

Dergelijke proeven zijn bij verschillende ooftboomsoorten en verscheidenheden, zoowel aan hoogstammen als aan laagstammen, in grooten getale uitgevoerd geworden, en van de resultaten werd in ieder bijzonder geval nauwkeurig boek gehouden.

Om de resultaten dezer proeven in getallen duidelijk te maken, wil ik slechts dit zeggen : dat de groei der in de zode staande ooftboomen 70 tot 80 % minder bedroeg dan die der in open grond staande boomen.

Ook werd waargenomen dat de graszode den boomen stellig nog meer nadeel doet dan onkruid; en geen wonder. Dit toch sterft meestal vóór den winter af; de graszode blijft ook den geheelen winter op hare plaats. Waar men dus jonge ooftboomen in het grasland wil poten, zorgte men dat de omgeving van den stam steeds vrij van gras en onkruid worde gehouden.

J. RITZEMA Bos.

---

## DE VOEDING DER BONTE KRAAI.

(*Corvus Cornix*.)

Het is niet altijd gemakkelijk uit te maken of een bepaald dier in een bepaalde streek voor den landbouw en de daarmee verwante vakken, (zooals tuin-, ooft-, boschbouw, enz.) al of niet voor schadelijk dient gehouden te worden. Immers vele dieren stichten, naast de veroorzaakte schade, ook eenig nut en zelfs de nuttigste dieren zijn wel eens schadelijk te heeten. De vos, die wel door niemand als nuttig zal beschouwd worden, vreet nochtans ratten en muizen; vele insectenetende vogels, die door de wet beschermd worden om het nut dat zij stichten, verslinden bij gelegenheid ook wel sommige nuttige insectensoorten. Maar in het geval van den

vos staat tegenover het mogelijke voordeel zulke reusachtige schade, en in het geval van de insectenetende vogelen tegenover het dooden van enkele nuttige dieren, het vernielen van zoo talrijke schadelijke soorten, dat voor geen van beide het oordeel van den mensch twijfelachtig zal zijn.

Het is echter niet altijd zoo eenvoudig en het is veelal noodig de teweeggebrachte schade en het gestichte nut nauwkeurig uit te meten en te vergelijken, eer men tot een gegrond besluit komt.

Men zal in een dergelijk geval dienen rekening te houden met plaatselijke toestanden, want deze hebben steeds een grooten invloed op de levenswijze der dieren, en in 't bijzonder op die der werveldieren, welke zich over 't algemeen in de keus van hun voedsel veel minder beperken dan de meeste insecten en andere lagere dieren. Zoo kan het wel gebeuren dat, voor een bepaalde diersoort, in eene streek het teweeggebrachte nut en in een andere de veroorzaakte schade het overwicht hebben; — ofwel dat het dier gedurende een zeker gedeelte van het jaar meer nut dan schade sticht, terwijl in een ander jaargetijde het tegenovergestelde kan het geval zijn. Een dier kan ook voor bepaalde culturen zeer schadelijk zijn en nuttig daarentegen voor andere; aldus moet eenieder, zelfs hij die den mol als een vriend van den landbouwer beschouwt, toegeven dat de aanwezigheid van dezen kleinen wroeter op een vlasakker of in zaadbedden alles behalve gewenscht is.

Al deze bijkomende oorzaken maken de vraag soms zeer ingewikkeld en daaraan is het toe te schrijven, dat in vele gevallen zoowel de landbouwers als de geleerden het met elkander volstrekt niet eens zijn over de vraag of een bepaald dier tot de groep der schadelijke of tot die der nuttige soorten dient gebracht te worden. Men houdt niet genoeg rekenschap met de uitwendige omstandigheden en men is vaak maar al te

zeer geneigd uit enkele waarnemingen, die op ééne plaats of in ééne streek werden gedaan, algemeene besluiten te trekken. Nochtans hebben de meeste van die waarnemingen slechts een geringe waarde : zij worden toevallig gedaan en soms op een zeer onvolkomen wijze. Om waarlijk een ernstige, bewijzende kracht ten voordeele van eene of andere stelling te hebben, dienen de waarnemingen met veel nauwgezetheid en op een *volledige* wijze dagen en weken lang voortgezet te worden.

Het is b.v. niet voldoende zich te beperken bij de eenvoudige waarneming dat een vogel kersen steelt; men moet ook trachten te ontdekken welk ander voedsel het dier nog gebruikt zoowel in den kersentijd als in de overige maanden van 't jaar. Dit voedsel kan immers bestaan uit talrijke schadelijke dieren, zooal b.v. het geval is met den spreeuw.

\*  
\* \*

Er bestaat een methode, die veel beter dan die der rechtstreeksche waarnemingen, aan den onderzoeker toelaat met verregaande nauwkeurigheid de samenstelling van de voeding van een of ander dier in een bepaalde streek te leeren kennen; deze methode bestaat in het onderzoeken van den maaginhoud van het dier.

Immers, indien men kan beschikken over een groot aantal individuen, die op verschillende tijdstippen van het jaar in een streek gevangen werden, is het mogelijk zich een nagevoeg volkomen denkbeeld te vormen van hunne gewone voeding. Het aantal te onderzoeken exemplaren dient zoo aanzienlijk mogelijk te zijn, want bij het onderzoek van enkele dieren kan het wellicht voorkomen, dat men met magen van abnormalen inhoud te doen heeft. De individuen dienen ook op verschillende tijdstippen van het jaar (of van hun verblijf in de streek, indien het trekvogels geldt) gevangen te zijn, ten

einde te kunnen nagaan of de voeding wijzigingen ondergaat (en zoo ja, welke) in de achtereenvolgende jaargetijden.

Natuurlijk zijn bij deze methode de aanwijzingen, die door rechtstreeksche waarnemingen worden verstrekt, geenszins te versmaden, want juist door die aanwijzingen komt men in de meeste gevallen gemakkelijk tot het bepalen van de afkomst van het opgenomen voedsel. Dit is een zeer belangrijk punt, want het is noodig te weten of b.v. graankorrels, die in de maag van een dier gevonden werden, afkomstig zijn van een bezaaiden akker, van den oogst te velde, van een korenhoop, van een mesthoop of van uitwerpselen van dieren. Het aandachtig en beredeneerd onderzoek van den inhoud der maag laat veelal toe omtrent de afkomst ervan vermoedens uit te spreken; rechtstreeksche waarnemingen kunnen alsdan bijkomende bewijzen leveren en tot volkomen zekerheid leiden.

\*  
\* \*

Tot de dieren, waarvan het nut door velen betwist wordt, behooren de verschillende kraaien (soorten van het geslacht *Corvus*).

Het zijn krachtig gebouwde vogels. Pooten en snavel zijn sterk, zwart van kleur. Hunne vederen zijn hard en, uitgenomen bij de bonte kraai, glanzig zwart, veelal met een groenen of blauwen weerschijn bij volwassen exemplaren, meer dofzwart bij de jongen. Over 't algemeen mag men zeggen dat noch het geslacht, noch de ouderdom, noch het jaargetijde eenigen invloed hebben op het gevederte van de kraaien. Alleen door een iets kleinere gestalte zijn de wijfjes van de mannetjes te onderscheiden.

De vleugels zijn vrij lang en puntig; de staart is van middelmatige lengte, aan het einde recht of slechts weinig afgerond. Gezicht en reuk zijn bij deze vogels zeer sterk ontwikkeld. Zingen doen zij niet en de geluiden, die zij voort-

brengeu, ziju ver van welluident of aangenaam. Echter leeren zij meestal vrij gemakkelijk de menshelijke stem nabootsen en eenige woorden naklappen, evenals de ekster (*Pica varia*), die met de kraaien nauw verwant is. Met de ekster hebben de kraaien nog gemeen, dat zij zich vrij spoedig in gevangenschap weten te schikken en gemakkelijk te temmen zijn. Kraaien kunnen, volgens de algemeen heerschende meening, een hoogen ouderdom bereiken.

\*  
\* \*

In België en in Nederland komen vijf soorten van kraaien voor; het zijn trouwens de eenige soorten van het geslacht *Corvus*, die in Europa inheemsch zijn.

Onder deze is de raaf (*Corvus corax*) verreweg de grootste; zij wordt 0<sup>m</sup>65 lang, heeft een zeer krachtigen snavel en fraai glanzig zwarte vederen met een groenen of paarsen weerschiin. Deze soort wordt zeer zeldzaam; het aantal individuen is trouwens altijd vrij beperkt geweest; ieder paar heeft als het ware zijn eigen jachtterrein, dat soms zeer uitgestrekt is en waaruit het zijns gelijken desnoods met geweld verdringt; daarenboven wordt de raaf over 't algemeen door den mensch niet gespaard.

De eigenlijke Kraai, dikwijls zwarte kraai genoemd, (*Corvus corone*), gelijkt volkomen op de raaf, wat vorm en kleur betreft, doch is in al hare deelen iets kleiner. Zij wordt ongeveer 0<sup>m</sup>50 lang en is in Nederland en België zeer gemeen.

Met de zwarte kraai wordt dikwijls de roek (soms ook gezelschapskraai of zaadkraai geheeten) (*Corvus frugilegus*) verward. De roek heeft dezelfde grootte, is echter iets slanker gebouwd: zijn bek is rechter, scherper en langer dan bij de zwarte kraai; ook de klauwen zijn langer, scherper en minder gekromd; de paarsblauwe weerschiin der vederen is sterker uitgesproken. Tengevolge van zijn gewoonte met den bek

in den grond te boren, slijten de vederen tot aan de oogen en de keel af, zoodat daardoor een kale plek ontstaat, die voor den roek zeer kenschetsend is. Alleen bij jonge vogels en pas na iedere ruïing zijn er aan den voet van den bek vederen, die echter weldra afslijten. De roek broedt gezellig, hetgeen de zwarte kraai niet doet en is voor 't overige even gemeen als deze.

Prof. RÖRIG heeft in den vorm van de tong een goed kenmerk gevonden om de zwarte kraai (*Corvus corone*) van den roek (*Corvus frugilegus*) te onderscheiden. Wij deelen zijne tabel hier mede :

ZWARTE KRAAI.

|

ROEK.

De gemiddelde lengte der tong bedraagt (gemeten in het midden) :

2.7 cM.

3.4 cM.

De beide buitenranden der tong loopen in hun achterste derde gedeelte nagenoeg evenwijdig; eerst dan treedt een duidelijke versmalling in.

De achterste bocht is half-cirkelvormig .

Het tongvleesch neemt 85/100 van de gansche lengte (gemeten in het midden der tong) der hoornscheede in.

De tong versmalt gelijkmatig van achteren naar voren. De beide buitenranden vormen ieder een rechte lijn.

De achterste bocht is rechthoekig  of trapeziumvormig .

Het tongvleesch neemt slechts 76/100 van de gansche lengte der hoornscheede in; deze blijft aldus niet alleen betrekkelijk (in verhouding tot de grootere lengte) maar ook volstrekt verder vrij.

|                                                                                                    |  |                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De tonghoornscheede is aan haar top diep gespleten, meestal tot aan het begin van het tongvleesch. |  | De tonghoornscheede is niet immer gespleten en, wanneer zulks het geval is, dan nooit tot aan het tongvleesch. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(De kenmerken van de tong van de zwarte kraai gelden ook voor de bonte kraai).

De Kauw, kerkkauw, kerkkraai of torenkraai (*Corvus monedula*) is vrij wat kleiner dan de voorgaande soorten: zij wordt slechts 0<sup>m</sup>35 à 0<sup>m</sup>40 lang en heeft, in vergelijking van de andere kraaien, een korten bek. Ook de kauw heeft een zwart vederkleed, doch de beide zijden van den hals en de nek zijn witachtig grijsgrauw. Terwijl bij de andere kraaiensoorten de oogen bruin zijn, hebben de oogen der kauw, althans bij oudere exemplaren, een blauwachtig witte kleur. — De kauw is in onze streken een zeer gemeene vogel, die zelfs in de steden voorkomt. Kerktorens, schoorsteenen, bouwvallen, boomholten, enz. worden door haar tot broeiplaatsen gekozen, terwijl de roek en de zwarte kraai op boomen en de raaf op boomen en in rotsholten nestelen.

De vier bovenstaande kraaiensoorten komen ten onzent gedurende het gansche jaar voor en haar vederen zijn geheel of in hoofdzaak zwart. Daarentegen wordt de vijfde soort, de bonte kraai of grijze kraai (*Corvus cornix*) in onze streken alleen 's winters aangetroffen en heeft zij een zeer kenschetstend vederkleed.

Daar wij ons met deze soort meer in 't bijzonder zullen bezighouden, naar aanleiding van het onderzoek, dat wij in de winters 1898-99 en 1899-1900 omtrent hare voeding hebben ingesteld, zullen wij over dit dier iets uitvoeriger handelen.

De bonte kraai is 45 à 50 cM. lang, d. w. z. even lang als de zwarte kraai, waarmede zij trouwens in vele opzichten overeenstemt : Vorm, omvang en leefwijze zijn gelijk ; de eieren van beide soorten zijn niet of slechts zeer moeilijk te onderscheiden en zwarte en bonte kraaien voeden zich, naar algemeen aangenomen wordt, op dezelfde wijze. Zelfs paren zij onderling en geven aldus het aanzijn aan bastaarden, die nu eens meer tot de eene type, dan weer meer tot de andere naderen, doch soms ook vrijwel het midden tusschen de beide soorten houden. Hieruit mag dus met recht afgeleid worden, dat hetgeen bij de bonte kraai gevonden wordt, ook op de zwarte kraai zal toepasselijk zijn.

Hetgeen echter toelaat de bonte kraai onmiddellijk van de vier andere soorten te onderscheiden is haar vederkleed : dit is fraai bleekgrauw, met uitzondering van kop, keel, hals, vleugels en staart, die zwart zijn ; van 't overige zijn ook bek en pooten zwart en de oogen bruin, zooals bij de andere groote kraaiensoorten. — Bij de wijfjes zijn de grauwe lichaamsdeelen iets donkerder gekleurd.

Daar de bonte kraai in onze streken alleen in de wintermaanden verblijft, broedt zij hier niet en maakt er ook geen nest.

« Het verspreidingsgebied der bonte kraai is buitengewoon uitgestrekt (1).

De Lena vormt de oostgrens van het gebied dezer kraai. Voortdurend neemt haar aantal toe, wanneer men de Jenessei overschrijdt en meer naar het Westen trekt. SEEBOHM zegt :

---

(1) FRANZ DIEDERICH. *Die geographische Verbreitung der echten Raben*. Ornith. Monatsschr. d. Verein z. Schutze der Vogelwelt 1889, naar het citaat in *Untersuchungen über die Nahrung der Krähen* von PROF. D. G. RÖRIG, in Mittheilungen aus dem landwirtschaftlich-physiologischen Laboratorium der Universität Königsberg i. Pr. 1898, bl. 40.



“ Zoover mijne waarnemingen strekken, kunnen inderdaad gansch Rusland en West-Siberië een ongehoord talrijke kolonie van bonte kraaien genoemd worden. ” Naar het Noorden toe schijnt de grens nagenoeg met 69° N. B. overeen te stemmen. In het Lena-Jenessei gebied is wellicht de bergketen, welke van Jakoetsk in ongeveer westelijke richting loopt als de zuidelijke grens te beschouwen, en deze overschrijdt verder de waterscheidingslijn tusschen den Boven-Ob of Boven-Obi en de Jenessei. In de Zuidsiberische steppen ontbreekt de bonte kraai, echter wordt zij in de omstreken van Astrakan, in den Kaukasus en in Perzië tot aan Afghanistan en Beloedjistan door een onderscheiden varieteit, de kapelaankraai (*Corvus capellanus* SCLATER) vertegenwoordigd. Evenals in West-Siberië tot aan de monding van den Obi, is de bonte kraai ook in Rusland tot aan zijne noordelijke kusten en in Skandinavië verspreid. Men heeft ze zelfs broedend gevonden op het eiland Fuglö, dat ongeveer 70° 20' noordelijke breedte ligt. Zij broedt verder in gansch Skandinavië, zooals in de berglanden van het Siberisch rijk, alsook in Ierland en op de eilanden Faröe. Ook in Denemarken verblijft zij het gansch jaar door. In Duitschland bewoont zij Holstein en het oostelijk gedeelte van het Rijk, dat nagenoeg begrensd wordt door een lijn, die van Lubeck (de vrije stad aan de Baltische zee) loopt, naar de plaats waar Saksen, Beieren en Bohemen elkander aanraken. In Bohemen, Hongarije, Tirol en de andere gedeelten van Oostenrijk en in de Balkanstaten ontbreekt de bonte kraai nergens. Haar verspreidingsgebied strekt zich verder uit ten Zuiden van de Alpen, tot aan Nizza, over gansch Italië, Sardinië, Corsika en Sicilië, terwijl daarentegen de eilandengroep Malta de bonte kraai niet herbergt. Eindelijk komt zij nog in Klein-Azië en in Egypte tot 23° noordelijke breedte voor. ” (Dit citaat werd op enkele plaatsen ingekort.)

In West-Europa is de bonte kraai niet minder goed be-

kend, al broedt zij er ook niet. Zij is slechts een trekvogel, die gedurende de wintermaanden de meer noordelijke streken verlaat en b. v. ten onzent van omstreeks half October tot half Maart verblijft. Zij wordt zelfs aangetroffen tot in de duinvalleien (duinpannen), waar zij zich o. a. voedt met de oranjerode bessen van den duindoorn of kattendoorn (*Hippophaë rhamnoides*).

De bonte kraaien verblijven 's nachts op boomen en zoo veel mogelijk in bosschen, waar zij meestal in groot aantal vereenigd zijn. Van daar uit trekken zij 's morgens, veelal in groote vluchten, naar de nabij liggende velden en zelfs op groote afstanden, die volgens de mededeelingen van sommige waarnemers, wel vier à vijf uur, zoo niet meer, kunnen bedragen. 's Avonds keeren zij dan gezellig weer naar hare slaapplaatsen terug.

De bonte kraai is een slimme, schuwe vogel, die door de jagers moeilijk te naderen en daardoor ook moeilijk te schieten is.

\*  
\* \*

Over de bonte kraai wordt in België veel geklaagd, veel meer dan over de andere kraaiensoorten. Het is hetgeen ons aangespoord heeft onderzoekingen over de voeding van de bonte kraai in te stellen. Dit onderzoek is voor deze soort gemakkelijker, d. w. z. minder ingewikkeld dan voor de andere kraaien, daar deze hier het gansche jaar verblijven, terwijl de bonte kraai slechts vijf maanden ten onzent doorbrengt gedurende een gedeelte van het jaar, waarin de plantengroei slechts geringe wijzigingen ondergaat.

In de laatste jaren hebben zich in Duitschland twee geleerden met het onderzoek van de maag der kraaien beziggehouden, n. l. Prof. Dr HOLLRUNG, bestuurder van het Proefstation voor Plantenziekten te Halle a. d. S. (bij Leipzig) en

Prof. Dr RÖRIG, bestuurder van het landbouwkundig-physiologisch laboratorium van het landbouwinstituut der Hoogeschool te Koningsberg. Alvorens wij onze uitslagen mededeelen, zullen wij die van deze beide onderzoekers samenvatten en doen kennen.

(Wordt vervolgd.)

G. STAES.

---

### OVER MISTEL (*Viscum album*) EN KLAVERWARKRUID (*Cuscuta epithymum*).

Het Belgisch Landbouwministerie, heeft vóór eenige weken, een vragenlijst verspreid, betreffende den mistel en het klaverwarkruid.

De mistel (maretakken, vogellijm, *Viscum album*) is een plant met lederachtige, overblijvende bladeren, die zich voordoet in den vorm van een vrij regelmatigen struik en op de stammen en takken van een aantal boomen en heesters kan groeien. De mistel heeft geen wortels, maar dringt door middel van zuigorganen in het hout van de waardplant, waaraan hij zijn voedsel ontleent. Het is dus een echte woekerplant, die wel is waar ten gevolge van de aanwezigheid van bladgroen in hare bladeren het mineraal, anorganisch voedsel in organische stoffen kan omzetten, doch al het mineraal voedsel waaraan zij behoefte heeft aan de waardplant moet ontleenen. Dat deze daardoor schade lijdt, kan slechts moeilijk betwijfeld worden. Alleen wanneer men met reeds vrij oude boomen te doen heeft, valt de tweegebrachte schade niet altijd dadelijk in 't oog; bij jonge boomen daarentegen is zij vaak zeer duidelijk. Er zijn thans reeds meer dan 100 plantensoorten bekend, waarop de mistel kan leven.

Onder die soorten komen ook vruchtboomen voor, zooals de appel, de peer, de mistel, de kwee; vooral de beide eerste,