

NASCHRIFT BIJ HET VOORGAANDE ARTIKEL OVER HET VOEDSEL VAN DEN ROEK.

Met veel belangstelling heb ik kennis genomen van het artikel van den Heer DE MEIJERE over het voedsel van zijn roek; het vormt een belangrijke aanvulling van het eveneens zeer interessante artikel van dezen schrijver over denzelfden roek, hetwelk voorkomt in „Ardea”, Jaargang VII, afl. 3, bl. 78—93. In het laatstbedoelde artikel wordt niet gehandeld over het voedsel van den roek; maar in een naschrift wordt daar gezegd:

„Den 3den Juli van dit jaar ging ik mijn kiezersplicht vervullen in de openbare school alhier. In het tot stem-bureau ingerichte schoollocaal zag ik o.a. een gekleurde plaat, met het onderschrift: „Schadelijke Vogels.” Wie zou meenen, hier de niet bij onze Wet beschermde vogels aan te treffen — dat zou althans zin gehad hebben — kwam bedrogen uit. Op deze plaat toch waren op levensgrootte afgebeeld: de vink, het kneutje, de huismusch, het kauwtje en de roek. De roek, van wien NAUMANN o. m. zegt, op grond van talrijke maag- en kroponderzoekingen: „Dieser (ihr Nutzen) is höchst bedeutend”,... „dass der Nutzen, den uns die Saatkrähen gewähren, den Schaden, welchen sie anrichten, weit überwiegt...”, „erwägt man diesen Nutzen und rechnet das, was ich schon oben angeführt habe, dazu, so glaube ich, wird man besser gegen die gehassten Krähen handeln lernen und sie als sehr nützliche Geschöpfe lieb gewinnen,” wordt hier dus als schadelijke vogel gepresenteerd. Zullen we dan nooit opschieten? Dat leert men den kinderen op school en den volwassenen (burgers en militairen) op den landbouwcursus, want de platen dienden eigenlijk voor lager onderwijs. Deze plaat was geteekend door W. K. DE BRUIN en uitgegeven bij WOLTERS te Groningen. Wie weet hoeveel er op onze scholen van in omloop zijn, en nu, ruim vier jaar na de invoering van de Vogelwet

1912, mochten zij daar althans toch wel niet meer voorkomen. Zij leidden tot verkeerde opvattingen bij het kind en den volwassene, tot wetsovertreding, waanwijsheid en betweterij, en dat kan toch nimmer de bedoeling van „het aanschouwelijk onderwijs” zijn.

„In mijn onderhoud met den zeer welwillenden onderwijzer hoorde ik o.a., dat de roeken (behalve dan hun schadelijkheid) aasvreterers zijn en dat ze weliswaar soms muizen eten, maar dat dit dan hoofdzakelijk zieke exemplaren zijn, die toch wel spoedig zouden sterven. En ik hoorde nog veel meer!”

Ik wil hier even mededeelen, dat de door den Heer DE MEIJERE bedoelde plaat lang vóór de vogelwet 1912 was uitgevaardigd, werd uitgegeven bij de firma J. B. WOLTERS te Groningen, en wel naar mijne aanwijzing en onder mijne leiding, en met een verklarenden tekst van mij. De bedoelde plaat is No. II van eene uitgave van 12 platen, getiteld: „Schoolplaten van voor den akkerbouw schadelijke dieren, naar aquarellen van W. K. DE BRUIN.” De „Handleiding bij de platen” geeft bij plaat II de volgende mededeelingen omtrent de oeconomische beteekenis der soorten van kraaien:

„Alle kraaiachtigen eten krengen; verder zoowel plant-aardig als dierlijk voedsel. Raven, maar ook wel roeken, vallen soms lammeren, duiven, kippen en eenden aan; ook stelen zij allen wel eieren van onze huisvogels. Alle kraaiachtigen, met name de roeken, eten veldmuizen, maar gewoonlijk slechts de zwakke en ziekelijke exemplaren, die men tegen 't einde der plaag soms in zoo groote menigte aantreft. Door het doden van nuttige zangvogels, vooral ook door het uithalen van hunne nesten, worden alle kraaien in meerdere of mindere mate schadelijk. Maar zij eten ook vele insekten: meikevers en rupsen halen zij uit de boomen; uit den grond halen zij meikeverlarven, ritnaalden, emelten, grasrupsen, ook vele van de zoo schade-

lijke veldslakken, en verder regenwormen, die echter in 't algemeen niet schadelijk, maar als grondverbeteraars, nuttig zijn. Als een akker, waar vele insektenlarven huizen, geploegd wordt, dan ziet men vaak scharen van roeken den ploeg op den voet volgen.

„De kraaiachtige vogels eten verder uitgezaaide graankorrels, erwten, boonen, enz.; alle zaden 't liefst wanneer zij bezig zijn te ontkiemen. Ook heeft het graan, dat op 't land in de aren zit, veel van hen te lijden; en daar zij door hun lichaamsgewicht de halmen doen knikken, vernielen zij veel meer dan zij opeten. Uit de aren der op den akker staande halmen rooven zij 't meest gerst; terwijl van 't uitgezaaide en kiemende koren tarwe en haver, en vooral maïs, meer van hen te lijden hebben. Ook de erwten plunderen zij duchtig, als deze nog aan de struiken zitten. Saprijke vruchten (kersen, pruimen, abrikozen) lusten zij graag; ook aardappelen en knollen eten zij.

„Uit hetgeen boven werd medegedeeld blijkt, dat alle soorten van kraaien zoowel nut als schade aanbrengen. Wat grooter is, nut of schade, laat zich in 't algemeen niet zeggen. De roek is, omdat hij in zoo groot aantal voorkomt, het meest voor ons land van belang. De schade, die de roeken kunnen teweeg brengen, kan zeer groot zijn; maar evenmin mag men den nuttigen kant van deze vogels wegedeneeren. En terwijl alle schade, die de roeken (en andere kraaien) teweegbrengen, duidelijk genoeg in 't oog valt, wordt het nut, dat zij doen, niet altijd waargenomen, en op verre na niet altijd genoeg gewaardeerd.

„Voorals in streken, waar de meikevers eene telkens weerkerende landplaaag zijn, is het nut, dat de roeken teweeg brengen, onberekenbaar groot; en zonder twijfel staat in sommige streken het toenemen van de meikeverplaaag in verband met het op groote schaal uitroeien der roekennesten.” —

In de aankondigingen van mijne „Schoolplaten van voor den akkerbouw schadelijke dieren”, welke men achter in

vele van de uitgaven van de firma J. B. WOLTERS vindt, treft men eene opgave aan van wat er op de 12 verschillende platen staat. Voor Plaat II is opgegeven: „*Vogels, die soms schade doen* (roek, torenkraai, huismusch, ringmusch, kneu, vink).” Onder Plaat II zelf is echter, bij wijze van verkorting, gedrukt: „*Schadelijke vogels*”. Uit den boven door mij weergegeven verklarenden tekst blijkt echter wèl duidelijk, dat ik den roek niet zonder meer als een schadelijken vogel beschouw; integendeel. Evenmin doe ik dat trouwens de torenkraai, de kneu, de huismusch en de ringmusch en den vink. En het ware zeker beter geweest, wanneer niet onder de plaat was gedrukt: „schadelijke vogels”, maar in plaats daarvan: „Vogels, die soms schade doen”, zooals dat in den verklarenden tekst is geschied.

Het artikel van den Heer DE MEIJERE is buitengewoon interessant, en geeft vele belangrijke wijzigingen voor hem, die van het voedsel, dat de vogels gebruiken, en van het nut en de schade, door deze vogels onzen kulturen toegebracht, studie maakt. Op dat gebied valt er nog veel te onderzoeken.

Maar ik geloof, dat men er zich toch voor moet wachten, uit wat *één bepaalde roek* het liefst eet, conclusies te trekken aangaande wat *de roeken in 't algemeen* het liefst als voedsel gebruiken. Ik wil niet beweren, dat bij de verschillende dieren van ééne en dezelfde soort de smaken zóó verschillend zijn als dat bij verschillende menschen, vooral bij de verschillende „kultuurmenschen”, het geval is. Maar er zijn toch voorbeelden genoeg, die bewijzen, dat ook bij dieren het ééne individu een anderen smaak heeft dan het andere, en dat ook bepaalde vogelsoorten zich successievelijk aan een bepaald voedsel kunnen gewennen, waaraan zij vroeger niet zouden raken. KARL SEMPER vermeldt daarvan in zijn werk „Die natürlichen Existenzbedingungen der Tiere” (Leipzig, Brockhaus, 1880) verschil-

lende merkwaardige voorbeelden, ook bij vogels. De Engelsche natuuronderzoeker JOHN HUMBER voedde drie-teenige meeuwen (*Larus tridactylus*) een heelen tijd lang met zaden, ofschoon visschen en andere zeedieren haar gewone voedsel zijn. En EDMONDSTONE deelt mee, dat de zilvermeeuwen (*Larus argentatus*) op de Shetland-eilanden zich in den zomer geregeld met zaden voeden, in den winter met visschen, terwijl elders deze vogels uitsluitend dierlijk voedsel gebruiken. De Kia (*Nestor mirabilis*), die op Nieuw-Zeeland leeft, behoort tot de papegaaien; zij voedde zich vroeger met vruchten en vooral met sappen van planten, maar heeft zich later aangewend, het bloed van versch geslachte schapen op te likken; ja zelfs is zij begonnen, bij levende schapen aan toevallig aanwezige wonden te gaan likken, waardoor zulke wonden niet heelen, maar door den uitgeoefenden prikkel steeds meer bloed gaan uitscheiden, zoodat menig schaap er op den duur aan dood gaat.

Uit eigen ervaring kan ik nog de spreeuw noemen als een voorbeeld van een vogel, die onder bepaalde omstandigheden voedsel opneemt, dat men in 't geheel niet zou verwachten. Deze vogel eet, zooals bekend is, in hoofdzaak insekten en ander dierlijk voedsel; daarnevens ook saprijke vruchten, zooals kersen, roode en witte aalbessen, moerbeien en druiven. Zaden eten schijnt hij anders nooit te doen; maar toch kwam het eenmaal voor, dat spreeuwen zich in groote scharen begaven naar een veld maanzaad en daarvan de olierijke zaadjes in groote massa's verorberden. Ook kon ik enkele malen zwermen spreeuwen bezig zien, de zaadlobben van beukenkiemplantjes af te bijten en op te eten.

De merel heeft in den loop der jaren hier te lande langzamerhand haar menu gewijzigd. Vroeger at zij, naast insekten en andere kleine dieren, wel allerlei bessen en andere zeer sappige vruchten (kersen, druiven, aardbeien,

roode bessen); later begonnen de merels ook sappige peren te eten, en tegenwoordig pikken zij ook appelen en onrijpe peren uit. —

Ik heb mij hier bepaald tot het vermelden van voorbeelden van *vogelsoorten*, die in gegeven omstandigheden smaak krijgen in of althans zich gaan voeden met geheel andere spijs dan die, welke zij vroeger gebruikten. Ook onder de *zoogdieren* zijn er niet weinige, die hun menu onder zekere omstandigheden uitbreiden. Aan de Noorweegsche kust voeden de geiten zich gaarne met afval van visch, en SEMPER (t. a. p. bl. 76) haalt een geval aan van paarden, die het plotseling in hun hoofd kregen, elken dag eenige jonge duiven en kippen op te eten. Het is bekend, dat in sommige streken de herten gaarne, ook wanneer ander voedsel in voldoende hoeveelheid aanwezig is, toch de bast van verschillende boomen afhalen om deze op te eten, terwijl deze dieren in andere, niet eens veraf gelegen streken, zich niet aan dat misdrijf schuldig maken. Worden nu herten uit eene streek, waar het „schillen” van boomen bij deze dieren in de mode is, exemplaren geïmporteerd in eene andere streek, waar zulks niet voorkomt, dan gaan daar niet alleen de geïmporteerde herten door met schillen, maar de oorspronkelijk in de laatstbedoelde streek inheemsche herten nemen die voor de boomen heel schadelijke gewoonte over.

In 't algemeen heeft ieder individu van een diersoort zijn eigen smaak, zijn bijzondere voorliefde voor bepaalde spijzen; en onder zekere omstandigheden kan zich die smaak wijzigen. Soms aapt het eene individu het andere na, probeert ook eens te eten wat het andere eet, en houdt zich daar aan, als het hem bevalt. Soms ook dringt de nood, ander voedsel dan het gebruikelijke te eten, en als dat voedsel niet tegenvalt en goed bekomt, breidt het dier zijn spijskaart uit.

Een enkel individu, dat afzonderlijk wordt gehouden, leert natuurlijk niet van andere soortgenooten, zijn menu uit te

breiden; en vooral een vogel als de roek van den Heer DE MEIJERE, die met zooveel toewijding verzorgd wordt en die nooit door den honger wordt gedreven, iets anders te eten dan hetgeen hij gewoon is, blijft allicht bij het voedsel, waarvan hij weet dat het naar zijn smaak is. —

In de „Arbeiten der Biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am Kaiserlichen Gesundheitsamte" (1er Band, S. 361—391), heeft Prof. Dr. G. RÖRIG zijn waarnemingen en onderzoeken omtrent de leefwijze en het voedsel van de roeken gepubliceerd. Hij onderzocht den maaginhoud van 1523 roeken, die tusschen 13 November 1896 en 12 November 1899 in zeer verschillende streken van Noord- en Midden-Duitschland werden geschoten. Het zou mij veel te ver voeren, wanneer ik hier een uitvoerig referaat van RÖRIG's onderzoeken wilde geven, die ook door den Heer DE MEIJERE werden aangehaald. Ik wil hier slechts het eindresultaat van deze onderzoeken mededeelen. RÖRIG komt tot het besluit, dat de schade, die door de door hem onderzochte roeken werd aangericht, moet geschat worden op 13.600 Mark jaarlijks, waartegenover een nut staat van 20.400 Mark, zoodat het door ruim 1500 roeken aan den landbouw bewezen nut de door hen teweeggebrachte schade per jaar met circa 7000 Mark overtreft. Ik wil hierbij nog doen opmerken dat Prof. RÖRIG, hoewel als zoöloog aan de „Biologische Anstalt" werkzaam, oorspronkelijk landbouwkundige is, zoodat men mag aannemen dat zijne schattingen niet al te veel van de waarheid afwijken; niet alleen daar waar hij de waarde opgeeft van de door de roeken van de velden weggeroofde graankorrels, erwten, boonen, boekweitskorrels, aardappelen, enz., maar ook daar waar hij taxeert de vermindering van de opbrengst tengevolge van het weghalen van het uitgezaaide zaad, waardoor immers het aantal planten per H.A. geringer wordt; en eveneens waar hij de schade begroot, die de muizen, engerlingen, ritnaalden en aardrupsen, welke door de roeken zijn gegeten,

zouden hebben teweeggebracht, als zij in leven waren gebleven. Het spreekt van zelf, dat in jaren als de tegenwoordige, waar de prijs der landbouwprodukten zooveel hooger is dan in 1900, toen RÖRIG zijne onderzoekingen publiceerde, 1500 roeken nog heel wat grooter finantieel voordeel zouden opleveren dan toen het geval was.

RÖRIG's onderzoekingen leerden verder, dat in 't voorjaar en den zomer naar verhouding het minste plantaardig voedsel door de roeken gegeten wordt: in deze periode des jaars bestaat gemiddeld de maaginhoud voor 44 à 45 procent uit plantenvoedsel, tegen 51.6 à 57.1 procent in den herfst en den winter. Daarentegen worden in het voorjaar en den zomer naar verhouding de meeste insekten gegeten; dit staat stellig in verband met de omstandigheid, dat in 't vroege voorjaar het omwerken van de akkers met het oog op de teelt van zomergewassen, in den nazomer het bewerken van den grond voor de wintergewassen plaatsgrijpt.

Tengevolge van de omstandigheid, dat de roeken altijd in groote troepen bij elkaar leven, valt de schade, die zij teweegbrengen, meer in 't oog dan zulks het geval is bij de zwarte kraaien en de andere kraaisoorten. Vooral wanneer groote zwermen roeken op bezaaide velden neerstrijken en de graankorrels en andere zaden uit den grond halen, doen zij dat op groote schaal; dan is het noodig, dat men zich er zooveel mogelijk tegen te weer stelt. Herhaaldelijk had ik de gelegenheid, waar te nemen, dat de roeken een groote voorkeur hebben voor graankorrels, die aan 't kiemen zijn, waarschijnlijk wegens den zoeten smaak, welken deze dan hebben. Gewoonlijk komen de roeken niet dadelijk op een veld af, als er pas graan gezaaid is, maar eerst eenigen tijd later, als de kieming is begonnen; tot zóólang zoeken zij op andere akkers hun voedsel: 't zij dat zij dáár kiemende korrels zoeken, of dat zij er de in den bodem aanwezige insekten weghalen. — Behalve door het oppikken van uitgezaaide zaden kunnen de roeken zeer veel nadeel doen als zij in zwermen

in het te velde staande graan vallen; dan brengen zij niet alleen schade teweeg, doordat zij melkrijpe of droogrijpe korrels uit de aren plukken, maar ook doordat zij door hun lichaamsgewicht de halmen doen breken. Ook later, als het graan in hokken op het veld staat, rooven zij veel graan weg.

Uit de onderzoekingen van RÖRIG volgt, dat de roeken meer houden van tarwekorrels dan van rogge, meer nog van gerst; dat men echter het allermeeest haver in hun maag vindt. Echter zijn de haverkorrels, die men in roekenmagen aantreft, niet uitsluitend als uitgezaaide graankorrels opgepikt of van de te velde staande haverplanten of uit de in hokken staande geoogste haver geroofd; voor een deel zijn zij afkomstig uit paardemest.

De schade, door de roeken aan onzen graanbouw toegebracht, is meer het gevolg van het rooven van melkrijpe of droogrijpe korrels uit de te velde staande aren en pluimen en van het weghalen van de in hokken staande geoogste granen, dan van het wegpikken van de uitgezaaide, ten deele kiemende graankorrels.

Wat de aardappelen betreft, waarvan RÖRIG ook herhaaldelijk de resten in roekenmagen vond, zoo is deze geleerde dezelfde meening toegedaan als de heer DE MEIJERE, n.l. dat de roeken vooral die aardappelen stuk hakken en opeten, welke door engerlingen of ritnaalden zijn aangevreten. De roeken bemerken de aanwezigheid van deze insecten blijkbaar aan den achterlijken stand van het gewas; „mogen” — aldus gaat RÖRIG voort (t. a. p. bl. 386) — „de roeken zich daarin hebben vergist, dan zullen de aardappelen, die zij eten, toch meerendeels afkomstig zijn van planten, die een achterlijken groei of eenen slechten stand vertoonen, doordat zij door de eene of andere ziekte zijn aangetast.”

Velden met bieten, koolrapen en knollen worden volgens RÖRIG in 't algemeen ter wille van de aan de onderaardsche deelen levende insectenlarven door de roeken bezocht. Ook de heer DE MEIJERE wijst daar op in zijn artikel.

De roeken vermoeden de aanwezigheid van deze larven, wanneer de bladeren slap hangen. Het laatste is ook bij gezonde, niet door insekten aangetaste plantjes kort na het verpoten het geval; zoo lang bij dergelijke plantjes de bladeren nog niet weer zijn opgericht, komen de roeken er op af en halen ze uit den grond, klaarblijkelijk meenende, dat zij met planten te doen hebben, aan welker wortels insekten knagen. Daarom is het noodig, de verplante bieten- en koolraaplanten gedurende een korten tijd na de verplanting tegen deze vogels te beschermen.

De heer DE MEIJERE, hoewel aannemende, dat de roeken ook wel eens op de akkers erwten uit de peulen halen, wijst er toch op, dat deze vogels in verschillende gevallen, waarin men ze van deze euveldaad beschuldigt, niet om de erwten zelve op de akkers komen, maar om de insekten, die zich op de erwtenplanten bevinden en deze vernielen. Hij haalt een belangwekkende mededeeling van NAUMANN aan, waarin wordt aangetoond, dat de roeken, wel verre van de erwten uit de peulen te halen, waarvan zij beschuldigd werden, juist daar op groote schaal de gamma-rupsen verdelgden, die bezig waren, het geheele gewas te vernielen.

Aangezien de roeken in 't algemeen insekten boven zaden verkiezen, neem ik zonder enig voorbehoud het verhaal van NAUMANN voor waar aan. Ook andere insekten zullen de roeken stellig op de erwtenakkers gaarne eten. Maar toch zag ik herhaaldelijk, ook den laatsten zomer nog, massa's roeken bezig, behendig de jonge doperwtjes uit de peulen te halen, terwijl op de erwtenplanten geen spoor van insekten te bekennen was, en ook de bekende blad-rollerrupsjes (*Grapholitha pisana*, *Gr. nebritana*) daar niet binnen de peulen voorkwamen.

Zelfs wanneer de roeken uitsluitend rupsen van de erwtenplanten afzoeken, is hun verblijf op dit gewas nog niet in ieder opzicht nuttig te noemen, daar zij daarbij het gewas

vernielen door de twijgjes en de ranken af te trekken; de kortstammige veld erwten, die zonder rijs worden verbouwd, worden daarbij door hen geheel platgetreden en vernield. Heeft men nu met een zoo sterke vermeerdering van de gammarups te doen als in 't geval, waarover NAUMANN schrijft, dan is het toch nog beter, dat de roeken desnoods het geheele gewas vernielen, als zij dan maar tevens alle rupsen opvreten; want de rupsen van den gammauil vreten behalve erwtenloof, het loof van bijkans alle kruidachtige gewassen (met uitzondering van grassen en granen) af, en zij gaan dus van de erwten, die zij hebben kaalgevreten, op andere akkers in de buurt over. Maar een zóó massale vermeerdering van de bedoelde rupsensoort is mij in de bijkans 50 jaren, gedurende welke ik mij met de studie van plantenziekten en -beschadigingen bezig houd, slechts tweemaal voorgekomen. Gewoonlijk is de insektenschade op de erwtenakkers niet zóó groot, dat men de vernieling, die de roeken bij de opruiming der insekten teweegbrengen, er voor over zou hebben. Bladluizen zijn wel de eenige insekten, die tamelijk dikwijls een misgewas van de erwten veroorzaken, en deze zijn te klein voor den grooten roekensnavel.

Wat verder het voedsel van dierlijken oorsprong betreft, de roek van den heer DE MEIJERE eet zeer gaarne muizen, maar geen rund- of varkensvleesch. Het is een algemeen verbreide opinie, dat de roeken zeer veel muizen zouden eten; en men vindt die meening dan ook in vele boeken verkondigd. RÖRIG kwam echter tot een andere conclusie. Hij onderzocht den maaginhoud van 1523 roeken, en trof daarin slechts 38 keer resten van muizen aan. Dit resultaat is eveneens in overeenstemming met wat KNAUTHE („Monatsschrift des deutschen Vereins zum Schutze der Vogelwelt", 1891) schreef, nl. dat in 1890, wat een echt muizenjaar was, slechts enkele roeken vlijtig op deze vraatzuchtige knaagdieren jacht maakten, terwijl verreweg de meesten er de voorkeur aan gaven, zich naar het in hokken staande graan te begeven

en zich daar aan de korrels te goed te doen. Hier vinden wij een duidelijk bewijs van verschil in smaak bij de verschillende individu's van de soort *roek*. Van één en denzelfden zwerm, die op een bepaald stuk land neerslaat, trekken de meesten naar het in hokken staande graan, terwijl sommigen, die blijkbaar voor muizen een bijzondere voorkeur hebben, van de gemakkelijkste wijze om voedsel machtig te worden, afzien en zich de moeite getroosten, de kleine knagers te gaan vangen.

Ikzelf heb in muizenjaren herhaaldelijk te Warffum en te Wageningen de roeken aan 't werk gezien: maar nooit zag ik ze muizen vangen dan in 't najaar, en altijd kort vóór de muizenplaag plotseling van zelf ophield. 't Is algemeen bekend dat men doorgaans in muizenjaren tot in den nazomer of 't najaar het aantal muizen voortdurend ziet toenemen, totdat in eens bijkans alle muizen verdwenen zijn. Zij zijn ook zonder dat de invallende koude ze daartoe noopte, in den grond weggekropen; en weldra zijn ze daar doodgegaan. Dit plotseling eindigen van een muizenplaag moet in hoofdzaak worden toegeschreven aan het optreden van een besmettelijke ziekte, de „muizentyphus”, die volgens de onderzoekingen van LÖFFLER een bacterieele ziekte is. Ook aan andere kwalen kunnen de veldmuizen, als ze op het toppunt van hare vermeerdering zijn gekomen, ten offer vallen. Eene huidziekte, veroorzaakt door *Achorion Schoenleinii* of eene daarmee nauw verwante zwam, kan ze aantasten, en verder kunnen verschillende dierlijke parasieten, als mijten en luizen zich sterk op hen vermeerderen. De door herhaalde worpen gedurende den zomer verzwakte veldmuizen schijnen tegen 't najaar bijzonder vatbaar te zijn voor den aanval van verschillende plantaardige of dierlijke parasieten. En terwijl in een echt „muizenjaar” in den nazomer of 't begin van het najaar de grond nog a. h. w. leeft van muizen, schijnen deze korten tijd daarna bijkans alle door een tooverslag verdwenen: zij zijn ziek geworden, in

den bodem weggekropen en daar gestorven. En zooals ik reeds boven vermeldde: wanneer ik roeken in eenigszins belangrijke mate veldmuizen zag verdolgen, was dat altijd hoogstens een 14 dagen vóór het plotseling verdwijnen dezer knagers; het waren dus blijkbaar veldmuizen, die — althans in verreweg de meeste muizenjaren — reeds ten doode waren opgeschreven. In ieder geval schijnen de roeken als muizenvangers geen zeer groote oeconomische beteekenis te hebben.

Krengen en doode dieren worden door de roeken veel minder gegeten dan door de zwarte kraaien; het verwondert mij dan ook niet, dat de roek van den Heer DE MEIJERE niet bij voorkeur rund- en varkensvleesch eet, noch rauw noch gekookt, en dat hij ook om een dooden vogel niet veel geeft. — Levende zoogdieren en vogels eten de roeken liever dan doode exemplaren. Hazen en konijnen, ja zelfs lammeren vallen zij nu en dan aan, zoo ook verschillende van onze huisvogels, zooals duiven, kippen, eenden, fasanten; en ook in 't wild levende vogels. Toch treedt het eten van zoogdieren en vogels bij de roeken geheel op den achtergrond tegenover het eten van insecten.

Over het rooven van eieren en jonge vogels door roeken nog een enkel woord. De Heer DE MEIJERE betwijfelt sterk of de roek zich daaraan in de vrije natuur wel ooit schuldig maakt; en NAUMANN schrijft positief, dat de roek nooit jonge vogels of eieren uit het nest haalt. RÖRIG maakt echter (t. a. p. bl. 387) wel degelijk melding van het rooven van eieren van patrijzen, wilde eenden en fasanten en (t. a. p. bl. 388) van het uithalen van nesten van kleine in 't wild levende vogels door roeken. Echter schijnt dat toch niet heel veel voor te komen. Dit is wel zeker dat de zwarte kraai veel meer vogelnesten uithaalt en eieren rooft van de roek. Toch heb ik indertijd te Warffum de gelegenheid gehad, waar te nemen, dat een roek eieren van gewone tamme eenden bemachtigde. Een paar malen zag ik

een roek, weggescholen in de buurt van een eendenest, geduldig wachten tot de eend, na het leggen van haar ei, weer het nest verliet; plotseling kwam dan de roek te voorschijn en pikte het ei aan, om vervolgens inhoud en schaal te verorberen.

De roek van den Heer DE MEIJERE eet nooit regenwormen of slakken. Ook ik zelf heb nooit gezien dat een roek dit deed. Maar RÖRIG (t. a. p. bl. 390) maakt melding van maag-onderzoekingen van roeken, ingesteld door Professor PRAETORIUS, die het volgende schrijft: „Van de 40 onderzochte exemplaren had de helft niets anders in de maag dan rupsen, meikevers en andere torren, engerlingen, *regenwormen en slakken.*”

Ik heb de vrijheid genomen, het bovenstaande aan het hoogst belangrijke artikel van den Heer DE MEIJERE toe te voegen, om aan te toonen, dat niet *alle* roeken, wat het door hen gebruikte voedsel betreft, zich precies zoo gedragen als die ééne roek, wiens gedrag zoo nauwkeurig door den schrijver werd nagegaan. Maar hoewel de eene roek zich, ook wat zijne voeding betreft, wel wat anders gedraagt dan de andere, ben ik het toch geheel met den Heer DE MEIJERE eens, dat het nut, hetwelk de roeken in 't algemeen ons toebrengen, de schade verreweg overtreft. Toch kan die schade soms heel belangrijk zijn, zoodat het raadzaam kan wezen, dat de landbouwer zijne maatregelen daartegen neemt. Over die maatregelen wil ik hier echter voorloopig niet uitweiden.

J. RITZEMA BOS.

Wageningen, Februari 1919.