

WAARNEMINGEN AAN ROOFVOGELS EN UILEN.

III.

In den zomer van 1930 heeft op den Hoek van Holland een slechtvalk overzomerd, zonder te broeden. Eind April viel hij ons al op doordat hij nogal groote prooien uitkoos, waarvan we de bewijzen op het strand vonden: een wulp, een regenwulp, een postduif, een bergeend. Toen de vischdieren terugkwamen, ging hij zich daaraan te buiten. Talrijke vraatresten vonden we langs de paaltjes van de draadafzetting. Fr. Kooymans kwam in Juli en Augustus nogal eens op den Beer en hij vertelde ons, dat het voedsel van den slechtvalk veranderde, toen de jonge sterns gingen vliegen; toen kwamen er jonge vischdieren en ook jonge groote sterns langs de draadafzetting te liggen, zooals de foto van Frans Kooymans laat zien. Welk een geweldenaar deze slechtvalk was, bewijst wel het feit, dat Kooymans hem op een bruine kiekendief zag stooten. Eén geplukte bruine kiekendief, die vermoedelijk ook van hem afkomstig was, werd in de duinen gevonden.

Bij de Kreek en het Wijde Slik jagen de slechtvalken bij voorkeur op eenden. Alles wat we van den Beer als slechtvalkprooien hebben gezien, sommen we hier achter nog op (de sterns hebben we niet geteld): 1 bergeend, 1 smient ♀, 1 smient ♂, 1 pijlstaart ♂, 1 wintertaling, 1 kluut, 1 tureluur, 1 wulp, 1 regenwulp, 1 kievit, 2 postduiven, 2 spreeuwen, 1 vink.

Ransuil. Uttendörfer noemt zijn gegevens over den ransuil onbevredigend en wat we er hier in Holland van weten, is nog onbevredigender. Doordat het voedsel van de ransuilen in zijn samenstelling nogal aan schommelingen onderhevig is, kan het niet voldoende zijn, af en toe eens te onderzoeken, wat ze eten, maar moeten een aantal ransuilen geregeld gedurende langen tijd op hun voedsel onderzocht worden. Dit kan het gemakkelijkst gebeuren door middel van de braakballen en, aanvullend,

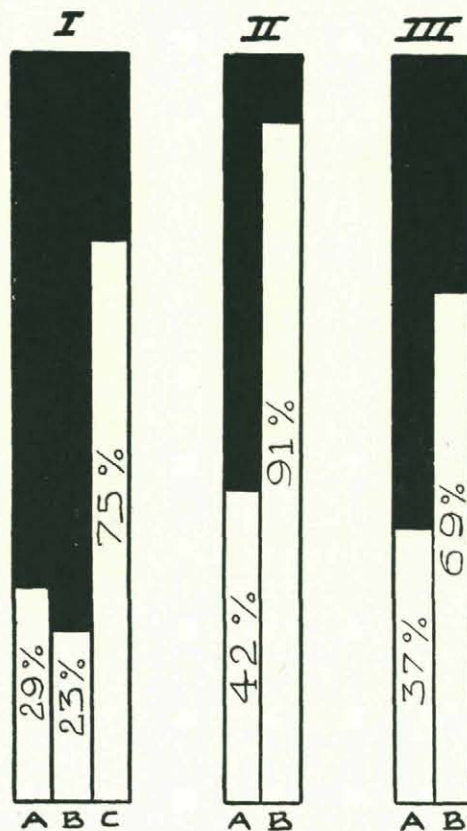


Fig. 17. Het veldmuizengehalte (wit) afgezet tegen het percentage aan andere prooidieren (zwart) in de braakballen van de ransuilen van: I. Den Haag 2. A: voorjaar 1930. B: zomer 1930. C: winter 1930-'31. II. Den Haag 1. A: zomer 1930. B: winter 1930-'31. III. De Beer. A: winter 1929-1930. B: winter 1930-'31.

door de veerenkransen. Wil men de gegevens hieruit verkregen kunnen vertrouwen, dan geldt het, in de eerste plaats zekerheid te hebben omtrent de herkomst van de ballen en veerenkransen. In den broedtijd is dat niet zoo moeilijk. De ballen, die onder een bezet nest vandaan komen, zijn zeker van den ransuil. We vinden ze tegen het eind van den broedtijd. Tijdens den broedtijd heeft de niet broedende vogel een vaste plaats in een boom, waaronder je regelmatig zijn braakballen kunt weghalen, elken dag één of twee. Met de Rupfungen moeten we echter voorzichtiger zijn. Weliswaar is de ransuil „Baumrupfer” en liggen de veeren dus verspreid op den grond, maar bijv. de boomvalk is ook Baumrupfer en het is een bekend feit, dat uilen en roofvogels

soms vlak bij elkaar broeden, soms slechts eenige meters van elkaar verwijderd.

's Winters vinden we de braakballen onder bepaalde „roestboomen”, waar de uil bij voorkeur zit. Vele tientallen ballen liggen soms onder een zoo'n rustplaats. De uil zit daar dan ook zoo vaak, dat je hem er dikwijls kunt verrassen. Dikwijls vind je zelfs de uil dóór de braakballen, die je raapt. Kijk je dan omhoog, dan blijkt dat hij aandachtig omlaag zit te kijken en alle bewegingen volgt. Doordat hij dan zijn veeren alle vast aanlegt, ziet hij er heel smal uit en dan zie je pas goed, welk een kleine vogel hij eigenlijk is.

In den voorzomer komen dan de ruiende pennen de aanwezigheid van den ransuil bewijzen. Het groote aantal pennen, dat je onder een roestboom

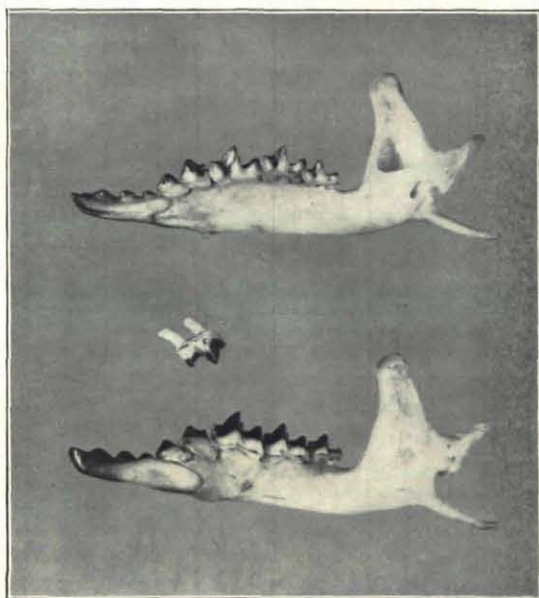


foto Tinbergen

Fig. 18. Kaken van een spitsmuis (*Sorex araneus*) uit ransuilbraakballen.

kunt verzamelen, bewijst welk een groot deel van den dag hij zich er ophoudt!

Tenslotte zijn alle uilenballen van roofvogelbraakballen te onderscheiden aan de wijze waarop de botjes verteerd zijn. De uilen laten been volkomen intact, terwijl alle dagroofvogels been min of meer verteren.

De Rupfungen zijn in den winter gemakkelijk te vinden en ook te identificeren, daar ze ook weer onder bepaalde boomen te vinden zijn. Meestal worden de vogels heel slecht geplukt; de afgebeelde vraatresten van een kramsvogel vormen een uitzondering, doordat deze grootere vogels iets vollediger geplukt worden. Toch is ook dit geen regel, want één van de hier afgebeelde braakballen bestaat vrijwel geheel uit een lijsterstaart, die in zijn geheel „binnen” moet zijn geweest! Karakteristiek zijn echter de afgekloven vleugeltjes, die vooral bij de grootere vogels overblijven.

Nu hebben we zes ransuilterreinen eenigen tijd gecontroleerd, nl. vijf bij Den Haag en één op den Hoek van Holland. In den loop van 1930 en in 't begin van 1931 onderzochten we ruim 4000 braakballen, die we ten deele zelf zochten, ten deele van Jan Ebbinge Wubben en van Joost ter Pelkwijk kregen. De Rupfungen zijn niet verwerkt, daar we de snavels van de meeste geplukte vogels in de braakballen terugvinden. Alleen van de grootere vogels zooals lijsters hebben we er zodoende eenige verwaarloosd, wat echter tegenover het groote totaalaantal der prooidieren in het niet valt.

Wat vinden we nu in die braakballen? Op fig. 15 is te zien, wat voor resten we aantreffen. Van de vogels herkennen we de soorten dikwijls aan den snavel, die haast voor elke soort kenmerkend is; slechts tusschen vink en keep kunnen we geen onderscheid maken.¹⁾ Een enkelen keer komen de veeren ons te hulp; de roode, blauwe en geelgroene veeren, waarin we een snavel van vink of keep ingebed vinden, wijzen natuurlijk op manvink; en een van de pimpelballen zag opzichtig blauw! De knaagdieren zijn aan de kaken te onderscheiden, de algemeenste geven we nog eens in fig. 16.

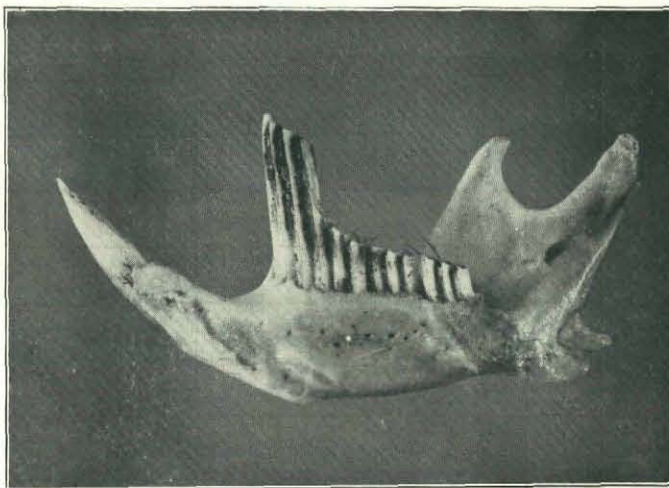


foto Tinbergen

Fig. 19. Onderkaak van veldmuis uit braakbal van ransuil met gedeeltelijk doorgegroeide eerste kies. Het gedeelte van de kies dat correspondeert met de vermoedelijk uitgevallen eerste kies van de bovenkaak is doorgegroeid; het achterste deel niet.

Zooals ook op de foto te zien is, heeft *Microtus* niet alleen wortellooze snijtanden, maar ook de kiezen groeien steeds door. Mankeert er nu bijv. een kies uit de bovenkaak, dan groeit de kies er tegenover door. Op foto 19 zien we zulk een geval. De eerste kies in de bovenkaak is echter smaller dan die in de onderkaak, zoodat nu slechts het voorste deel van de onderste kies kon doorgroeien. Foto 20a en b illustreeren een ander geval. Hier waren we zoo fortuinlijk, de bovenkaak er bij te vinden en toen zagen we dat deze ziek was; op de foto zijn de gaten in de kies te zien. De onderste kies is hier dus weer op een andere wijze doorgegroeid dan in het eerste geval. Een andere aardige bijkomstigheid vonden we tweemaal in een bal waar een zangvogel inzat. Tusschen het stoffige, halfvergane veerenpoeder rolde tot onze groote verrassing een aluminium ringetje te voorschijn met er in gegrift „Museum Leiden”! Dat zijn van die vondsten die de een-

1) Wanneer we door gebrek aan materiaal een snavel niet met zekerheid konden determineren, stelde de Heer Jan P. Bouma altijd welwillend zijn collectie tot onze beschikking.

7. Overzicht van den inhoud der ransuilbraakballen. De noten corresponderen met dezelfde nummers op dezelfde rij onder „Opmerkingen”.

	Microtus	Evotomys	Apodemus 1)	Epimys	Arvicola scherman	Sorex	Huismus	Vink of Keep	Groenling	Andere vinkachtigen	Andere vogels	Onbepaalde vogels	Diversen	Opmerkingen
Den Haag (1) zomer 1930	45	2	22	2	—	—	20	3	2	6	4 ¹⁾	2 ²⁾	5 ³⁾	1) w.o. 1 tapuit. 2) nl. 2 × eierschalen. 3) nl. 5 × chitine.
Den Haag (1) winter '30—'31	530	5	20	1	—	1	14	12	—	2 ¹⁾	3 ²⁾	—	1 ³⁾	1) nl. 2 ringmusschen. 2) nl. 2 veldleeuweriken + 1 koolmees. 3) nl. rat of waterrat.
Den Haag (2) voorj. en z. '30	55	10	103	2	1	—	48	4	5	8 ¹⁾	6 ²⁾	1	3 ³⁾	1) w.o. 3 ringmusschen, 1 sijs. 2) w.o. 3 koolmeezen, 1 roodborst, 1 winterkoning. 3) nl. 1 × vischgraat, 1 Polyphylla, 1 × chitine.
Den Haag (2) winter '30—'31	159	10	30	—	1	—	4	10	2	3 ¹⁾	3 ²⁾	—	—	1) nl. 3 ringmusschen. 2) nl. 2 tapuiten, 1 groote lijster.
Den Haag (3) winter '30—'31	3052	41	198	7	4	9	37	37	5	12 ¹⁾	22 ²⁾	15	3 ³⁾	1) nl. 5 kneuen, 4 sijsjes, 3 ringmusschen. 2) nl. 1 koolmees, 5 spreeuwen, 1 goudhaan, 3 veldleeuweriken, 5 roodborsten, 2 pimpels, 3 kramsvogels, 2 koperwieken. 3) nl. ♀ en ♂ Dytiscus, 1 vleermuis.
Den Haag (4) winter '30—'31	399	3	20	2	—	1	4	4	3	2 ¹⁾	2 ²⁾	—	1 ³⁾	1) w.o. 1 sijs. 2) nl. 1 pimpel, 1 roodborst. 3) nl. 1 × chitine.
Den Haag (5) winter '30—'31	563	11	57	6	—	—	23	5	1	10 ¹⁾	4 ²⁾	5	—	1) nl. 6 sijsjes, 4 ringmusschen. 2) nl. 2 lijster spec, 1 pimpel, 1 koolmees.
De Beer winter '29—'30	53	—	64	—	—	—	—	—	—	—	—	25	1 ¹⁾	1) nl. rat of waterrat.
De Beer winter '30—'31	733	—	214	—	—	1	22	—	23	13 ¹⁾	25 ²⁾	25	2 ³⁾	1) nl. 12 kneuen, 1 kruisbek. 2) nl. 11 spreeuwen, 9 roodborsten, 3 veldleeuweriken, 1 pimpel, 1 koolmees. 3) nl. ♀ en ♂ Dytiscus.

1) In deze rubriek zijn niet alleen de boschuizen vermeld, maar ook de ev. huismuizen, die we niet onderscheiden hebben. Mej. Dr. Schreuder was zoo vriendelijk, ons er op te wijzen, dat de schedel, afgebeeld in fig. 15, No. 10, van een huismuis is en niet van een boschmuis.

toonigheid van het peuteren en streepjes-zetten-onder-Microtus een beetje verbreken.

Wijden we nu eerst eens eenige aandacht aan de tabellen. Den Haag (1) tot en met (5) slaat op vijf verschillende gebieden, die hier niet nader aangeduid behoeven te worden.

Wat valt er nu uit deze tabellen op te maken? In de eerste plaats valt op, dat de verhouding van de verschillende prooidieren in de tabellen zoo uiteenloopt. Hiervoor is gedeeltelijk de verschillende geaardheid van de jachtterreinen aansprakelijk. Op de Beer bijv. is het veldmuizengehalte nogal laag; we zien de ransuilen daar dan ook dikwijls jagen in het struikenland-schap, waar veel boschmuizen voorkomen. Bij Den Haag (3) daarentegen is het veldmuizen-gehalte hoog; hier gaat het om

een stukje dennenbosch midden tusschen duin- en poldervlakten, die wemelen van de veldmuizen. In Den Haag (5) worden veel ratten en sijzen gevangen; in dit

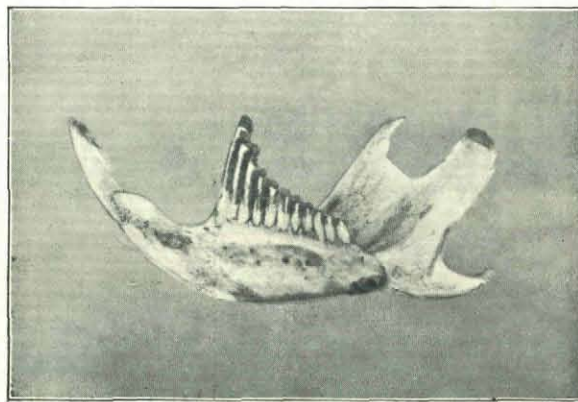


foto Tinbergen

Fig. 20a. Een andere onderkaak met doorgegroeide eerste kies. April 1931 gevonden in ransuilbal.

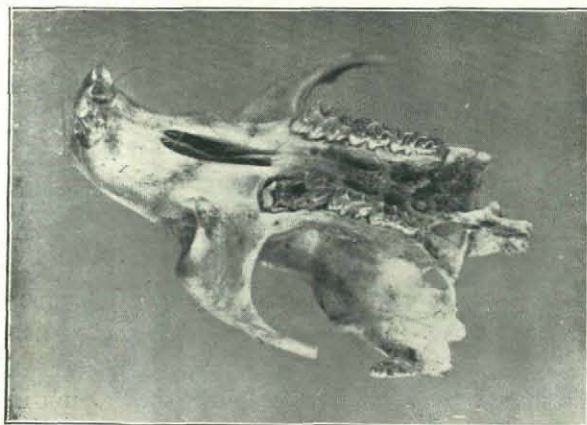


foto Tinbergen

Fig. 20b. De bovenkaak die er bij hoorde: de rechter voorste kies heeft een groot gat.

hij het gemakkelijkste kan krijgen; dus waar veel veldmuizen zijn eet hij veel veldmuizen, want hij komt ze zoo vaak tegen op jacht. Zijn er minder veldmuizen, dan eet hij meer boschmuizen of vogels. We zien dus precies hetzelfde als bij de sperwer. Beide hebben een uitgebreid menu, en daarbinnen nemen ze wat voor de hand

jachtterrein zitten veel ratten en zien we dikwijls troepjes sijzen juist in het elzenboschje, waar de ransuil avond aan avond zijn jacht begint, of misschien begint de ransuil zijn jacht, waar de sijzen altijd zitten. Op den Beer zijn 's winters veel kneuen en groenlingen in het duin, dadelijk drukt dat zijn stempel op het voedsel van de ransuilen.

Maar behalve deze afhankelijkheid van het jachtterrein valt ons in het menu nog een veranderlijkheid in den loop van den tijd op. Beide verschijnselen hebben dezelfde oorzaak: de uil vangt, wat

ligt. Als je ze dus „Spezialist” wilt noemen, zooals Uttendörfer, dan is het een specialist malgré lui!

Practisch beteekent dit, dat het menu van den ransuil steeds verandert. Er is haast geen diersoort die niet in meerdere of mindere mate in aantal schommelt. De oorzaken er van zijn nog zoo goed als duister, zelfs weten we meestal nog niet eens goed, hoe de schommelingen zelf verlopen. Van de veldmuizen verbeeldden we ons het te weten: eens in de 3 of 4 jaren een maximum, dan plotseling een minimum en vervolgens weer toename tot een nieuw maximum. De maxima zouden over groote ge-

bieden tegelijkertijd optreden. Maar nieuwere onderzoekingen in Engeland geven heel wat anders te zien en voorloopig moeten we dus ons oordeel maar weer wat opschorten. Zeker blijft het, dat de veldmuizen heel sterk in aantal schommelen. Bij Den Haag waren er van den winter veel meer veldmuizen dan in den zomer van 1930 en den winter daarvoor, zooals je kunt zien aan de toeneming van het aantal hollen in bepaalde gebieden. Vergelijken we onze ransuilengegevens uit den winter van 1929—'30 en den zomer van '30 met die uit den laatsten winter, dan zien we, dat de toeneming van de veldmuizen ondubbelzinnig zijn invloed op het ransuilenvoedsel heeft doen gelden. Noemen we het totaalaantal prooidieren, dat we voor de ransuilen van een bepaald gebied in een bepaalden tijd hebben kunnen vaststellen 100 %, onverschillig of het er 200 of 2000 zijn, en berekenen we telkens het percentage veldmuizen, dat zijn dus *Microtus* en *Evotomys* (de rosse veldmuis), en het percentage overige dieren (vogels, muizen (*Apodemus*), ratten, waterratten, spitsmuizen en insecten), dan krijgen we het resultaat dat in fig. 17 voorgesteld is. Zoo-



foto Tinbergen

Fig. 21. Schild van Julikever (*Polyphylla fullo*) uit braakbal van ransuil.

wel bij Den Haag dus als op den Beer nam het aantal veldmuizen in de braakballen sterk toe.

Het schijnt, dat niet alleen de ransuilen, maar talrijke veldmuizeneters zich in zulke jaren op de veldmuizen werpen en daar we weten, dat veldmuizen enorme schade kunnen aanrichten, noemen we dus hun roofvijanden nuttig. Doordat de veldmuizen echter zoo in aantal schommelen, zit er aan de kwestie nog heel wat meer vast. Men meent te weten, dat de toeneming van die veldmuizen niet gestuit wordt door voedselgebrek, maar, voor dien tijd, door een epidemische ziekte. Of dit echter altijd zoo is, weten we niet. Maar in het geval houden de roofvijanden den groei tegen en het zou wel kunnen zijn, dat daardoor het optreden van de ziekte ook verlaat zou worden. Dan duren de „veldmuizenjaren” dus langer en dus eten ze

dan meer op. Wat zou dan de invloed van de uilen c.s. zijn? Dat de muizen meer schade kunnen doen!

Tegen deze redeneering is echter wel wat in te brengen. In de eerste plaats weten we niet, of de ziekte optreedt bij een bepaalde muizenconcentratie, dan wel op een bepaald tijdstip. En zelfs als de concentratie het optreden bepaalt, en dus de uilen c.s. de maxima „uit elkaar trekken”, dan zou dat niet alleen tengevolge hebben, dat de muizenjaren langer duurden, maar óók, en dit is weer in tegengestelden zin werkzaam, dat ze in een bepaalde tijdsruimte minder vaak optreden. Dat er wel eens muizenplagen optreden, is geen reden om te zeggen: zie je wel, dat die uilen c.s. ze niet aankunnen? Het zou even dwaas zijn te beweren, dat alle politie overbodig is, *omdat* er nog steeds misdaden begaan worden. Wie weet hoe het zonder politie zou zijn? En hoe zonder veldmuizenjagers? We zien, met de oekologie van de veldmuizen zijn we nog lang niet klaar.

Hierboven zeiden we, dat de meeste diersoorten in aantal op en neer gaan. Het is niet noodig, hiervan voorbeelden te geven, ieder heeft ze in eigen omgeving dikwijls genoeg waargenomen. Hoe komt het nu, dat in weerwil van al deze onevenwichtigheid het geheel toch tamelijk evenwichtig is, dat de samenstelling van de biocoenose tientallen jaren zoo goed als constant blijft? Dit is geen eenvoudig vraagstuk; zeer zeker is het geheel zeer gecompliceerd. Met één van de factoren uit het complex hebben we echter hier te maken, een factor die nivelleerend werkt; en dat is de invloed van de uilen en roofvogels. Bij den sperwer zagen we het, en hier zien we het weer: de toppen worden van de dierenwereld afgegeten. En dit niet alleen, maar in den tijd dat de toppen gesnoeid worden, krijgen de dalen gelegenheid tot stijgen, om eenigszins in de beeldspraak te blijven.

Resumeeren we nu nog eens, wat de ransuilen ons geleerd hebben. In groote trekken komt het overeen met wat Uttendörfer vond. Zijn uitlating: „Die Ratte ist ihr nie nachgewiesen . . . sie ist daher für diese Eule offenbar zu stark” blijkt echter niet juist te zijn. We vonden 20 ratten (*Epimys*). Ook hun vogelmenu kan uitgebreider zijn, dan Uttendörfer meent. Ondanks de vele losse waarnemingen over veldmuizen-etende ransuilen in muizenjaren hebben we nog geen voldoende kennis van den invloed van *de* ransuilen c.s. op *de* veldmuizen. Losse opgaven over braakbalanalyse gedurende korten tijd hebben dus veel minder waarde dan lange voedselstudies, die zich over jaren uitstrekken. De spaarzame gegevens, die wij hier neerschrijven, zijn de eerste resultaten op een weg, dien we nog eenige jaren hopen te volgen.

Den Haag
Bentinckstraat 146

L. TINBERGEN
N. TINBERGEN