

DE NATUUR VAN DE MAAND



Redactiecommissie:

J. A. Nijkamp (eindredacteur)

Drs. W. G. F. Schroevers, H. Wals

21e serie - 1970 - No. 6

Tekst: J. A. Nijkamp (met medewerking van J. Zweeres)

Tekeningen: A. Nijkamp - de Jeeger

GEMEENTELIJKE SCHOOL- EN KINDERTUINEN
RAALTESTRAAT 4 — 'S-GRAVENHAGE

Veranderingen in het aantal benodigde exemplaren moeten — bij voorkeur schriftelijk — worden opgegeven aan het bureau.

Vogels in de winter

Korte inhoud van de les

We beginnen na te gaan welke vogels er in de winter in de omgeving van onze huizen (vooral in de rand van de stad) blijven. We gebruiken goede plaatjes als hulpmiddel om de kinderen de voornaamste vogels te leren kennen.

Een deel van de wintervogels was hier ook in de zomer (Huisemus). Van andere vogels (Spreeuw en Roodborstje) laten we zien, dat ze hier wel het hele jaar zijn, maar dat dit toch niet dezelfde individuen hoeven te zijn. 'Onze' vogels trekken voor een deel weg, maar zij worden door noordelijker vogels vervangen. We gaan na hoe we dit kunnen constateren (ringen en letten op gedrag).

We constateren, dat de toename van het aantal mensen ook de vogels in moeilijkheden (broedterrein, voedselgebieden) brengt en we stellen, dat de mens de *plicht* heeft de vogels hulp te bieden.

We gaan na op welke manieren we die hulp kunnen geven (welk voedsel, wanneer voeren, waar en hoe voeren?).

Vogels moeten niet alleen eten, zij moeten ook drinken. Drinken bij lichte en bij strenge vorst. Voordelen en gevaren.

Wat kunnen we (behalve voeren en voor drink- en waswater zorgen) nog meer doen? Schoonmaken van nestkastjes; verstrekken van materiaal om nesten te voeren.

Voeren helpt de vogels maar het verschaft de helpende mens ook veel genoeg. Het leren waarnemen.

Evaluatie

De les biedt vele mogelijkheden om tot een verantwoorde evaluatie te komen, die niet gericht is op 'weetjes', maar op inzicht.

Ik geef u enkele voorbeelden:

Teken de kop met de snavel van een insekteneter en van een zaadeter; verklaar de vorm.

Noem twee redenen waarom de vogels het in de winter moeilijk hebben om aan genoeg voedsel te komen.

Met welk voedsel kunnen we zaadeters helpen, met welk voedsel insekteneters?

Noem enkele manieren om insekteneters van voedsel te voorzien. Aan welke methode zou je de voorkeur geven?

Op welke twee tijden van de dag zou je het beste kunnen voeren? waarom?

Wanneer zou je met het voeren moeten beginnen? Waarom zou je al beginnen voor er voedselnood is?

Wanneer zou je met voeren ophouden? Waarom?

Waarom moet je zwoerd van ongezoeten spek gebruiken en waarom mag je nooit zoute stamppot voeren?

Literatuur:

LEVEN MET DE VOGELS door Tony Soper (Nederlandse bewerking door Ko Zweeres).

Uitgave Het Wereldvenster, Baarn.

ZIEN EN ONTDEKKEN door J. A. Nijkamp en M. J. C. Kolvoort (Wolters/Noordhoff).

Na lezing van de les kunt u dit lijstje met vele vragen aanvullen. Belangrijk is ook de kinderen eenvoudige waarnemingen aan de voeder-tafel te laten doen en die op te schrijven.

Vogels in de winter

Bij dit opschrift denk ik alleen aan vogels in ons land en feitelijk nog uitsluitend aan vogels, die we in de omgeving van de mens mogen verwachten. Bij tal van gelegenheden heb ik de onderwijzers gewezen op de mooie vogelplaten, die de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels in de handel brengt. Er zijn 5 platen, die tesamen f 12,50 kosten. U kunt ze bestellen door overschrijving van het bovengenoemde bedrag op giro 29213 van de reeds genoemde Vereniging in Amsterdam. Persoonlijk vind ik platen waarop véél dieren staan niet geschikt voor de klas. Zij leiden de aandacht meer af dan dat zij haar trekken. Er is een dood-simpel manier om van deze mooie platen een pracht-leer-middel voor de klas te maken. Plak de plaat op board en zaag de afzonderlijke vogels uit. Plak achter ieder vogelfiguurtje een blokje hout waarin een stalen spijkertje zit, dat met de punt naar achteren wijst. Door dit spijkertje is het mogelijk de afzonderlijke vogelplaatjes op een plaat zacht-board te prikken. U kunt de vogels nu net zo rangschikken als u ze hebben wilt.

Wilt u de vogelplaatjes meer voor individueel gebruik door de kinderen bestemmen en niet op zacht-board prikken, dan raad ik u aan ze uit te knippen en op houttegels van één formaat te plakken. De beste manier is om de tegels eerst met grondverf en vervolgens met dekverf te behandelen. Als u de laatste laag hebt aangebracht, drukt u het uitgeknipte vogelplaatje in de nog natte verf. Na het drogen blijkt het plaatje muurvast op de tegel te zitten. Wilt u de houdbaarheid van de tegels vergroten dan heeft het wellicht zin ze nog een keer met blanke lak (vernis) te behandelen. Ze zijn daarna afwasbaar.

Aanbieding van het materiaal

Ik denk nu even aan de plaatjes voor het prikbord. Zoek zelf tevoren een aantal plaatjes uit van vogels, die in de winter in ons land voorkomen, maar voeg er ook enkele aan toe, die we alleen in de zomer zien.

Wat weten Nederlandse kinderen van vogels? Ik heb de indruk, dat het niet veel is. Met de plaatjes zouden we dat kunnen testen. Het gaat niet in de eerste plaats om de namen, maar om de vogels.

Ik zou twee prikborden van niet te groot formaat willen hebben. Bij het begin van de les zijn ze beide leeg. Ik neem nu telkens een vogel en prik hem op het linker bord. Wie van jullie weet of we die vogel in de winter bij ons zien? Ik zou met heel gewone vogels als Huismussen en Spreeuwen beginnen. De namen interesseren ons voorlopig niet; het gaat uitsluitend om de vraag of we de betreffende vogel in de winter bij ons huis of in de parken zien. Gaandeweg zou ik er ook eens vogels tussen stoppen, die in de winter *niet* in ons land voorkomen, bijvoorbeeld Huis- en Boerenzwaluw of een andere uitgesproken trekker. Telkens als de kinderen menen, dat de vogel in de winter wél in ons land voorkomt, prikken we de vogel op het rechter bord. Menen ze, dat hij in de winter niet in ons land voorkomt, dan wordt hij opgeborgen.

nat. Even later begonnen ook de Spreeuwen. Ze liepen zo ver mogelijk het water in, gooiden water over hun kop op hun rug en gingen met haast gespreide vleugels in het water liggen. U moet bedenken, dat dit water een temperatuur van 0° had! Aan het einde van de waspartij leken de Spreeuwen doorwater-nat en ze bleven, vleugelsidderend, een hele poos zitten. Van bevriezen was echter geen sprake. De andere vogels kwamen wel drinken maar gingen niet baden. Bij temperaturen om het vriespunt zou ik geen pogingen doen om het baden te beletten maar bij strenge vorst zou ik dat voor alle zekerheid wél doen.

Wat kunnen we nog meer doen?

In het najaar of heel vroeg in de winter moeten de nestkastjes, die in de zomer gebruikt zijn, goed schoongemaakt worden. Haal alles er uit en maak het huisje met doodgewone zachte zeep schoon. Laat het drogen en *hang het meteen weer op!* Veel vogels gebruiken het nestkastje om er in de winter in te slapen. In het oude nestmateriaal zitten vaak vlooiën en luizen en dat is niet plezierig voor de vogels. Als u het nestkastje tot het voorjaar opbergt, ontnemt u hen hun slaapgelegenheid.

Als het kouder wordt gaan de dieren, die onder de pannen, in nestkastjes en in hollen slapen hun nest vaak 'voeren'. Huismussen zien we dan vaak met veertjes vliegen en het heeft wellicht zin op een ruiplaats van eenden of meeuwen (kleine) veertjes te verzamelen om die bij het kouder worden in de tuin neer te leggen. Dat zelfde geldt voor hooi en schapewol, waaraan u niet zo makkelijk kunt komen. U kunt het van het prikkeldraad halen, dat om een wei met schapen staat, maar dat is nogal een werk. Er zijn heel wat mensen, die hun hond buiten trimmen. Wordt ook dat hondehaar benut? Ik weet het niet, maar het zou best zo kunnen zijn.

De zin van dit alles

Zonder enige twijfel draagt onze hulp er toe bij een aantal vogels de winter door te helpen. Er zijn altijd pessimisten, die aan dat 'nut' twifelen. Zij stellen zich op het standpunt, dat de winter 'selecterend' werkt: de zwakste dieren sterven; de sterkste blijven over. Dat komt de soort ten goede. Daar zit wel iets in. Door ons toedoen zijn echter de levensomstandigheden van de vogels zoveel ongunstiger geworden, dat we ons moeten afvragen of die redenering nog opgaat.

Er is echter een heel ander argument voor dat voeren. Door het te doen lokken we de vogels naar ons toe. Als we leren op hun gedrag te letten, zal dat onze levensvreugde in niet geringe mate verhogen doordat ons waarnemingsvermogen versterkt wordt en ons vermogen om ons te verwonderen (en vervolgens te bewonderen) er door ontwikkeld wordt.

J. A. N.

tijd beziggehouden met de cocosnoot met gemalen kaas. Het is een voorzichtige eter, die telkens even pikt, weer wegwipt om er even later weer te zijn. Als het wat rustiger wordt op de tafel komt hij nog wat universeelvoer oppikken. Dat zelfde doen Heggemus en Winterkoning op de grond.

U ziet: het zijn geen grote ontdekkingen, maar het is wel plezierig het telkens wisselende beeld bij de voerplaats te volgen. Dat levert het meeste resultaat op als we, gedurende het kijken, korte notities maken van wat we zien. Als we dat doen is het net of we veel meer zien dan dat we alleen maar kijken. Probeer er de kinderen ook toe te krijgen!

Het dier kan bij voer alleen niet leven

Evenals alle andere dieren moeten vogels ook drinken. De aanwezigheid van water is hiervoor niet voldoende; het water moet ook bereikbaar zijn. De steile kanten van vele sloten verhinderen de vogels om bij het water te komen; een 'strandje' van wat afgetrapte grond wordt meteen als drinkplaats uitgebuit.

Als drinkplaats voor vogels in uw tuin kunt u heel gemakkelijk een gegalvaniseerde deksel van een oud vuilnisvat of van een oude wasketel gebruiken, die u op een paar stenen plaatst. Zorg, dat het water regelmatig ververst wordt, liefst iedere dag. Schoon drinkwater is voor vogels ook een levensbelang. U zult spoedig merken, dat uw drinkbak niet alleen gebruikt wordt om te drinken, maar ook om te baden.

Bij sneeuw hoeft u geen bijzondere maatregelen te nemen. De vogels pikken om te drinken ook sneeuw op. Bij vorst ligt de zaak anders. U moet nu ophouden met het geven van vochtrijk voer, zodat de dieren ook via hun voedsel minder vocht binnenkrijgen. Door het plaatsen van enkele waxinelichtjes onder uw gegalvaniseerde deksel kunt u het water urenlang vloeibaar houden. Vroeger werd vaak aangeraden bij vorst het baden te beletten door over de drinkbak gaas te spannen, dat het drinken wél en het baden niét mogelijk maakte. De veronderstelling was, dat de natte veren snel zouden bevriezen en daardoor aan elkaar zouden kleven, wat de warmtehuishouding van de vogel ernstig zou schaden. Zweeres heeft er eens op gewezen, dat vogels zich ook nog baden in beken als het stilstaande water al bevroren is en blijkbaar schaadt hen dat niet. Ik moet u eerlijk bekennen, dat ik ook nog nooit gezien heb, dat gezonde vogels bevroren veren hadden.

Alweer op een dag in de vorige winter hakte ik het ijslaagje op mijn sloot stuk. Het vroor nog een beetje. Ik maakte meteen van de gelegenheid gebruik om flink wat Egelskop, Riet en andere opdringende en opdringerige oeverplanten uit mijn slootje te verwijderen. Bij het loswoelen van de wortels kwamen er ook heel wat waterdiertjes tevoorschijn. Dit hadden Roodborst en Spreeuwen direct in de gaten. De Spreeuwen vielen verwoed en drukdoenerig op deze nieuwe voedselbron aan, de Roodborst deed het weer rustig en bescheiden. Het Roodborstje ontdekte het eerst het open water. Het ging op een boomstronk die in het water ligt, zitten en begon met drinken. Even terloops: laat de kinderen ook eens op de verschillende manieren van drinken letten: water in de bek, kop omhoog; water met snavel opzuigen; snavel nat maken en op vernuftige manier druppels naar binnen werken.

Na het drinken begon het Roodborstje zich te wassen, rustig en toch grondig. Aan het eind van het wassen leek de Roodborst helemaal niet

Neem het aantal vogels niet te groot. Ik adviseer u bijvoorbeeld: Huismus, Spreeuw, Heggemus, Merel, Zanglijster, Koperwiek, Kramsvogel, Roodborstje, Winterkoninkje, Vink, Groenling, Kauw, Zwarte Kraai, Bonte Kraai, Vlaamse Gaai, Kokmeeuw, Bonte Specht en Boomklever. Voeg er bijvoorbeeld de reeds genoemde Zwaluwen, de Nachtegaal en het Visdiefje aan toe.

Voorlopig zou ik het echt willen beperken tot de vogels, die de kinderen kennen omdat zij ze *herkennen*. Ik neem even aan, dat de kinderen *minstens* de Huismus, het Roodborstje, de Merel en de Spreeuw kennen. Ik hoop van harte, dat het er méér zijn, maar het zou mij niet verbazen als het er minder waren. U zorgt, dat u tevoren goed verzorgde etiketten (bijvoorbeeld van blauw etalagekarton en met blokletters geschreven) van de voornaamste vogels hebt. U hangt onder iedere vogel, die de kinderen *op het gezicht* herkennen, de juiste naam. Dat is heel eenvoudig. U ponst met een perforator een paar gaatjes in ieder etiket en u hangt het met behulp van een paar (etalage-)spelden onder de afbeelding van de betreffende vogel.

De voedertafel

Om nieuwe scholen is vaak een beplanting aangebracht. Dat biedt u de mogelijkheid om het verbalisme te doorbreken door in de begroeiing (zichtbaar vanuit het lokaal) een voedertafel te plaatsen. Op het model van de voedertafel en de aard van het voedsel komen wij straks terug. Voer (om redenen, die wij straks zullen bespreken) zo vroeg mogelijk. De dag kan in de school beginnen met 'even' (hoogstens een minuut of vijf) te kijken naar wat zich op de voedertafel afspeelt. Voorlopig interesseert het ons vooral *welke* vogels wij er zien. In de biologie is de eigen aanschouwing en de eigen ervaring veel belangrijker dan het interessante verhaal! Die 'vijf minuten' zijn heus geen tijdverlies!

Roodborst en Spreeuw

De kans, dat de kinderen het Roodborstje en de Spreeuw kennen is tamelijk groot. De *namen* zijn in ieder geval vertrouwd en ik veronderstel, dat het zien van het roestkleurige borstje de naam 'Roodborst' vrij snel tevoorschijn zal toveren; kennen alle kinderen nog Spreeuwen?

Roodborstje en Spreeuw waren hier ook in de zomer. Ze hebben hier beide gebroed en jongen groot gebracht. Het ligt dus voor de hand te veronderstellen, dat Roodborstjes en Spreeuwen hier zomer en winter zijn. Zou het ook nog anders kunnen? Roodborstjes en Spreeuwen komen niet alleen in ons land voor, maar ook noordelijker. Dáár is de kans, dat zij het in de winter te kwaad zullen krijgen, vrij groot. Zij trekken dus uit dat noorden naar het zuiden en zo belanden zij in ons land. 'Onze' Spreeuwen en Roodborstjes zijn echter weggetrokken naar warmer streken, bijvoorbeeld het Zuiden van Engeland. Terwijl het er dus *op lijkt*, dat bepaalde vogels zomer en winter in ons land blijven, heeft er in werkelijkheid een wisseling plaats: de Nederlandse vogels vliegen naar het Z.W. en zoeken een warmere plaats, terwijl de Noordelijker vogels van dezelfde soort Nederland een ideaal land vinden om te overwinteren.

Als we zowel in de zomer als in de winter Roodborstjes en Spreeuwen in ons land zien, mogen we daaruit nog niet de conclusie trekken, dat dezelfde individuen de hele zomer en winter bij ons blijven. In feite is er een soort 'aflossing van de wacht': de 'zomervogels' trekken naar het warmere z.w. en de 'wintervogels' van dezelfde soort vinden het in ons land juist warm genoeg. Zij komen uit noordelijker streken.

Dit is natuurlijk allemaal te constateren via het ringen van vogels. In het nest worden overal in Europa jonge vogels geringd; dat zelfde gebeurt met volwassen vogels, die opzettelijk voor dat doel door ornithologen (mensen, die zich met de vogelstudie bezighouden) met netten of kooien worden gevangen. Altijd wordt het nummer, dat op het ringetjes staat genoteerd, evenals de soort vogel, de plaats waar hij geringd werd en zijn leeftijd, voor zover die is vast te stellen. Op het ringetje staat natuurlijk ook in welk land het dier geringd werd en waar dus nadere inlichtingen te krijgen zijn. Wordt een geringde vogel dood gevonden of opnieuw gevangen dan kunnen we dus iets van die bepaalde vogel aan de weet komen. Langs deze weg weten we dus dat minstens een deel van onze Spreeuwen en Roodborstjes, die hier in de zomer geringd werden, in de winter teruggevonden werd in het zuiden van Engeland; omgekeerd vangen wij hier wel Spreeuwen en Roodborstjes, die in de zomer bijvoorbeeld in een der Scandinavische landen geringd werden. Dat is natuurlijk wel heel exact, maar soms kun je een heel sterk vermoeden krijgen, dat bijvoorbeeld een bepaald Roodborstje de hele winter in de tuin aanwezig was, vervolgens de zomer niet en de volgende winter weer wel.

De vroegere rector van het Gemeentelijk Lyceum in Den Helder was een man met een onuitputtelijk geduld en een grote belangstelling voor vogels. Hij voerde ze trouw en hij wist een roodborstje zover te brengen, dat het van de fijngesnipperde kaaskorstjes kwam snoepen, die hij in zijn open hand had. Roodborstjes zijn heel erg nieuwsgierige vogeltjes, die zich tot heel dicht bij de mens wagen, maar ze komen er niet zo gauw toe op zijn hand te gaan zitten. Dat leren Koolmezen veel vlugger. Iedere nawinter was het Roodborstje op een kwade dag verdwenen; het was weg en het bleef weg tot half september; dan hoorde de rector, het 'tikken' van de vogel weer.

Hij gebruikte dit 'alarmgeluidje' om de aandacht te trekken. Als de rector dat geluid hoorde, snipperde hij meteen kaas en ging naar buiten en het miste nooit: het Roodborstje kwam direct op zijn hand zitten. Na een jaar of zes verscheen het Roodborstje in september niet meer; er kwam na een poosje wel een ander Roodborstje, maar dat was veel schuwer.

Hier ligt een heel merkwaardige conclusie voor de hand. Het Roodborstje was er altijd op een goede morgen in september. Hij was er meestal 's-morgens vroeg. Roodborstjes trekken in de nacht. Vroeger vlogen massa's vogels zich dood tegen vuurtorens en tegen lichtschepen. Zij werden door het cirkelende licht gevangen en vlogen tenslotte tegen de toren op. In die tijd kon je iedere morgen massa's dode vogels aan de voet van de vuurtorens vinden en dat was dan nog maar een fractie van wat er tegenaan gevlogen was. Ratten, wezeltjes en andere jagende dieren hadden in de nacht al lang hun slag geslagen. Naderhand is men er toe overgegaan de vuurtorens met schijnwerpers te verlichten en om de torens bracht men rekken aan, waarop de vogels konden gaan zitten om uit te rusten.

de burens zitten 4 Kauwen en boven hun grote grasveld, dat voorbij het genoemde hek ligt, zweven een paar Kokmeeuwen. Ik strooi wat fijn gesneden, gesmeerd brood, gemengd vogelzaad voor zangvogels, rauwe haverhout, wat Sluys' universeel voer en een restje leverpastei uit een blikje. Nauwelijks ben ik weer binnen of er wippen een paar Spreeuwen uit de boom op het hek en even later op de tafel; hun voorbeeld wordt nu snel door andere Spreeuwen gevolgd en in een wip zitten er 10 op de tafel, die al ruziënd op slordige manier het nodige voer naar binnen werken. De Huismussen wagen zich niet op de tafel, maar na een poosje verhuizen ze naar de grond om te gaan eten van het voer, dat de Spreeuwen over de tafelrand morsten. Toen de Kauwen het een poosje hadden aangezien vloog er één van het dak op het hek, even later gevolgd door nummer 2. Nummer 1 sprong van het hek op de tafel en dat zaaide meteen paniek onder de Spreeuwen, waarvan een deel naar de grond verhuisde. Dit had meteen de terugtocht van de Huismussen tot gevolg; een enkele probeerde aan de rand nog iets op te scharrelen, maar hij verdween meteen toen een Spreeuw dreigend een paar stappen in zijn richting deed. Intussen probeerde de eerste Kauw zijn bek zo gauw mogelijk vol met brood van de tafel. Hij vloog er mee naar het grasveld van de burens maar meteen landde er een Kokmeeuw, die hem het voedsel afhandig maakte. De tweede keer vloog de Kauw onder de struiken aan de rand van het grasveld en dat was blijkbaar voor de Kokmeeuwen te gevaarlijk. Al gauw voegde Kauw nummer 2 zich bij de eerste en kreeg wat mee van het voer, dat de eerste haalde. De beide andere Kauwen vlogen af en toe van het dak af in de richting van het hek, maar van dichterbij vonden zij de toestand blijkbaar te gevaarlijk: ze draaiden weer om. Een deel van de Spreeuwen is inmiddels vertrokken en nu komt de man-Merel tevoorschijn, die al een poosje onder de struiken klaar zat. Zolang hij aan de rand blijft laten de Spreeuwen hem ongemoeid. Intussen is er nog een tweede Merelman gekomen. Dat lokt ogenblikkelijk hevig dreigen van de eerste man uit; hij maakt zijn staart zo breed mogelijk en keert die naar zijn rivaal. Op het grasveld van de burens verdragen zij elkaar, maar mijn stukje tuin hoort blijkbaar tot het territorium van de eerste Merel. Intussen zitten de Koolmezen en de Pimpels telkens op de vetbol. Ze vliegen naar een takje in de buurt en wippen van daaraf handig op het touwtje waarin de vetbol hangt en vanaf dat touwtje pikken zij er in. Als er een Pimpel op zit en er komt een Koolmees verlaat de Pimpel de vetbol. Ondertussen heb ik nog wat voer op de tafel gestrooid en ook wat er onder op de grond. Er komen nu ook een Zanglijster, een Koperwiek, een paar Vinken, een Heggemus en een Winterkoninkje. De Spreeuwen en de Kauwen laten verstek gaan en de eterij verloopt vredig. Op een goed moment komt er uit het duin een grote man-Fazant. Hij scharrelt wat onder de tafel en ziet dan zelfs kans er op te vliegen. Terwijl alles wegvliegt als de Kauwen komen trekken de kleinere vogels zich van de veel grotere Fazant niets aan. De Koolmees heeft de pinda's in de steek gelaten. Hij komt nu keer op keer naar de cocosnoot, haalt één zonnepit weg en vliegt daarmee naar een Abeel. Hij klemt met zijn poot de pit op een tak en hakt met zijn snavel het schilletje er af. Als dat gebeurt is eet hij het zaadje op. Hij komt zeker 10 maal terug om een nieuwe pit te halen. De vetbol heeft ondertussen bezoek gekregen van een Groenling. Hij weet op de bol te landen en daarop zittend pikt hij vooral de zonnepitten uit het vet. De Roodborst heeft zich al die

'smeertakken' e.d. in voldoende mate zijn, zeker aan het einde van de week.

Op de tafel zou ik direct bij de aanvang van de schooldag gaan voeren en ik deed het bij strenge koude ook nog eens aan het begin van de middagschooltijd.

Nu is het nare, dat het niet altijd zal meevallen het voeren op zaterdagen en zondagen toch te laten doorgaan. Is dat door de ligging van de school wél mogelijk, dan zou ik proberen met 'vrijwilligers' te werken volgens een rooster. Draag het altijd op aan twee kinderen tegelijk; als er één ontbreekt is de andere er waarschijnlijk wel. Hetzelfde geldt voor de kerstvakantie.

Ik zou u nog even willen wijzen op de derde weg, waarop ik daarnet al duidde. U boort een gaatje in een plastic bord en schroeft het op de voertafel vast. Nu neemt u een jampot (klein of groot, al naar gelang de behoefte) en vult die met diverse soorten zaden. Houdt de pot met een stuk board dicht en draai hem om; plaats hem nu op een paar reepjes hout of kurk, die zó dik zijn, dat het zaad (als het stukje board weggetrokken is) door de opening op het bord kan rollen. U heeft op die manier een silo waar naar behoefte zaad uit rolt. Het is als regel voldoende hem eens in de paar dagen bij te vullen. De wijze van bevestiging van de pot op het bord is een beetje een puzzle. De tekening geeft een *mogelijke* oplossing, maar wellicht verzint u zelf een veel betere. We houden ons voor ideeën aanbevelen.

Als de voertafel vanuit de klas te zien is, zou ik 'houttegels' van de te verwachten vogels in de vensterbank leggen en de kinderen zelf laten opzoeken welke vogels ze zien. Het optekenen van de soorten en eventueel van de aantallen kan ook voor latere jaren aardig zijn. Als de aantekeningen gecombineerd worden met notities over het weer (regen, hagelbuien, vorst, sneeuw enz.) geven ze de kinderen ook een aardig inzicht in de oorzaken, die tot het bezoek aan de voederplaats leiden. De kans is groot, dat zal blijken, dat er bij zacht winterweer veel minder vogels komen dan bij sneeuw of koude. Na een poosje weten we aan het weer hoeveel voer we moeten strooien.

Het is aardig om op te letten welke vogels komen, maar (ik zei het al) het is ook de moeite waard om te letten op het gedrag. Bij wijze van voorbeeld geef ik u wat ik in een uurtje kijken zag in mijn eigen tuin op een dag in de winter 1969/70.

Waarnemingen

Ik moet u eerst even kort de situatie schetsen voor ik u de simpele dingen vertel, die ik zag. Aan de zijkant van mijn huis ligt een strook van 4 m; op de grens met de tuin van mijn burens staat een hoog hek, waarvan het gaas kapot is. Tegen dat hek (30 cm onder de bovenrand) hangt een voedertafel van 40 x 60 cm. Er vlakbij in een populier hangt een vetbol, een halve cocosnoot, waarin ik aan de binnenzijde wat spekvet smeerde en waarin verder witte zonnepitten lagen, wat verborgen onder bladeren van een groenblijvende heester hing een tweede halve cocosnoot, die ten dele gevuld was met kaas, die ik door de gehantmolen gedraaid had. Tenslotte hingen er op verschillende plaatsen korte slingers pinda's.

Vóór ik voer op de tafel strooi (het is omstreeks 9 uur) zitten er in de populier al Huismussen en Spreuwen. Op het dak van het huis van

Het roodborstje, waarover het nú gaat, wist de Helderse vuurtoren te ontwijken en hij wist precies het tuintje te vinden, waar hij het in vorige jaren zo goed gehad had. We moeten aannemen, dat het dier een tocht van honderden km achter de rug had voor hij in dat, betrekkelijk kleine, tuintje neerstreek.

Dit geval staat niet op zichzelf. Ook uit de buitenwijken van Den Haag zijn mij dergelijke gevallen bekend. Helaas kan ik er wat het Roodborstje betreft geen eigen ervaring aan toe voegen.

Dat kan ik wel met een vogel, die hier alleen in de zomer is: de Roodborsttapuit. Enkele jaren lang broedde er een paartje in de duinen in de buurt van mijn huis. In mijn tuin heb ik een (kunstmatig) slootje van 2 m breed en plm. 7 m lang. Een jaar of drie achter elkaar kwam daar een Roodborsttapuitenpaar. Het mannetje ging steeds op dezelfde tak zitten rusten terwijl het wijfje zich uitvoerig baadde in het ondiepe deel van het water, dat aan het 'strandje' grenst.

Hier hebben we het omgekeerde. De Roodborsttapuit brengt de winter door in zuidelijker streken en hij komt ieder voorjaar naar ons land terug. Het opvallende en merkwaardige is, dat het dier (vermoedelijk moet ik hier zeggen: het paartje) exact terugkeert naar hetzelfde plekje, waar het in vorige jaren de zomer doorbracht.

Gevolgtrekkingen

Zowel uit het verhaal van het Roodborstje als uit dat van de Roodborsttapuit blijkt, dat iedereen zich 'wilde vogels' tot permanente vrienden kan kiezen als hij zich de moeite wil geven iets voor die vogels te doen. Dat 'doen' heeft betrekking op het scheppen van betere levensomstandigheden. In de winter is het voedsel voor insekteneters als Mezen en Roodborstjes schaars. Door hen in die tijd van het nodige voedsel te voorzien, helpen we hen een moeilijke winter door en binden we hen *aan de plaats* (misschien ook wel een beetje *aan de mens*), waar zij gemakkelijk voedsel kunnen vinden of die hen voedsel verschaft.

In de zomer is een goede bad- en drinkplaats vaak belangrijker dan voedsel. Mijn eigen Roodborsttapuiten, die in het duin broeden, moeten wél zoeken naar een plekje, waar zij gemakkelijk kunnen drinken en baden. Daarom het wijfje wél uitvoerig baadt en het mannetje niet, kan ik niet verklaren.

Mens en dier

De mens groeit 'in tal en last' en het zijn de planten en de dieren, die hiervan veel hinder ondervinden. Ik blijf even bij de vogels. Hun broed- en voedselgebied wordt steeds meer ingeperkt en dat betekent, dat hun levensomstandigheden steeds ongunstiger worden. *Voorlopig* handhaaft de mens zich wel; door zijn grote vernuft weet hij de ongunstige omstandigheden (tekort aan voedsel enz.) *tijdelijk* af te wenden. De vogels kunnen dat in veel mindere mate. Hun gedrag vertoont niet de 'souplesse' van dat van de mens; zij zijn in hun levenspatroon veel starrer. Eigenlijk zijn wij *verplicht* om de vogels te helpen: wij zijn de *oorzaak* van hun moeilijkheden.

In het volgende deel van de les willen wij daar nader op ingaan, in het bijzonder in verband met de winter, die aanstaande is. Die hulp kunnen we het gemakkelijkst verstrekken in de vorm van voedsel.

Er zijn dan tenminste drie dingen, die wij moeten weten:

- 1e. Welk voedsel moeten we de vogels geven?
- 2e. Hoe en waar moeten wij hen voeren?
- 3e. Op welke tijd van de dag moeten wij hen voedsel geven?

Welk voedsel?

Aan de vorm van de snavel kunnen we vaak zien welk soort voedsel een vogel gebruikt. De snavel is immers het orgaan waarmee de vogel het voedsel moet oppakken en waarmee hij het eventueel klein moet maken. We gaan op die snavelvormen nu verder niet in. De plaatjes spreken voor zich zelf.

Nu zouden we de vogels natuurlijk het voer moeten geven, dat zij in de winter zelf zoeken en dat zij dus nodig hebben. De meeste kinderen kennen wel Koolmezen en Pimpelmezen. Zij weten in de kieren en de retten van stammen en takjes de hele winter door spinnetjes, eierpakketjes, insecten, larven en poppen op te sporen, die wij volkomen over het hoofd zouden zien. Maar bovendien: als het ons gelukte die spinnetjes enzovoorts te vinden, zouden we dat aan de natuurlijke voedselvoorraad onttrekken en dan schoten de vogels er nog niet zoveel mee op. Spreeuwen en Merels lusten graag wormen. Zo lang het niet vriest zien ze als regel wel kans om er nog aan te komen. Zodra het wél vriest is het dan ook voor ons niet zo eenvoudig meer. Gelukkig zijn Spreeuwen en Merels 'alleseters', die behalve dierlijk voedsel ook heel wat plantaardig voedsel lusten. Vinken, Kepen en Groenlingen zijn echte zaadeters.

We beginnen met de Mezen en andere insecte-eters. Wat moeten we hen voeren? U kunt natuurlijk meelwormen kopen of kweken; het eerste is duur en het tweede is tamelijk tijdrovend en het vraagt nogal wat ruimte. Mezen zijn verzot op de vleesresten aan de botjes van konijnen en kippen, maar pas op: daar zijn ook de Spreeuwen verzot op. U zoudt ze in dat geval moeten voeren achter gaas dat zó wijdmazig is, dat het de Mezen wél en de Spreeuwen niet toelaat. Mezen leggen betrekkelijk gauw hun angst voor iets vreemds af en zij komen wel door het grofmazige gaas binnen. Spekzwoerd is ook een lekkernij voor Mezen, maar pas hier even op: gebruik er zo enigzins mogelijk *ongezouten* spek voor. Dit is een algemene regel: voer *altijd* dingen, die *niet zout* zijn. Wij mensen eten eigenlijk abnormaal grote hoeveelheden zout; dieren lusten het vaak ook graag, maar in hun natuurlijke voedsel komt het slechts in heel kleine hoeveelheden voor. *Zout verwekt dorst*, bij mens en dier; we voeren het meest bij vorst en dan is water voor vogels moeilijk te krijgen.

Door zout voedsel te verstrekken (een overgebleven hap lekkere, hartige stampot) brengen we de vogels eerder in moeilijkheden dan dat wij ze helpen.

Wat geven we de Mezen nog meer? Alle kinderen weten, dat ze graag pinda's lusten. De pinda heet ook wel 'aardnoot'; misschien had hij nog beter 'aardpeul' kunnen heten. Pinda's zijn familieleden van bonen en erwten en de 'schillen', die om de pinda's heen zitten, zijn dus in werkelijkheid peulen. Nu heeft de Pindaplant één merkwaardigheid: zodra de gele bloemen uitgebloeid zijn buigen zij zich naar de grond en in de bodem ontstaat uit iedere bloem een peul. Dat

periode. De meeste vogels zijn erg honkvast; ze verplaatsen zich vaak niet over een grotere afstand dan een paar tuinen. Als u daar de enige bent, die regelmatig voert, kan het stoppen van het voeren, al is het maar voor een paar dagen, funest zijn.

Als we tijdig weten dat we er enkele dagen niet zullen zijn, kunnen we in beginsel twee wegen bewandelen. We kunnen een vriend vragen het voeren die paar dagen van ons over te nemen. Vaak zijn er kinderen, die dat dolgraag willen doen en die ook verantwoordelijkheidsgevoel genoeg hebben om inderdaad te voeren. Ontbreekt die mogelijkheid dan moeten we heel tijdig, zeker al een week tevoren, beginnen met het voeren te minderen. De prikkel om naar een ander kosthuis om te zien zorgt er wellicht voor, dat ze aan het einde van de week niet meer geheel van u afhankelijk zijn. Er is nog een derde mogelijkheid, maar daar kom ik aan het eind nog even op terug als we bespreken wat we nog meer voor de vogels kunnen doen.

Wanneer beginnen we het voeren en wanneer houden we er mee op? Om de vogels vast vertrouwd te maken met onze voerplaats, zou ik al met voeren beginnen voor het echt nodig is. Een goede tijd lijkt mij half november. Is het dan nog niet koud dan voeren we wél vast op de aangegeven tijden, maar we strooien niet te veel voer. We merken al gauw, dat we de vogels niet alleen naar de voerplaats trekken, maar dat we ze ook 'op tijd' dressereren. Als u eens iets te laat bent zitten ze al op u te wachten en het 'Roodborstje tikt tegen 't raam, tik, tik, tik' hoeft geen fabeltje te zijn. Van Koolmezen weet ik zeker, dat ze het wel doen op de tijd, waarop ze voer verwachten.

Wanneer moeten we het voeren stoppen? Dat hangt een klein beetje van het weer af. Half maart heeft er meestal een omslag in het weer plaats. De echte winterkoude eindigt en het voorjaar doet, vaak aarzelend, zijn intrede.

Ik zou u willen adviseren vanaf half maart het voeren stelselmatig te verminderen om er begin april helemaal mee te stoppen. We moeten zeker voorkomen het voeren voort te zetten tot er jongen in de nesten van Merels of Mezen zijn. De kans, dat 'luie' ouders de jongen dan voer geven, dat niet voor hen geschikt is, is niet denkbeeldig. Het werd reeds enkele malen vastgesteld. We helpen de vogels dan van de wal in de sloot.

Voeren bij school

'Leringen wekken, maar voorbeelden trekken'. Als u een school hebt, die op een plaats ligt, die er zich toe leent, moet u eigenlijk samen met de kinderen een eenvoudige, maar flink grote voertafel maken en er voor zorgen, dat er regelmatig voer op ligt. Hoe u 'het voer' zelf organiseert, zult u zelf moeten zien, maar ik zou er de kinderen wel echt in betrekken. Het is leuker samen met de kinderen vetbollen te maken dan ze te kopen. Ook het maken van pindaslingers (niet te lang! Niet van wol, die meerdraads is, zodat de vogels er met hun tenen in kunnen blijven haken; gebruik eventueel dus ijzerdraad, maar maak er wel een oogje aan, zodat u het aan een stukje touw kunt ophangen in verband met het heen en weer schommelen; het maken van takken, die wat ingeboord zijn om er vet in te smeren, is natuurlijk ook heel eenvoudig). Het beste is er voor te zorgen, dat er pinda's, vetbollen,

is, mogen we aannemen, dat hij 1 g weegt. (De meeste dieren drijven; hun s.g. is dus gelijk aan dat van water, dus 1).

Met het oventje van 1 kub. cm (of 1 g) moet het dier het warmteverlies van 6 vierk. cm goed maken!

Zie een tweede kubus van hetzelfde hout te krijgen met een ribbe van 10 cm. De inhoud is nu $10 \times 10 \times 10 = 1000$ kub. cm en het gewicht (als het een dier zou zijn) $1000 \text{ g} = 1 \text{ kg}$. Het oppervlak van die kubus is: $6 \times 10 \times 10 = 600$ vierk. cm. In dit geval zou een 'oven' van 1000 kub. cm inhoud of 1000 g de warmte moeten leveren, die door een oppervlak van 600 vierk. cm wordt gegeven. In dit geval moet 1 g lichaamsgewicht slechts warmte produceren voor 0,6 vierk. cm oppervlak; dat is dus maar één tiende van het dier, dat 1000 x zo klein is.

We vergeten even alle theorie en we stellen vast, dat kleine dieren, dus ook kleine vogels, in de koude veel warmte — dus lichaamsgewicht — verliezen. Zij zijn er naar aan toe. Zij moeten zo vroeg mogelijk in de morgen in de gelegenheid gesteld worden om hun maag te vullen. Veel vogels zijn al even vóór zonsopgang wakker. Controleer met een agenda op welk tijdstip dat in de maanden december, januari, februari en maart is.

Wie echt goed voor zijn vogeltjes wil zorgen, moet vroeg zijn. Een half uur voor zonsopgang moet hij het voer al neerleggen! Hij heeft al gauw geen wakker meer nodig. De vogels, die gewend zijn om in een bepaalde tuin gevoerd te worden, laten hun alarmgeluidjes (Roodborst, Winterkoning, Merel) heus wel op tijd horen. Dit *vroeg voeren* is voor de vogels heel belangrijk. Het kost ons wat moeite zo vroeg uit de veren te zijn, maar het schenkt ons dan ook het gevoel, dat we wat 'gedaan' hebben. Bovendien weren we dan de Spreeuwen die de andere vogels vaak verjagen. Spreeuwen staan laat op en gaan vroeg naar bed.

Als de vogels in de nacht zo in gewicht achteruit gaan is het natuurlijk van belang, dat ze met een volle maag gaan slapen. Zo omstreeks Kerstmis zien we om half vier vrijwel geen vogel meer. Ze zijn dan al naar bed. Om hen te helpen moeten we uiterlijk half drie (liever nog een half uur eerder) gaan voeren. Voer vooral in de middag niet meer dan de vogels in één uur opeten. Dat bespaart het opruimen van het voer om ratten te weren.

Als we de beide genoemde tijden in de gaten houden, helpen we de vogels het best. Er is natuurlijk niets tegen het vroeg voeren in de morgen en het voor de nacht voeren in de middag nog een keer voer te geven. Er is zelfs veel voor! Er is namelijk nog een tweede reden, die de winter voor de vogels zo moeilijk maakt: de korte duur van de dag. Als u op het gedrag van vogels let, ook in de zomer, besteden zij veel tijd aan het fourageren. Dat is te begrijpen omdat vliegen een bezigheid is, die veel brandstof vraagt. Dat is in de winter niet minder dan in de zomer en bovendien komt er nu de sterkere afkoeling bij. U voert dus niet spoedig teveel.

Het voeren op een wat latere tijd heeft voor ons het voordeel, dat we er meer van zien. Iedere vogelsoort gedraagt zich anders op het voer dan een andere en het is vaak boeiend te zien hoe de ene soort de andere weet te weren of te verjagen, maar hetzelfde zien we ook wel tussen de individuen van dezelfde soort.

In een stad waar veel mensen voeren is het niet zo erg als we het een keer overslaan. Voeren de burens niet of wonen we wat afgelegen, dan mogen we het voeren geen dag onderbreken, zeker niet in een koude-

verklaart de naam 'aardnoot', al heeft hij dan met een noot niets uit te staan. De pinda's, die wij in de winkel kopen, zijn gebrand; als regel staat er zelfs op het zakje 'vers gebrand'. De peulen zijn tot een vrij grote temperatuur verhit. Bij sommige grote winkelbedrijven zijn ook ongebrande pinda's verkrijgbaar. Zij zijn voor de Mezen veel beter dan de gebrande. Wie er dus wat moeite voor over heeft probeert die ongebrande pinda's te pakken te krijgen. Daar is nog iets anders mee te doen: poot die pinda's (met wat fijn-gewreven schillen!) in een bloempot en zet die in maart/april op een warme plek neer. De kans is heel groot, dat er een pindaplantage uit opgroeit en dan is het hele proces van de vruchtvorming op de voet te volgen.

We rijgen de (iets gekneusde) pinda's aan een draad en hangen het snoer op. Maak zo'n snoer kort: lange snoeren hangen veel te lang in regen, mist of sneeuw om nog lekker te zijn. Wij eten ook liever verse dan bedorven eetwaren!

Tenslotte zijn er de vetbollen, waarop ik straks nog uitvoerig terugkom. Veel vogels, vooral Huismussen en Spreeuwen, lusten graag bruinbrood of verkruid hondbrood. Koekkruiden zijn ook prima, maar dan bij voorkeur van 'droge' biskwie. Vroeger werd die veel los verkocht en dan kon je het kruim praktisch voor niets bij de bakker krijgen. Die tijd is voorbij: de meeste biskwie wordt in rollen verpakt en van 'kruim' is er bij de bakker geen sprake meer. Niemand belet ons echter om zelf biskwie te verkruiden. Van verse biskwie vinden we dat misschien een beetje zonde; oude biskwie, die we (luxe-mensen) niet meer lusten, zijn bij de vogels nog wel in trek.

Roodborstjes zijn (we vertelden het al) verzet op kaaskorstjes. Let er daarbij op, dat het dunne laagje plastic dat tegenwoordig meestal om de kaas zit, wordt verwijderd, ook al omdat daar vaak ook nog een schimmelwerende stof opgespoten is waarvan wel eens verondersteld wordt, dat hij niet geheel onschadelijk is. Zelf verbrokkel ik stukken harde, oude kaas en maal die door de gehaktmolen. Ook in die vorm eten de Roodborstjes, maar ook de Spreeuwen en andere vogels, de kaas graag. Overigens eten de Roodborstjes ook graag rauwe haver-mout. Spreeuwen en vooral Merels zijn verzet op vruchten. Ze eten graag krenten en rozijnen. Als het niet vriest kunnen we ze even laten weken; vriest het dan moeten we dat vooral niet doen. Merels en de meeste andere lijsters lusten ook graag rotte appels. Iedere groenteboer kan u daaraan helpen. We kunnen ook de schillen van appels versnipperen en in ieder geval ook de klokhuizen voeren.

De echte zaadeters zoals Vinken, Kepen en Groenlingen kunnen we helpen met allerlei soorten zaad, die betrekkelijk goedkoop in de zaadwinkels zijn te krijgen. U kunt bijvoorbeeld hennepzaad, z.g. wit vogelzaad, gebroken-mais, zonnepitten en graszaad voeren. Groenlingen eten graag de vruchtjes uit de rozebottels, maar ze zijn haast nog gekker op zonnepitten, zij komen er zelfs op af op plaatsen, waar ze zich anders zelden vertonen. Vinken en Kepen, maar ook de veel zeldzamere Boomklevers, zijn erg blij met de beukenootjes, die we in de herst gezocht hebben en die we droog bewaarden. Vlaamse gaaien zijn dol op eikels, die we ook alweer in het najaar moeten verzamelen. We kunnen ze het beste in droog zand bewaren.

Gekookte aardappelen vallen ook bij veel vogels in de smaak. We kunnen ze ook weer het best verkruimen. Bij strenge vorst is het beter dergelijke, vrij veel vocht bevattend, voedsel niet te geven.

Van haverhout (zie bij Roodborst) en van ongekookte rijst moeten we niet teveel tegelijk voeren. Zij nemen nogal wat vocht op en zwellen daarbij. Dat is voor de kleine vogelmaagjes minder plezierig.

We komen nog even op de vetbollen terug. Ze zijn in de vogelhandel te koop, maar we kunnen ze ook zelf maken. Ik ontleen het volgende recept voor een deel aan het aardige boekje 'Leven met de vogels' door Tony Soper (Het Wereldvenster, Baarn). We smelten 1500 g rundvet in een flinke pan (oppassen voor de vlam!) en roeren daar doorheen: 300 g hennepzaad, 400 g gebroken hennepzaad, 100 g maanzaad, 50 g wit vogelzaad, 50 g kleine krenten, 50 g zonnepitten en 50 g mierepoppen. Uit ervaring weet ik, dat u gerust enkele zaden mag weglaten; ik gebruik zelf ook nooit mierepoppen omdat ik er iets tegen heb, dat mierenesten leeggeroofd worden. Giet de nog warme brei in kopjes, oude ijsbekertjes, halve cocosnootdoppen e.d.; kronkel een stukje ijzerdraad wat ineen en stop dat in de brei vóór ze gestold is; zorg, dat er een zo groot recht stuk ijzerdraad blijft uitsteken dat u er, als het geval klaar is, een lusje aan kunt buigen om de vetbol te kunnen ophangen. Zelf dompel ik de vetbol als hij bijna gestold is onder in koud water. Als het een beetje moeilijk is om de vetbol uit het bekertje of kopje te krijgen is het voldoende dat even in warm water te houden.

Hoe en waar moeten we de vogels voeren?

Wie een poosje op vogels let merkt al gauw dat er soorten zijn die hun voer vrijwel uitsluitend op de grond zoeken, terwijl er andere zijn, die het bij voorkeur in de hoogte, tussen bomen en struiken trachten te vinden. Op de grond komen Kauwen, Spreeuwen, Merels (en hun verwanten de Zanglijsters, de Koperwieken en de Kramsvogels), Vinken en Kepen en ook het Roodborstje.

Kool- en Pimpelmezen, Boomklevers en Boomkruipers zoeken hun voedsel langs stammen en takken waar kieren en spleten worden afgezocht naar alle mogelijke dierlijk voedsel.

Willen we de vogels in de winter helpen dan moeten we het voer voor de grondvogels ook op de grond uitstrooien. Bij sneeuw moeten we natuurlijk eerst een stukje bodem sneeuwvrij maken.

Een voedertafel is feitelijk een stukje bodem, dat we tot op struikehoogte omhoog gebracht hebben. Kleine voederhuisjes met een dakje zien er leuk uit, maar in feite zijn ze heel ondoelmatig. Het handigst is een tafel zonder dak met een oppervlak van minstens 40 x 60 cm. Om de rand van die tafel spijkeren we een paar latten om het wegwaaien van het voer tegen te gaan. De latten moeten niet tegen elkaar aansluiten. Er moeten openingen blijven om regen en smeltwater van sneeuw snel af te voeren.

Als zo'n tafel niet te klein is komen de grondvogels er op en door de hoogte hebben we een goede kans, dat we er ook stam- en takvogels zien.

De stam- en takvogels kunnen we het beste helpen door hun voer tussen de bomen en struiken op te hangen. Dat kunnen bijvoorbeeld heel goed vetbollen zijn. Ze lokken echter ook andere vogels als Huismussen en Spreeuwen. Door de bol zó op te hangen, dat de wind hem gemakke-

lijk heen en weer beweegt, maken we het voor Huismussen en Spreeuwen moeilijker; vooral de Huismussen blijken heel vindingrijk.

Om de mussen van de voedertafel te weren kunnen we 3 cm boven de rand wat zwart garen spannen. Het werkt niet afdoende maar het houdt wel veel mussen, die toch wel aan hun trek komen, tegen.

Er is nog een andere manier om de stam- en takvogels te helpen. We zoeken een stevig stuk tak van een halve meter lang en een arm dik. Daarin boren we ondiepe gaatjes (schuin omhoog; het regenwater loopt er dan niet in). Die boorgaatjes vullen we met dezelfde brei waarvan we de vetbollen maken of desnoods met spekvet van ongezoeten spek. Als de mezen zo'n tak eenmaal in de gaten hebben bezoeken zij hem constant.

Vogels voeren kan twee kwade kanten hebben: we voeren de ratten of we zorgen dat de katten gemakkelijk vogeltjes kunnen vangen. Ratten zijn vooral schemering- en nachtdieren. Als we er voor zorgen, dat al het voer, waar ratten bij kunnen (ze zijn vindingrijk!), voor de avond is opgeruimd is de kans, dat we ratten lokken niet zo groot. Als we langs walkanten voeren waar veel ratten zitten, komen ze ook overdag wel tevoorschijn. Met de katten is het vaak moeilijker. Voer nooit in de buurt van groenblijvende bomen en heesters. We maken het de katten dan veel gemakkelijker om ongemerkt te naderen en de proef onverwachts te bespringen. Voeren tussen kale struiken heeft het voordeel, dat de vogels gemakkelijk weg kunnen komen. Kauwen en Merels alarmeren snel als er zich katten in de buurt wagen.

Op welke tijd van de dag moeten wij voedsel geven?

Na een koude nacht worden de vogels hongerig wakker. Dat gebeurt met ons ook wel eens, maar dan is dat geen ernstige zaak. Een vogeltje als een Koolmees, dat in het hartje van de winter bijna 16 uur lang in de koude op een takje zit, verliest in één nacht soms meer dan één tiende van zijn lichaamsgewicht. Stel eens voor, dat dit ons in één nacht overkwam! Bij andere kleine vogels is het net eender; bij grotere vogels is de toestand iets gunstiger. Ziet u kans om dit aan de kinderen uit te leggen? Een vogel moet, ook in de koude nacht, zien, dat hij 'op temperatuur' blijft. Die vogeltemperatuur ligt vaak nog een paar graden boven de onze! De vogel staat aan zijn lichaamsoppervlak warmte aan de omgeving af; die warmte moet hij produceren met zijn lichaam, dus met 'zijn gewicht'. Een kleine vogel heeft verhoudingsgewijs een groot oppervlak, maar hij heeft een klein gewicht. Hij staat dus gemakkelijk warmte af en hij heeft maar een klein oventje om nieuwe warmte te produceren. Een grotere vogel heeft verhoudingsgewijs een kleiner oppervlak en een grotere 'oven'; hij is er gunstiger aan toe. Het valt niet mee om dit de kinderen uit te leggen; het kostte mij zelfs in de lagere klassen van de middelbare school de nodige moeite. Als de kinderen eenmaal oppervlakken, inhouden en soortelijk gewicht gehad hebben, heeft u kans, dat u het aan de pientersten kunt uitleggen.

In iedere geval zou ik proberen het visueel te maken. Ik zou van een latje een kubus zagen van precies 1 cm ribbe. Die kubus heeft een inhoud van 1 kub. cm en een oppervlak van 6 vierk. cm. Denk er om, dat dit al moeilijk is! Als we nu eens denken, dat die kubus een diertje