitaal van 1600 mark (nagenoeg 2000 fr of f. 950) over, dat voor de landbouwers eener streek waarin 666 kraaien gedurende een jaar leven, behouden wordt ».

Zelfs wanneer men geneigd is de door RÖRIG gemaakte ramingen en berekeningen en de door hem uitgesproken meening als juist te beschouwen, dan kan zulks echter slechts waar zijn, wanneer men de voeding van de kraai gedurende het heele jaar in aanmerking neemt, want uit de door RÖRIG medegedeelde cijfers blijkt wel, dat het voedsel van dit dier zeer afwisselt, wat zijne samenstelling betreft naar gelang van de jaargetijden.

Immers, terwijl in de tijdvakken 1 en 4 — dus van 1 October tot 4 Maart, — op 406 kraaien, 146 worden aangetroffen, die uitsluitend plantaardig voedsel hebben opgenomen, tegen 78 waarvan de maag alleen dierlijk voedsel bevatte, zijn de verhoudingen van de tijdvakken 2 en 3 — dus van 5 Maart tot 31 September — gansch anders: op 312 kraaien hebben slechts 29 uitsluitend plantaardig voedsel en daarentegen 121 alleen dierlijke stoffen gebruikt.

De volgende tabel zal ons toelaten de verschillen tusschen de jaargetijden nog beter te doen uitkomen.

Inhoud der magen.	Aantal kraaien	
	406 1 ^e en 4 ^e tijdvakken van 1 ^{en} Oct. tot 4 Maart.	312 2 ^e en 3 ^e tijdvakken van 5 Maart tot 30 Sept.
A. Plantendeelen waaronder :	2,386.8 gram.	714.5 gram.
Tarwe	748.3 gram.	88.5 gram.
Rogge	405.5 "	89.5 "
Haver	103 "	21 "
Gerst	72 "	84 "
Andere zaden	209.4 "	142 "
Aren	182.6 "	36 "
B. Dierlijk stoffen waaronder :	1,295.2 gram.	930 gram.
Muizen	296 "	126.5 "
Insecten	232.5 "	578.5 "
Visch	182.5 "	68.5 "
Vleesch	453 "	86.5 "

De schade, die de bonte kraai teweeg brengt, door het eten van graan en andere zaden (waaronder mais, boekweit erwten, enz.) is echter veel grooter dan de medegedeelde cijfers schijnen aan te duiden. Immers van de tarwe waren reeds 197 gram en van de rogge 101 gram gekiemd, zoodat ieder dier korrels een plant voorstelt, waarvan de opbrengst tevens vernietigd wordt. Wat de aren betreft, die wel voor het overgrootste gedeelte van graanmijten zullen geroofd zijn, ook voor deze moet de schade aanzienlijk hooger gesteld worden, daar bij dit rooven vele aren worden stuk gebeten, waarvan talrijke korrels dan ten gronde vallen en voor den landbouwer verloren zijn.

Daarentegen dient opgemerkt te worden dat de muizen, wel is waar schadelijke dieren zijn, waarvan het doodden voor- zeker voor den landman voordeelig is; maar de muizen, die door de kraaien bemachtigd worden, zijn volgens herhaalde gedane waarnemingen over 't algemeen zwakke en ziekelijke exemplaren waarvan vele toch den winter niet zouden overleven, of zich niet zouden voortplanten, zoodat het aldus teweeggebrachte voordeel eerder te hoog dan te laag zal geschat worden.

Onder de insecten, die gedurende de wintermaanden door de kraaien vernield worden, komen een aantal schadelijke soorten voor, doch men zou zich deerlijk vergissen indien men aannam dat de 232,5 gram insecten die gedurende de wintermaanden in de magen van bonte kraaien werden aangetroffen uitsluitend uit schadelijke soorten bestond: eenige daarentegen zijn werkelijk nuttig; andere, in niet gering aantal, leveren geen belang voor den landbouw op, zoodat het doodden ervan niet ten voordeele van de kraaien kan aangehaald worden.

Wat de vischoverblijfselen in de magen der kraaien betreft, ziehier wat RÖRIG daar over zegt: „ Ofschoon waarnemingen, dat kraaien ook levende visschen met gemak weten te bemachtigen, niet al te zeldzaam zijn, zullen wij deze immer alleenstaande vergrijpen daarom nog niet voor zeer schadelijk houden. Veelmeer zullen de in de magen aangetroffen overblijfselen in hoofdzaak van zulke visschen afstammen, die op de oevers van meren en siroomen zijn aangespoeld of van visschers op het strand zijn achtergelaten. „

Wij zullen hier niet op aandringen, doch nochtans doen opmerken dat het vangen van visch toch niet heel en al buiten rekening dient gelaten te worden.

Het vleesch zal wel in de meeste gevallen van reeds doode dieren en van afval voortkomen; dat levert echter voor den landbouw al weinig voordeel op. Het blijkt echter dat de bonte kraai ook wel eens levend wild doodt: overblijfselen van

drie hazen en een konijn werden in magen aangetroffen gedurende dit wintertijdperk.

Vergelijken wij nu de cijfers der verschillende stoffen, die de voeding der bonte kraai gedurende de zomermaanden (5 Maart tot 30 September) uitmaken : deze schijnen inderdaad voor haar gunstig te zijn; de plantendeelen worden nu in veel geringere mate aangetroffen, terwijl onder de dierlijke stoffen de insecten een overwegende rol innemen; alleen dient hierbij gevoegd te worden dat in het voorjaar de bonte kraai liefhebster van fazanten-, patrijzen- en andere eieren blijkt te zijn, hetgeen natuurlijk minder voordeelig is.

Trouwens RÖRIG zelf heeft het groot verschil tusschen de zomer- en de wintervoeding ingezien :

„ Ongeveer de helft door mij onderzochte kraaien hadden tevens plantaardige en dierlijke stoffen verteerd; slechts 175 of 26.2 % hadden uitsluitend plantendeelen in de maag en het is kenschetsend voor de verdeeling van den aard der voeding in de verschillende jaargetijden, wanneer wij zien, dat in herfst en winter, dus van 1 October tot 4 Maart, niet minder dan 146 kraaien, in lente en zomer daarentegen slechts 29 kraaien zich met zuiver plantaardig voedsel vergenoegd hebben „.

„ Terwijl in den winter slechts een gering gedeelte (3.3%) van de voeding uit insecten bestond, steeg het verbruik ervan in het voorjaar zeer aanzienlijk, daar het in het tijdverloop van 5 Maart tot 4 Juli 36.8% van de opgenomen spijsen uitmaakt. Ook in den zomer bedraagt het nog meer dan een vierde (25.6%) der voeding, om in den herfst (na 1 October) tot 8.3 % te dalen... „

*
* *

In de „ Arbeiten aus der biologischen Abtheilung für Land- und Forstwirtschaft am Kaiserlichen Gesundheitsamte „ (Erster band, Heft 1. 1900) schrijft RÖRIG, dat hij thans bezig is met een omvangrijk onderzoek over de verhouding der kraaien tot den

landbouw en dat hij daartoe over ongeveer 5000 exemplaren beschikt. Wij zien zijne uitkomsten met verlangen te ontmoeten. — Intusschen deelt hij den inhoud mede van de maag bij 4 bonte kraaien, die hem uit Galicië waren gezonden en op 30 December 1898 werden gedood: ééne (1) was ledig, de drie anderen bevatten steentjes en: 5 gram haver, 4 gr. oud vleesch, — 7 gram tarwe, — 5.5 paardenmest.

Wij zullen nu in de volgende aflevering de uitkomsten van ons eigen onderzoek mededeelen.

G. STAES.

DE ERWTENKEVER EN ZIJNE BESTRIJDING.

(*Bruchus Pisi.*)

Erwten worden in sommige streken op groote schaal aangebouwd: niet alleen leveren zij, naast het erwtenstroo dat als veevoeder waarde heeft, hare zaden, die als voedsel van den mensch hooggeschat worden, maar tevens bezitten zij, evenals andere Vlinderbloemige gewassen, de kostbare eigenschap de stikstof der lucht op te nemen en tot organische verbindingen te verwerken, zoodat zij den grond aan stikstof eerder verrijken dan verarmen. Daar nu de stikstof juist die meststof, is waarvan de prijs het hoogst is, zal eenieder wel het groote belang van het kweeken van erwten, niet slechts in den moestuin, doch tevens als landbouwvrucht, inzien. Zij bekleeden dan ook, in de voor hare cultuur geschikte gronden, een plaats in de vruchtopvolging, die moeilijk door een andere landbouwvrucht kan ingenomen worden.

De erwt heeft echter van sommige ziekten, die door zwammen worden veroorzaakt, en van den aanval van zekere dieren te lijden, zoodat wel eens hare cultuur op