

zullen de overblijvende verre de overhand hebben, zoo b.v. in het hooge noorden en op de bergen boven den sneeuwgrens.

Het zal nu ook duidelijk zijn, waarom naar het zuiden toe het $\%$ hapaxanthen-soorten toeneemt en dat daar in die streken, waar een zeer groot deel van het jaar de bodem is uitgedroogd, zooals dat in de nabijheid van den evenaar op vele plaatsen het geval is, de overblijvende planten, die niet weer eerst alle vegetatieve organen opnieuw behoeven te vormen, weer in het voordeel zijn. Werkelijk zijn daar ook bijna alle plantensoorten overblijvend of houtig.

In de voorafgaande tabel zijn echter nog getallen, waarvoor wij een nadere verklaring moeten zoeken. Wij vinden daar n.l. opgegeven dat het $\%$ hapaxanthen in de Noordduitsche laagvlakte 35 $\%$, doch in Nederland (ook op de Noordzee-eilanden, 38 $\%$, terwijl het in Limburg weer 35 $\%$ is. Vanwaar die verschillen? De getallen, waaruit de percenten zijn afgeleid, zijn groot genoeg om niet aan toeval te mogen denken. Zou de nabijheid der zee in Nederland en op de Noordzee-eilanden moeten dienen om het grooter $\%$ hapaxanthen te verklaren? Maar hoe dan? Juist, om na te gaan of het de genoemde factor kon zijn, heb ik ook het $\%$ hapaxanthen in Limburg afzonderlijk berekend, omdat dit deel van ons land in flora meer overeenstemt met Midden Duitschland en werkelijk vond ik daar het $\%$ hapaxanthen weer als voor de Noordduitsche laagvlakte.

(Wordt vervolgd.)

H. HEUKELS.

ONZE „HORSTEN”.

MEIJENDEL-COMMISSIE. ORNITHOLOGISCHE SECTIE.

AL is een torenvalk niet zoo heel groot, toch is het een roofvogel en zijn nest is dus een horst. Dat is een woord, waar een soort betooverende invloed van uitgaat, het heeft iets fors, iets dat doet denken aan ridders en versterkte kasteelen en elke ornitholoog heeft altijd nog, behalve zijn speciale stokpaardjes, een kleine voorliefde voor roofvogels in zich en leeft daardoor in voortdurend conflict met hun belagers: de jacht-opzichters. Gelukkig zijn er onder dezen de laatste jaren ook verscheidenen, die niet meer alles, wat een kromme snavel heeft, neerpaffen.

De tijd, dat alles, wat roofvogel heette, schadelijk werd geacht, — en op Texel viel daar vroeger zelfs de tapuit onder, waarom heeft niemand me ooit kunnen verklaren, maar een „stó-chie” was onder de jongens een „roofvogel” en de eenige kleine vogel, waarvan je zonder schande de eieren mee mocht nemen —, die tijd is voorbij.

De groote ransuilen waren al jarenlang veilig in het Meijendel-terrein en — ik hoop, dat dit den betrokken jacht-opzichter niet onder oogen komt — een enkel torenvalkje hebben we, van die uilenbescherming profiteerend, ook kunnen redden door dien schutter, die wel wist, dat er in een stuk bosch een roofvogel

broedde, maar niet wist welke en waar, ons torenvalken-horst als ransuilen-nest aan te wijzen. Hij heeft er toen gelukkig verder geen aandacht aan besteed en zoo kwamen er weer eenige jonge torenvalkjes meer op de wereld, al was het dan ook onder valschen naam.

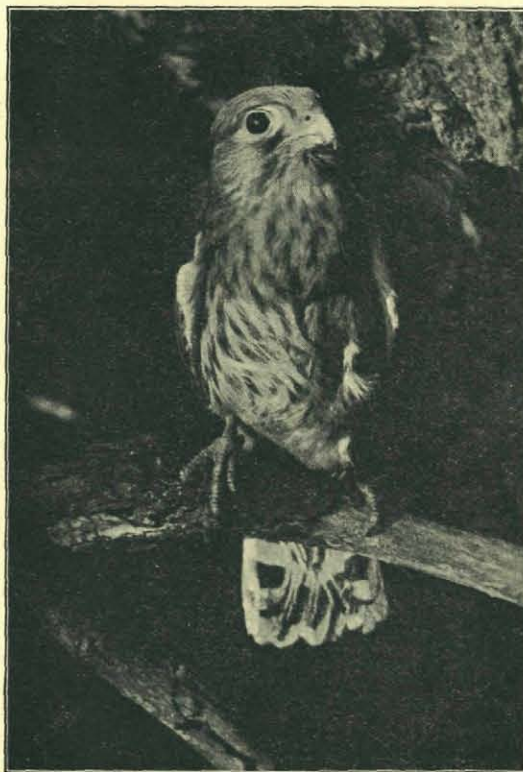
Tegenwoordig zijn ook onze valkjes veilig: de nieuwe jacht-opzichters hebben alleen nog maar een veete tegen de steenuiltjes, en dat is voor de enkele exemplaren, die in het terrein voorkomen, vrij ongevaarlijk. De drie of vier paartjes nestelen, op één uitzondering na, toch in stukken, waar je bijna nooit een jacht-opzichter tegenkomt.

Dit jaar dan hadden we twee „horsten”, nummer één in het hoge bosch van Meijendel zelf en nummer twee in een afgelegen populier-boschje, op een onderlingen afstand van ongeveer 1200 meter, en nu is het wel aardig eens een vergelijking tusschen deze twee paartjes te trekken. Van beiden hebben we bijna alle benoodigde gegevens, en wat we niet hebben, kunnen we gemakkelijk reconstrueeren.

De eerste waarneming was van den derden April. Toen joegen we een eenzaam valkje op uit de buurt van het oude eksternest een meter of zeven hoog in een populier, en precies veertien dagen later woonden we daar een prachtige bruilofts-vlucht bij van het paartje nummer twee. Den volgenden dag, 18 April, zagen we hetzelfde van paartje nummer één, vlak boven hun nestplaats, ook een oud eksternest, een hoogen den, ongeveer 12 meter boven den grond. Die waren er natuurlijk ook al eerder geweest, maar door de hoge boomen, die daar het uitzicht belemmerden, vielen ze minder op. Waarschijnlijk waren ze er zelfs eerder dan nummer twee, want het eerste ei verscheen in het dennen-nest op 1 Mei, tien dagen eerder, dan in het populier-boschje.

Als we dan het verloop van de twee legfels naast elkaar zetten, zien we het volgende:

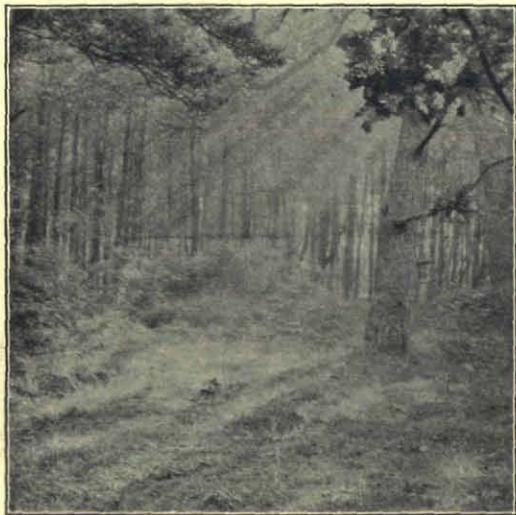
	eerste ei	legsel	jongen (uitkomend)	eerste jong vluchtig
No. 1	1 Mei	5	1 Juni	27 Juni
No. 2	10 Mei	4	9 Juni	11 Juli



Jonge, vluchtige torenvalk. 11 Juli.

Foto VAN BEUSEKOM.

Hiervan zijn alleen de beide eerste-ei-data berekend: van no. 1 terugrekenend vanaf het eerste uitgekomen jong en van no. 2 vanaf het onvoltallig legsel 3 op 12 Mei; de overige feiten zijn waargenomen op den vermelden datum zelf.



Meijndel Zonnestrallen.

Foto TINBERGEN.

Uit de gegevens van no. 2 kunnen wedusden juiste broedtijd, 30/31 dagen, berekenen en wat de incubatie-tijd betreft: het vlugste jong verliet na 27 dagen het nest, het achterblijvertje van no. 1 — beide nesten hadden een jong, dat ver bij de overigen achteraan kwam, zooals bij zooveel roofvogels voorkomt — was 34 dagen, nadat het eerste jong uitgekomen was, in staat zich vliegend te redden. Toen waren de anderen al volleerde vliegers en schoten al uit de omgeving van het nest vandaan hoog de lucht in, met een vaart, of ze nooit meer terug zouden komen.

Er bestond ook contact tusschen de beide ouderparen. Als we bij het populier-nest waren en de twee valkjes daar schreeuwend boven het bosch cirkelden, kwam meermalen één van de ouden van het andere nest kijken, wat dat alarm beteekende, en bleef mee zweven en bidden, tot we weer verdwenen. Omgekeerd — dat nummer twee bij nummer één op bezoek kwam — hebben we nooit waar kunnen nemen.

Het voedsel, dat de twee paartjes hun jongen voorzetten, verschilde onderling veel, zooals dat bij torenvalken te verwachten is.

Ik onderzocht in totaal 20 ballen van no. 1 en 18 van no. 2.



Jonge Torenvalken, 4 dagen oud. Zelfs in de eerste dagen, als de jongen nog niet kunnen zien, brengen de ouden muizen aan. 14 Juni.

Met de onder het nest gevonden voedselresten kwamen we tot de volgende resultaten.

Voedselresten:

	veldmuis	spitsmuis	spreeuw	fitis	konijn	hagedis	slak	chitine	zaad.
No. 1	2	5	0	1	2	2	1	veel	vrij veel
No. 2	8	3	7	0	1	0	0	weinig	weinig.

Het hoofdvoedsel voor beiden is dus veldmuis en spitsmuis, *Microtus arvalis* en *Sorex vulgaris*. De direct in het oog vallende, bijna omgekeerd evenredige verhouding wat betreft het aantal veldmuizen en spitsmuizen, respectievelijk door no. 1 en 2 gevangen, — van no. 1 is het aantal veldmuizen 40 % van de som, van no. 2 juist omgekeerd, het aantal spitsmuizen 37,5 % van het totaal — zou kunnen wijzen op een bepaalde voorliefde voor de ééne of de andere soort, maar voor het trekken van een vaste conclusie is het onderzochte materiaal natuurlijk te gering. Bovendien kan de omringende vegetatie van grooten invloed hierop zijn: no. 1 nestelt in een hoog, vrij dicht aaneen gesloten bosch-complex, het jacht-terrein van no. 2 is meer de open duinstreek, met verspreid liggende berken-boschjes en ik weet te weinig van de levensgewoonten van veld- en spitsmuis, om te kunnen oordeelen over het veel of weinig voorkomen van één der soorten in een bepaald terrein. Wel weet ik, dat beide soorten door de geheele duinstreek voorkomen, zooals dan ook duidelijk uit de voedselresten blijkt.

We kunnen wel een ander, en meer belangrijk, feit vaststellen: de vogelvangst. De eenige vogel, die we onder het voedsel van no. 1 aantreffen, is een jonge insecten-eter van hetzelfde jaar, waarvan we het skelet, leeg gegeten door de roode boschmieren, ongeschonden onder het nest aangetroffen. Aan de er omheen liggende en eraan klevende veeren, meenden we een fitis te herkennen en we mogen wel besluiten, dat dit ongewone voedsel, dat waarschijnlijk bij toeval door één der ouden gevangen was, door de jongen niet aangeraakt is en onaangevreten uit het nest verwijderd is.

Mag ik naar aanleiding hiervan, de aandacht van mieren-kenners eens vestigen op die plekken vol afval onder roofvogel-nesten: bij no. 1 waren het roode boschmieren, bij no. 2 de groote grauwwarte mieren, die altijd onder den nest-boom aan het opruimingswerk bezig waren; misschien zijn er wel aardige waarnemingen te doen.

Nummer twee is een echte vogelvanger, speciaal van jonge spreeuwen. In verband hiermee is een aantekening uit mijn dagboek wel van belang, namelijk:



Voedselresten onder het nest: hagedis, spitsmuis, vogelskelet, ballen.

3—6—'26, troepjes van 30—40 spreeuwen, voornamelijk jongen, door de geheele duinstreek, voedsel zoekend *op den grond*.

Hieruit is het gemakkelijk te verklaren, hoe een vogel, die zijn hoofdvoedsel, muizen, van den grond op moet halen, komt tot het slaan van spreeuwen, die hij op hetzelfde terrein en onder dezelfde omstandigheden aantreft.

Het aantal der gevangen spreeuwen heb ik bepaald uit het aantal paren vleugels in en onder het nest gevonden, niet uit de koppen en snavels, want die waren in de ballen niet te vinden, wel een enkele spreeuwenpoot. Paren vleugels evenwel waren altijd in en onder het nest aan te treffen (via opperarmbeen en ravenbek-sleutelbeen samen aan het borstbeen verbonden: het lichaam er dus tusschen uit gegeten).



Twee bijna vluchtige jongen, met het achterblijvertje. Foto v. BEUSEKOM.

Waar blijven, tusschen twee haakjes, die koppen? Een paar jaar geleden vonden we in een hol met jonge steenuiltjes nooit anders dan veldmuizen zonder kop, nu weer zijn de spreeuwenkoppen verdwenen, bij torenvalk no. 2 vonden we bij één van de controle's totaal geen voedsel in het nest, behalve een veldmuizen-kop (al overschot?) en een andere keer een half binnenste-buiten gekeerde veldmuis, weer zonder kop, ver-

leden jaar vonden we op eenigen afstand van een torenvalk-nest een losse, geheel versche kop van een jong konijn. Zouden de ouden de koppen van de gevangen prooi zelf opeten (vgl. de voorliefde van roofdieren voor de hersens), zoodat ze terecht komen in de ballen, die ze op hun vaste rust- of uitkijk-posten verwijderen, of zijn ze ongeschikt als voedsel voor de jongen?

Nog een andere veronderstelling kunnen we maken, als we de twee voedsellijsten vergelijken.

Het paartje no. 1, dat verstoken is van vogels als voedsel, moet daarvoor natuurlijk compensatie vinden. Dat ze daarvoor in de plaats hagedissen vangen, is normaal (hoewel op de lijst van no. 2 dit soort voedsel niet voorkomt), maar zouden we de conclusie niet mogen trekken, dat zij het tekort ook trachten aan te vullen met insecten, gegeven de groote hoeveelheid chitine, die we in de ballen aantreffen en die we bij no. 2 bijna geheel missen?

Over de overige voedselresten kunnen we kort zijn. De jonge konijntjes, die bij beiden voorkomen, zullen bij alle torenvalken in de duinstreek wel aangetroffen worden en het kleine slakkenhuisje, dat we in één der ballen vonden, zal wel een toevalligheid zijn.

Alleen is het nog wel aardig te vermelden, dat het zaad, dat uit de muizenmagen, die onverteerd in de ballen werden aangetroffen, afkomstig is, nog kiemkrachtig is. Van 16 uitgezaaide zaden kwamen er 6 op en ontwikkelden zich tot 3 plantjes ooievaarsbek en 3 ruige veldkersjes, en dat niettegenstaande zij tweemaal aan de inwerking van maagsap zijn blootgesteld geweest. Een begonnen kweekproef, alleen met graszaad, kon door uitstedigheid niet voldoende gecontroleerd worden. Wel was na terugkomst de gebruikte bloempot volgegroeid met gras, maar zekerheid, dat dit werkelijk uit de gezaaide zaadjes was opgeschoten, bestond niet, hoewel de waarschijnlijkheid wel zeer groot is, gezien ook het resultaat van de eerste kweekproef.

Als verblijdend slot dient nog vermeld te worden, dat alle negen jonge valkjes, het tot een goed einde gebracht hebben en dat we in komende jaren dus misschien wel weer mogen hopen op een kleine uitbreiding van onze valkenstand, die de laatste jaren leelijk aan het slinken was. Misschien jammer voor de spreuwen, maar die moeten dan maar een beetje beter voor zichzelf leeren zorgen!

J. P. BOUMA.

DE PRIMULA'S VAN 'T NAALDENVELD.

DE vier W's: woningen, wegen, werkverschaffing, waterleiding beginnen zich in het Kennemer duin geducht te doen gevoelen. Waterleiding is reeds een halve eeuw bezig, woningen en wegen zijn sinds dertig jaren in de weer. De oorlog bracht eventjes rust, maar thans gaat het in versneld tempo en de begeerlijke duinrand, wel een van de fraaiste en rijkste landschappen, waar we ons in kunnen verheugen, raakt bedekt en verborgen door bouwsels van allerhande makelij. Heerlijk is het, dat zoo velen er naar haken om buiten te wonen, bij de bloemen en de vogels, maar te bejammeren is het, dat men die woningen en wegen juist maakt *op* de plaatsen zelve, waar de bloemen en de vogels huizen en dat men ze zodoende verdrijft. Het is daarom een zeer moeilijke taak, een uitbreidingsplan te maken voor de gemeenten langs den duinrand, in het bijzonder de gemeente Bloemendaal. Onvermijdelijk is het, dat sommige terreinen verloren gaan, maar allernoodzakelijkst en groote opofferingen waard moet het heeten, om zooveel mogelijk het duin ongerept te laten voor nu en later. Wij gevoelen dit iederen dag duidelijker, iedere dag brengt alarmerende berichten. Ieder voorjaar geeft zoo en zooveel nieuwe menschenhuizingen te aanschouwen, die nachtegaleen hebben verdrongen, het laatst nog de nachtegaal aan Overveen, die ieder jaar het vroegst zong en het heele voorjaar het fraaist van allen. 't Is dertig jaren lang wel niet dezelfde nachtegaal geweest, maar hoogstwaarschijnlijk toch wel éénzelfde familie, waarin de vader zijn kunst overdroeg aan zijn zonen. De ambtenaarswoningen bij het Provinciaal Ziekenhuis (voorheen Meerenberg) hebben ook menigen nachtegaal het loodje gelegd en meteen is daar over een groote uitgestrektheid het sierlijk muskuskruid (*Adoxa moschatellina*) verdeeld. Nog duidelijker spreekt de huizenzee, die thans al het land bedekken gaat langs de oude Zandvoorterlaan zoowel in de lage landen oostelijk van het duin, als in het duin zelve. En nog op menig andere plaats vindt ge bebouwingen, die nu reeds storen of een bedreiging bevatten, die in de naaste jaren tot uitvoering kan komen.