Bibliotheek
Plantenziektenkundige
Dienst: Kamer

BESCHERMING VAN NUTTIGE VOGELS

(dertiende, herziene druk)

INHOUD

Blz.

VOGELBESCHERMING 1

Waarom wij de vogels beschermen 1
Over het nut van de vogels 1

NESTKASTEN 7

De eisen, waaraan nestkasten moeten voldoen 7
Aanschaffing van goede nestkasten 8
Vervaardiging van nestkasten 8
Welke nestkasten moet men ophangen en hoeveel? 12
Het ophangen der nestkasten 14
Verzorging en contrôle van de nestkasten 15
Het weren van vijanden 16
De resultaten met nestkasten 17
De vogelsoorten, die de nestkasten bewonen 18

VOGELBOSJES 22

Plaats en grootte 22
Geschikte planten 23
Het onderhoud 27

WINTERVOEDERING 29

DE DRINKBAK 31

NESTGELEGENHEID VOOR OOIEVAARS 32

De in deze Mededeling ter illustratie gebruikte pentekeningen zijn van mevr. Dr A. Vollgraff-Roes, waarvoor de cliché's ons welwillend werden afgestaan door de Nederlandsche Vereeniging tot Bescherming van Vogels.
Voorts stelde de heer Jb. v. d. Peppel te Bennekom ons welwillend de foto's van het roodborstje, het goudhaantje, de koolmees en de kuifmees (omslagfoto) ter beschikking. De foto van de appelvinken is van de heer W. Nab te Ede.

Vogelbescherming

WAAROM WIJ DE VOGELS BESCHERMEN

De belangstelling voor onze wilde vogels is in de laatste tijd in alle lagen van ons volk sterk toegenomen. Wij kunnen zeggen, dat dit de vogels ten goede komt, want uit die belangstelling is een krachtig streven tot bescherming geboren.
Onder vogelbescherming verstaan wij alle maatregelen, die de vermindering of uitroeiing van vogels tegengaan en hun welstand of vermeerdering in de hand werken.
Er zijn verschillende redenen, waarom men vogelbescherming kan voorstaan. Ten eerste beschermt men de vogels uit practische overwegingen, dus terwille van hun nuttigheid. Practische vogelbescherming houdt het nemen van maatregelen in, waardoor nuttige vogels zodanig in aantal toenemen, dat het nut van grotere betekenis wordt voor de mens. Uiteraard interesseert men zich daarbij weinig voor zeldzame soorten, daar die door onze bemoeiingen wel een weinig, maar toch nooit zó toenemen, dat zij van economische betekenis worden. Bescherming van nuttige vogels kan voorts samengaan met bestrijding van soorten, die schade aanrichten.
Daarnaast staat de ideële vogelbescherming, die gericht is op het behoud van de vogels, omdat zij een onmisbaar deel vormen van het Nederlandse landschap, zoals dat de Nederlander lief geworden is. Deze tak van vogelbescherming is een onderdeel van de natuurbescherming en daarbij wordt dus de nadruk gelegd op de soorten, die in hun bestaan bedreigd worden of althans door de cultuur worden teruggedrongen.
Tenslotte kan men alle vogelsoorten op ethische motieven beschermen. Hier doet zich de belangstelling van de mens gelden voor het vogelindividu, waarin hij een medeschepsel ziet. Tot welke soort de vogel behoort, doet hierbij weinig terzake. Deze vorm van vogelbescherming is te beschouwen als een onderdeel van de beweging voor dierenbescherming, welke zich tot doel stelt het dierenleed te verzachten.
Terwijl dus de ideële vogelbescherming een doel op zichzelf vormt, is de practische vogelbescherming een middel tot andere doeleinden bv. bestrijding van schadelijke insecten en verhoging van de oogstopbrengst. Deze scherpe scheiding tussen beide doelstellingen moeten wij maken, omdat de belangen van ideële en practische vogelbeschermers, hoewel in vele opzichten parallel gaande, soms beslist tegengesteld kunnen zijn. De aalscholver bv., die als viseter bij de vissers niet ten onrechte in een kwade reuk staat, geniet vanwege zijn decoratieve vorm en vanwege het feit, dat hij in West-Europa — behoudens dan juist in Nederland — bijna is uitgestorven, de bijzondere belangstelling der vogelbeschermers.
De beschermingsmethode, waarover deze brochure in hoofdzaak handelt, nl. het verstrekken van broedgelegenheden aan holenbroeders in de vorm van nestkasten, dient echter bijna steeds beide doeleinden, hoewel het ons in de eerste plaats om het nut der vogels begonnen is. In vele gevallen echter spelen ook de ideële waarden, die door de bescherming worden gediend, een rol bij de beslissing of men nestkasten zal plaatsen. In parken, tuinen en openbare wandelbossen treden deze motieven zelfs op de voorgrond.

OVER HET NUT VAN DE VOGELS

Vogels kunnen op twee wijzen nuttig zijn, direct en indirect. Direct nuttig zijn de vogels, waarvan wij het vlees of de eieren eten. Hun bescherming en teelt behoren tot

de jacht en de pluimveeteelt, welke in dit boekje niet ter sprake komen. De vogels, waarvanwij de bescherming propageren, zijn indirect nuttig, doordat zij schadelijke dieren verdelgen.
Het nut van vele vogels bestaat grotendeels in het verdelgen van schadelijke insecten, dus in het voorkómen van insectenschade. Bij de bepaling van het nut moeten wij dus in de eerste plaats de vraag stellen, of de vogel in staat is het aantal schadelijke insecten belangrijk te doen afnemen, zodat ook de schade aan onze cultures vermindert. Om een inzicht te krijgen in de betekenis, die een vogel heeft als verdelger van een schadelijk insect, is het nodig te bepalen, hoeveel exemplaren van dat schadelijke insect de vogel per dag eet en tevens welk gedeelte dit is van het totale aantal, dat in het territorium van de vogel voorkomt. Dergelijke exacte onderzoekingen over de economische betekenis van de vogels zijn er slechts zeer weinig gedaan en het zal bovendien altijd moeilijk blijven nut en schade (bijna alle nuttige vogels doen van tijd tot tijd ook wel eens schade) tegen elkaar af te wegen. De grote verplaatsingsmogelijkheden der vogels maken, dat dezelfde individuen op de ene plaats nuttig en op een andere plaats schadelijk kunnen zijn, terwijl het ook kan voorkomen, dat op een bepaalde plaats de broedvogels zeer nuttig zijn, maar de in de herfst doortrekkende trekvogels van dezelfde soort schade doen. Er is nog heel wat studie nodig, voordat de economische betekenis der vogels ons voldoende bekend zal zijn.

Voorlopig moeten wij in ieder geval volstaan met schattingen, wat echter steeds het gevaar van een te subjectieve beoordeling medebrengt. Er is geen twijfel aan, dat de vogels veel insecten verdelgen, dat dus door een systematisch doorgevoerde vogelbescherming, waardoor de vogelstand wordt opgevoerd, de levenskansen der insecten verminderd worden. Door vogelbescherming kan men regelmatig weerkerende insectenschade doen verminderen. Ook sterke insectenvermeerderingen van lokaal karakter kunnen door de plaatselijk inheemse vogels of door op trek van elders komende vogels tegengegaan worden.
Kleine, maar regelmatig optredende insectenbeschadigingen brengt men dikwijls niet in rekening en men beschouwt die als een onvermijdelijke vaste tol, die men aan de insecten heeft te betalen. Ons inziens is het zeer de vraag of dit juist is en het nut van de vogels bestaat dan ook voor een niet gering deel in het verminderen van deze kleine, maar steeds terugkerende oogstverliezen.
Meer bevreesd is men gewoonlijk voor onverwacht opkomende massavermeerderingen van schadelijke insecten over grote oppervlakten. Kunnen deze door de vogels worden voorkomen, eventueel tot stilstand of vermindering gebracht worden? Daar deze massavermeerderingen meestal slechts kort duren en de vogels vergeleken bij de insecten een gering voortplantingsvermogen hebben, is het uitgesloten, dat zelfs de beste plaatselijke vogelstand een uitgebroken insectenplaag tot stilstand kan brengen of te niet doen. Zelfs een massale komst van vogels van elders is daar slechts zelden toe in staat. Voor het *ontstaan* van een massavermeerdering, vooral als deze langzaam verloopt, kunnen echter een goede plaatselijke vogelstand en trekvogels van elders wel degelijk een rem zijn. Vogelbescherming is daarom in vele gevallen een waardevol middel tegen het optreden van insectenplagen, maar het is geen middel tegen alle kwalen, zoals het wel eens voorgesteld wordt. Zo kunnen vogels, hoewel zij soms veel bladluizen eten, toch weinig doen tegen de vermeerdering daarvan, als gevolg van het zeer snelle voortplantingsvermogen van deze parasieten.

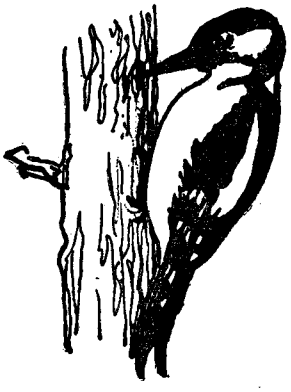
De betekenis der vogelbescherming is voor de verschillende takken van land-, tuin- en bosbouw zeer verschillend. In de fruitteelt, waar men, omdat er elk jaar geoogst wordt, meer aan bestrijding van schadelijke insecten doet dan in de bosbouw, moeten

jaarlijks technische maatregelen (bespuitingen, eventueel aanleg van lijmbanden en vangbanden) worden genomen, waardoor de schadelijke insecten bijna geheel vernietigd worden. Het heeft dan geen zin daarnaast nog kosten te maken voor een minder radicaal werkend middel als de vogelbescherming. In een goed bespoten boomgaard kan de vogelstand door gebrek aan voedsel trouwens niet tot ontwikkeling komen.

In de bosbouw echter, waar men slechts één oogst na vele jaren heeft, zal men niet zo spoedig overgaan tot dure technische maatregelen, waarvan de werking slechts korte tijd duurt, maar liever de minder ingrijpende, maar duurzamer werkende biologische bestrijding toepassen. De vogels vormen in het bos een der factoren, die helpen het evenwicht van planten- en dierenleven aldaar te bewaren. De insectenbevolking wordt in een evenwichtige levensgemeenschap door een aantal factoren (o.a. weersomstandigheden, ziekten, parasieten en roofvijanden) in zijn ontwikkeling geremd. Wanneer een dezer factoren niet werkzaam is, als er bv. gedurende de ontwikkelingsperiode van het insect zeer gunstig weer heerst, moet de taak van instandhouding van het evenwicht in het bos door de andere factoren worden overgenomen. De vogels zijn daarvoor bijzonder geschikt. In tegenstelling toch tot vele parasieten zijn zij weinig gespecialiseerd in hun voedsel. Slechts in hun jachtwijze vertonen de vogels specialisering. Een zwaluw zal dus nooit op mezenmanier zijn voedsel gaan zoeken op takken en twijgen, maar wel zullen de mezen, die anders een zeer gemengd diëet in bomen en struiken zoeken, bij sterke vermeerdering van een bepaald insect zich daarop gaan toeleggen, omdat de prooi zo gemakkelijk te krijgen is. Daardoor zullen de vogels, waar zij in voldoend aantal aanwezig zijn, juist op een insect, dat zich sterk vermeerdert en een gevaar dreigt te worden voor het bos, een belangrijk remmende invloed kunnen uitoefenen.
De ornitholoog STEINFATT kwam na een zeer uitvoerige studie over de betekenis van de vogels bij een der plagen van de nonvlinder in Oost-Pruissen (± 1936) tot de conclusie, dat vele vogels een belangrijke rol spelen bij het voorkomen van een insectenplaag en ook voor het beperken ervan. Vooral de *koolmees* acht hij in dit opzicht zeer nuttig en ook — hoewel in mindere mate, daar zij niet zo talrijk zijn — de *kuifmees*, de *zwarte mees* en de *grote bonte specht*.

Vele vogelsoorten zijn, doordat zij minder talrijk voorkomen, van geringe economische betekenis, maar de vogelwereld als geheel heeft een grote invloed op het insectenleven, terwijl er onder de vogels ook belangrijke muizenverdelgers zijn.
Als zodanig moeten worden genoemd: *uil*, *buizerd*, *torenvalk*, *reiger* en *ooievaar*. Pogingen tot vermeerdering van deze vogels hebben nooit veel succes gehad. Ons kleinste uiltje, de *steenuil*, broedt nogal eens in nestkasten, maar een duidelijke toeneming van hun aantal als gevolg van het plaatsen van nestkasten hebben wij ook nooit kunnen waarnemen.
Zeer veel vogels voeden zich met insecten. Ook de meeste zaadeters (vinken) eten veel insecten, zij voeden bv. de jongen in het nest er geheel mede op. Dat doen zelfs de *huismussen*, die overigens dikwijls zóveel schade doen, dat wij ze op vele plaatsen moeten bestrijden.
De eigenlijke insecteneters zijn de vogels, die zich uitsluitend of overwegend met insecten voeden en slechts zo nu en dan plantenvoedsel eten. Deze vogels zijn het in de eerste plaats, die wij als hulpkrachten voor de insectenbestrijding willen werven.
Het kan goed zijn de economische betekenis van enkele groepen van insecteneters nader te beschouwen.

De *spechten* zijn als verdelgers van houtvernielende en in de schors wonende insecten



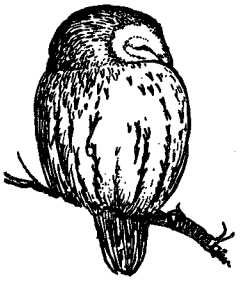
van grote betekenis. De houtvernieling door het hakken in bomen voor de nestbouw, moeten wij hen niet zwaar aanrekenen, daar zij het hol bijna steeds beginnen op een rotte plek, die reeds het begin van inrotting van de boom vormt. Door het ophangen van geschikte nestkasten kan men misschien de vervaardiging van natuurlijke holen door de spechten nog enigszins beperken.

De *lijsters* vernietigen veel larven, die aan de aardoppervlakte, in de lagere vegetatie en in struiken leven en zijn daardoor ongetwijfeld nuttig. Anderzijds is echter in het bijzonder de *merel* dikwijls schadelijk door het eten en beschadigen van fruit. In boomgaarden en fruittuinen is daardoor de schade dikwijls groter dan het nut. In bossen, parken en tuinen kunnen zij ons mede door hun mooie zang slechts welkom zijn.

De *spreeuw* is door zijn voedingsgewoonten en door zijn talrijk voorkomen, van grote maar moeilijk te definiëren economische betekenis. Vooral in fruitkwekerijen veroorzaakt hij belangrijke schade en overlast, maar daartegenover staat, dat hij grote hoeveelheden insecten op bouw- en weilanden en in bomen en struiken verdelgt.
Het ringonderzoek heeft aangetoond, dat de schade, die door spreeuwen aan kersen, peren en ander fruit wordt toegebracht, gedeeltelijk wordt veroorzaakt door trekvogels uit Duitsland, die reeds in Juli, maar ook nog in October en November doortrekken. Hier zijn deze vreemde gasten zonder twijfel overwegend schadelijk.
Voor een ander deel wordt de schade in de fruitboomgaarden veroorzaakt door inheemse broedvogels. Deze verdelgen in het voorjaar echter veel schadelijke insecten. Voor de oorlog hebben wij een onderzoek ingesteld naar de rol, die de spreeuw gedurende de broedtijd speelt als verdelger van grasrupsen en emelten, die op zijn broedterrein voorkomen. Het is toen gebleken, dat hij wel veel van deze insecten eet, maar dat zijn invloed op hun talrijkheid niet groot is, hetgeen veroorzaakt wordt door het grote aantal, waarin deze insecten ook onder normale omstandigheden in onze graslanden plegen voor te komen. Zelfs met behulp van nestkasten kan het aantal broedparen van de spreeuw niet zo hoog worden opgevoerd, dat hun invloed op de rupsen- en emeltenbevolking in het broedterrein van overwegende betekenis wordt.
Spreeuwen kunnen ongetwijfeld wel een grote invloed op de talrijkheid van een insect uitoefenen, als zij na de broedtijd hun gezellige levenswijze hervatten en zich tot grote troepen verenigen. Als een bepaald insectensoort plaatselijk zeer sterk op de voorgrond treedt, kan het voorkomen, dat deze door de verzamelde spreeuwen tot hoofdvoedingsobject gekozen wordt. Dan kan zo'n troep in betrekkelijk korte tijd het aantal van dit insect sterk doen dalen en daarmede een uitgebroken plaag te niet doen of het gevaar voor een plaag verijdelen. Hierop kan men echter geenszins rekenen, terwijl de vogels ook dikwijls pas komen als de schade al is aangericht. Daarom wil het ons thans voorkomen, dat het, gezien de schadelijkheid der spreeuwen voor de fruitcultuur, geen aanbeveling verdient nestgelegenheid voor deze vogels ter beschikking te stellen. De speciale spreeuwenkast wordt dus niet door ons gepropageerd. Of men de spreeuwennesten, die ook wel in andere kasten worden gevonden, moet verwijderen, hangt af van plaatselijke omstandigheden en persoonlijk inzicht.

Terecht heten de *kleine zangers* zeer nuttig. Sommige, zoals de *grasmus*, eten wel heel wat bessen, maar van schade van enige betekenis is nooit sprake. De *roodstaartjes* behoren tot deze groep. *Zwaluwen* en *vliegenvangers* vormen een afzonderlijke groep.

De mens deelt de insecten naar eigen oordeel in nuttige en schadelijke in. Vogels zijn echter insecteneters zonder meer en geenszins gespecialiseerd op schadelijke insecten. Het kan voorkomen, dat een vogel grote voorkeur heeft voor een bepaald schadelijk insect, maar het komt evengoed voor, dat in massa optredende insecten niet door vogels gegeten worden, omdat zij slecht smaken (vele bastaardrupsen) of sterk behaard zijn of omdat zij door hun verborgen levenswijze niet binnen het bereik der vogels komen. Uit de aard van hun levenswijze eten *zwaluwen* en *vliegenvangers* bijna uitsluitend vliegende insecten. De meeste schadelijke insecten vliegen echter weinig, of juist 's nachts, als deze vogels rusten. Hun betekenis als verdelgers van schadelijke insecten wordt daarom dikwijls overschat. Zij zijn slechts nuttig door het verdelgen van de weinige schadelijke soorten die veel vliegen, zoals langpootmuggen en koolwitjes. Op plaatsen echter, waar de meeste vliegende insecten parasitisch levende sluipwespen en sluipvliegen zijn, zouden de zwaluwen en vliegenvangers misschien schade kunnen doen. Daartegenover staat, dat zij in dorpen, in het bijzonder bij stallen, van hygiënische betekenis zijn als verdelgers van muggen en vliegen.

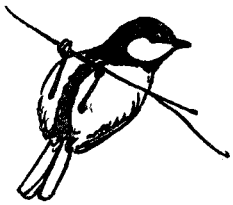


De *nachtvogels*, die op vliegende insecten jagen (*steenuil, nachtzwaluw*), zijn overwegend nuttig. Zij verdelgen veel schadelijke vlinders en kevers (meikevers).

De *mezen*, die hun voedsel zoeken op bomen en struiken, behoren ongetwijfeld tot onze nuttigste vogels. Onderzoekingen hebben aangetoond, dat een zeer overwegend deel van de maaginhoud (voor de *koolmees* bv. 66%, en voor de *pimpelmees* 78%) uit schadelijke insecten bestaat. In de maag heeft men o.a. aangetroffen: rupsen, motvlinders, oorwormen, vliegen, muggen, bloedluizen, appelbloesemsnuitkevers, wintervlinders en vele andere insecten. Daarnaast eten zij ook spinnen en vooral in de winter allerlei zaden, bv. pitten van noten, hennepzaad, zonnebloempitten, maanzaad, dennenzaad enz. In bossen en ook in parken en tuinen doen zij door het eten van zaden practisch geen schade en daarom mogen wij de mezen daar als uitsluitend nuttig beschouwen.
In boomgaarden zijn de mezen gedurende het grootste deel van het jaar eveneens nuttig. Plaatselijk doen zij in de herfst echter schade door het aanpikken van late peren en in het voorjaar door het stukpikken van bloemknoppen van rode bessen. Pimpelmezen doen hierdoor in de Bangert en in Schellinkhout in sommige jaren zelfs ernstige schade. Op andere plaatsen hoort men er zelden van. De plaatselijke schade, die de mezen aan peren en bessen doen, behoeft dus geen reden te zijn om deze vogels ook op andere plaatsen uit onze boomgaarden en fruittuinen te weren. Dat wij hun „cultuur" door het ophangen van nestkasten *in boomgaarden* niet propageren, omdat de insecten daar door andere maatregelen bestreden behoren te worden, is op blz. 3 al naar voren gebracht. Ter bestrijding van insecten, die door technische maatregelen onvoldoende bestreden worden en natuurlijk ook in niet bespoten boomgaarden, zijn de mezen echter niet zonder betekenis.
Een punt van groot belang is, dat de mezen standvogels zijn en dus het gehele jaar door hun nuttig werk verrichten, in tegenstelling met de trekvogels, die 's winters in het Zuiden zijn en ons dus slechts enkele maanden van het jaar kunnen dienen. Het geluk wil, dat juist het aantal mezen binnen zekere grenzen gemakkelijk te vergroten is door het aanbrengen van nestkasten. De mezen zijn holenbroeders, zij kunnen hun nest dus slechts maken in een hol. Zij zijn niet sterk genoeg om, zoals de spechten, zelf een hol te hakken. Slechts de zwartkopmees en de kuifmees doen het wel eens in zeer vergane boomstammen. Waar geen holen zijn, is ook geen broedgelegenheid

voor mezen, want zij kunnen geen nest bouwen op de takken van een boom, zoals bv. een vink dat doet. Bij hoge uitzondering zijn er wel eens koolmezenlegsels in oude lijsternesten aangetroffen. Als algemene regel mag gelden, dat de voortplantingsimpuls bij de holenbroeders slechts tot volledige ontwikkeling kan komen, nadat de geschikte broedholte gevonden is. Als zij die niet vinden, blijven zij zonder nakomelingschap. In natuurlijke bossen vinden de mezen voldoende broedholten. Daar echter alle holle bomen in onze goed onderhouden bossen, parken en boomgaarden weggenomen worden, omdat de hierin woekerende zwammen ook de gezonde bomen kunnen aantasten, vinden de mezen daar niet voldoende broedplaatsen. In bossen van uitsluitend naaldhout, zoals er zoveel in Nederland zijn, vindt men in het geheel geen broedholten. De mezen zoeken nu de wonderlijkste holen, zoals een brievenbus, een pomp, een konijnenhol, een eekhorennest enz., maar het spreekt vanzelf, dat vele van deze geïmproviseerde broedplaatsen niet voldoende veiligheid bieden, zodat een te groot deel van de broedsels verloren gaat, terwijl vele mezen wegens gebrek aan geschikte broedplaatsen in het geheel niet tot broeden komen.
Door het ophangen van nestkasten doen wij dus niet anders dan de natuurlijke toestand een weinig herstellen.

Nestkasten



DE EISEN, WAARAAN NESTKASTEN MOETEN VOLDOEN

De nestkast werd voor het eerst in Duitsland algemeen gebruikt en in het begin heeft men zich daar overdreven voorstellingen gemaakt van de eisen, waaraan hij moet voldoen. Men ging uit van het standpunt, dat de spechten de natuurlijke fabrikanten zijn van boomholten en meende daarom, dat het inwendige van een nestkast een nauwkeurige imitatie moest zijn van het spechtenhol. Verder werd er een laag molm of zemelen in gebracht en moest hij van binnen voorzien zijn van opzettelijk aangebrachte inkepingen, waarvan de jonge vogels bij het uitklimmen gebruik konden maken. Door de onderzoekingen van WOLDA weten wij nu echter al jaren, dat de vogels de vierkante, uit timmerhout vervaardigde nestkasten gaarne betrekken, terwijl deze boven de ronde, uit stamstukken vervaardigde nestblokken het voordeel hebben, dat zij veel duurzamer zijn. Het molm en de inkepingen zijn volkomen overbodig, evenals het zitstokje voor het vlieggat, dat door vele leken nog wordt aangebracht.

Aan goede nestkasten stellen wij de volgende eisen:

1. De kast mag niet te ondiep zijn. De holenbroeders houden ervan om hun nest in een geheel donkere holte te hebben. De ervaring heeft ons geleerd, dat een mezenkast minstens 17 cm beneden de onderkant van het vlieggat diep moet zijn.
2. De wanden mogen niet te dun zijn (minstens $1\frac{1}{2}$ cm). Dunne planken scheuren spoedig en laten te veel hitte en koude door.
3. De doorsnede van het vlieggat en de broedruimte van de kast mogen niet te klein, maar vooral ook niet te groot zijn. Vele vogels houden van een vlieggat, waar zij juist door kunnen.
   De broedruimte mag niet te klein zijn, omdat de jongen dan te weinig plaats hebben en bovenop elkaar gaan zitten. Uiteraard komen dan de zwaksten onder, krijgen te weinig voedsel en komen van honger om. Grote kasten hebben de vogels niet graag, omdat zij dan te veel nestmateriaal moeten aanslepen.
   Bij de keuze der maten is er op gelet, dat de benodigde plankjes een in de handel gangbare maat hebben.
4. De kast moet goed gereinigd kunnen worden (zie blz. 15). Om te zorgen, dat de schoonmaak, die minstens eens per jaar moet plaatsvinden, volledig kan geschieden, hebben wij een kast met losse bodem geconstrueerd.
5. De kast moet van boven geopend kunnen worden, opdat men kan nagaan, wat de inhoud is. Als men er nooit naar omkijkt, komt men wellicht in de mening te verkeren, dat de kast weinig effect heeft, want de vogels weten zich juist in de omgeving van hun nest uitstekend te verbergen. Men verliest dan zijn belangstelling, de kasten worden verwaarloosd en na enkele jaren dreigt de met ijver begonnen vogelcultuur weer in het vergeetboek te geraken.
6. De kast moet waterdicht zijn. Het scharnierende deksel heeft het bezwaar, dat regenwater gemakkelijker binnendringt dan bij een vastgespijkerd deksel. Menige nestkast is bij een flinke zomerse bui vol water gelopen. De plaats waar hij hangt, is daarop natuurlijk van grote invloed, maar om alle ongelukken te voorkomen, voorzien wij alle deksels van de kasten van een bescherming van asphaltpapier of

zink. Dit beschermt het deksel tevens tegen weersinvloeden, waardoor dit — en daarmede de gehele nestkast — veel langer houdbaar blijft.

7. De kleine kasten moeten beschermd worden tegen vernieling door eekhorens en spechten. Deze beknagen en behakken vooral de omgeving van het vlieggat, om dit zoveel wijder te maken, dat zij er doorheen kunnen. Zulke vernielde kasten worden bijna niet meer door vogels betrokken.
   De bescherming moet ook aangebracht worden op plaatsen, waar eekhorens en spechten niet inheems zijn. Op de herfsttrek komen spechten overal en juist dan vernielen zij dikwijls de kasten. Zeer duidelijk zagen wij dit nog in de herfst van 1935 op Vlieland, waar de toen juist doortrekkende spechten (broeden doen zij er niet) de kasten terdege toetakelden. De bescherming bestaat in een zinken plaat (of desnoods een stuk fijn volièregaas) tegen de buitenzijde van de voorwand. Er wordt een opening in gemaakt, die overeenkomt met het vlieggat (zie fig. 1).

AANSCHAFFING VAN GOEDE NESTKASTEN

Er worden door ondeskundige fabrikanten nog altijd nestkasten in de handel gebracht, die niet aan de eisen voldoen en waarvan de eigenaar en de vogels dientengevolge weinig plezier beleven. Zo ziet men dikwijls in étalagekasten van handelaren in tuinbouwartikelen nog kasten staan met een deksel van zgn. kops hout (d.i. een schijf van een stammetje). Zulk een kast ziet er wel aardig uit en is in een afgedekte volière ook bruikbaar, maar is voor gebruik buiten zeer af te keuren, omdat het deksel spoedig scheurt. Wij raden het aanschaffen van dergelijke kasten, waarin door het inregenen al vele vogelbroedsels verloren zijn gegaan, ten sterkste af.
Op verzoek verschaft de Plantenziektenkundige Dienst adressen van fabrikanten, die de nestkasten, volgens onze voorschriften leveren. Men kan een nestkast ook heel goed zelf maken. Het is een nuttige bezigheid voor bos- en parkarbeiders op winterse dagen, als er buiten niet gewerkt kan worden. Aan particulieren of instellingen, die een flink aantal willen maken, geeft de Plantenziektenkundige Dienst gratis een model in bruikleen. De Dienst verkoopt echter geen kasten.
Ieder die de navolgende beschrijving goed leest, zal met weinig moeite zelf een goede nestkast kunnen maken.

VERVAARDIGING VAN NESTKASTEN

A. De gewone modellen voor mezen en roodstaartjes.

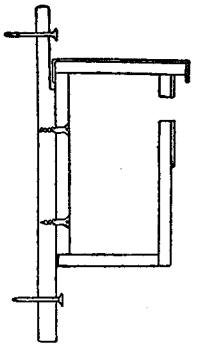
De nestkast vereist aan materiaal: plankjes (al of niet geschaafd), spijkers, krammetjes, ijzerdraad, schroefduimen, een plaat dun zink, eventueel ook asphaltpapier.
De dikte der plankjes bedraagt $1\frac{1}{2}$ à $2\frac{1}{2}$ cm; de ophanglat moet minstens $2\frac{1}{2}$ cm dik zijn.
Voor de twee meest gebruikte modellen hebben wij de volgende plankjes nodig.

	Vlieggat 32 mm voor alle mezen	Vlieggat 46 mm voor koolmees en roodstaart
Voorwand	25 × 12 cm	28 × 15 cm
Achterwand en twee zijwanden elk .	$23\frac{1}{2}$ × 12 cm	$26\frac{1}{2}$ × 15 cm
Bodem	$13\frac{1}{2}$ × 12 cm	$16\frac{1}{2}$ × 15 cm
Deksel	20 × 16 cm	24 × 20 cm
Ophanglat (dik $2\frac{1}{2}$ cm)	40 × 5 cm	45 × 5 cm

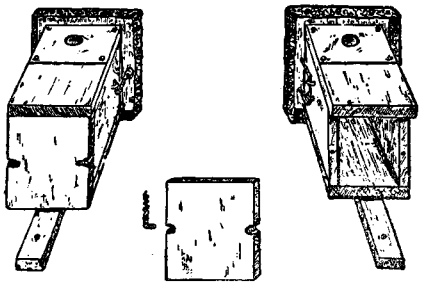
De onderdelen worden als volgt behandeld:

1. Het vlieggat wordt in het midden van de voorwand geboord, ongeveer even ver van de bovenkant als het gat zelf groot is. Het middelpunt van een vlieggat van 32 mm komt dus ongeveer 32 + 16 = 48 mm van de bovenkant.
2. Van de ophanglat wordt van boven aan de voorzijde een dun stuk van 10 cm lengte afgezaagd (zie fig. 1). Zo krijgen wij later tussen de kast en de lat ruimte voor de zg. nek-lap van asphaltpapier of zink. Enige centimeters van beide uiteinden van de ophanglat worden gaatjes geboord, waar later de spijkers voor het ophangen doorheen moeten.
   De ophanglat wordt met twee schroeven of lange spijkers (doorkomende einden kromslaan in het hout) tegen de achterwand bevestigd.
3. Nu wordt de broedruimte in elkaar gezet door de zijwanden op de achterwand en vervolgens de voorwand op de zijwanden vast te spijkeren. Hierbij zorgt men er voor, dat de bovenkanten van alle wanden in één vlak liggen. Daardoor is de voorwand van onderen dus $1\frac{1}{2}$ cm langer dan de andere wanden.
4. In de bodem maken wij twee inkepingen, waarin de schroefduimen komen, welke in de onderkanten der zijwanden worden gedraaid.
   Doordat de bodem tussen de voorwand en de ophanglat past en tegen de zijwanden aangedrukt wordt door de duimen, zit hij goed vast, maar is gemakkelijk uitneembaar als men de schroefduimen omdraait. Men zorge ervoor, dat de bodem niet klemt, want als de kast buiten opgehangen wordt, zet het hout iets uit, doordat het vochtig wordt, zodat de bodem dan moeilijk uitneembaar zou worden.
5. Het deksel doorloopt de bewerkingen, die in fig. 1 aangegeven zijn. Het wordt daarbij voorzien van scharnier en haakje van ijzerdraad (2 mm dik). De bovenkant en de zijkanten worden omkleed met asphaltpapier of beter nog met zink, dat een of twee centimeter over alle zijkanten heenhangt.

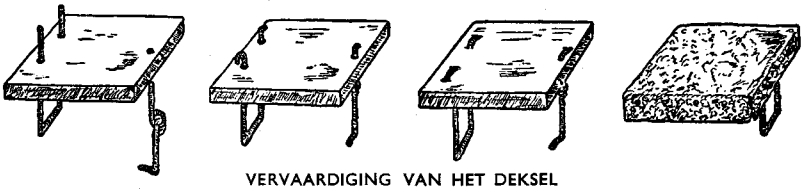
OPHANGLAT



DOORSNEDE



MODELKAST



VERVAARDIGING VAN HET DEKSEL

fig. 1. Nestkast voor mezen en roodstaartjes

6. Om de beschadigingen door eekhorens en spechten te voorkomen, moet bij de gewone modellen met vliegopeningen van 32 mm en 46 mm de bovenste helft van de voorzijde gepantserd worden met een dunne zinken plaat, waarin een gat van de grootte van het vlieggat uitgeponst wordt. Ook wel bruikbaar, hoewel minder goed, is een bescherming met fijn volièregaas, waarin een gat geknipt is. De scherpe uiteinden van het gaas moeten zó worden omgebogen, dat de bewoners van de kast als zij het vlieggat in gaan, zich daaraan niet kunnen verwonden.
7. Als de kast klaar is, worden de uitwendige blanke delen, dus ook het zink van deksel en voorwand, flink in de verf gezet. De kleur moet grauwgroen of enigszins bruingroen zijn. Men verkrijgt deze kleur door veel groengeel of oranjegeel met een weinig zwart te mengen. Men kan de kast ook houdbaar maken met carbolineum. Dat is goedkoper, maar minder fraai, vooral omdat het zink aan de voorkant dan blank blijft. De vogels geven daar overigens niet om. Ook de scherpe carbolineumlucht hindert de vogels niet.

B. Bijzondere modellen, voor- en nadelen.

1. De *vrij-hangende kast* (fig. 2) kan met ijzerdraad aan een tak worden opgehangen. Dit model wordt uitsluitend gemaakt met een vlieggat van 32 mm en overeenkomstige broedruimte; voor grotere vogels is het namelijk minder geschikt. De tekening geeft de constructie voldoende duidelijk weer. Een losse bodem is niet nodig, daar het kastje voldoende gereinigd kan worden door het om te keren. De zinken plaat aan de voorzijde kan worden weggelaten, omdat spechten (en waarschijnlijk ook eekhorens) de vrijhangende kasten slechts zelden beschadigen. De prijs van deze kast is daarom lager dan van de andere kasten.
Het voornaamste voordeel van deze kast is, dat men geen spijkers in de boomstammen behoeft te slaan, welke spijkers de waarde van het hout doen verminderen. Katten en andere roofdieren kunnen de kast minder gemakkelijk bereiken.
Er zijn ook grote bezwaren aan deze kasten verbonden. Zij moeten geheel vrij hangen, d.w.z. aan een stevige tak op minstens 80 cm van de stam, omdat er anders kans is, dat zij bij elke windvlaag tegen de stam geslingerd worden. In jonge bossen kunnen zij niet geplaatst worden, want de takken zijn daar niet sterk genoeg, terwijl in oude bossen van grove den en beuk de takken pas zeer hoog aan de stam beginnen, zodat ophangen zeer moeilijk en regelmatig reinigen practisch onmogelijk is. Toen wij 20 van deze kasten op ons proefterrein Oranje Nassau's Oord wilden ophangen, hadden wij veel moeite om er geschikte plaatsen voor te vinden. De toepassingsmogelijkheid is dus beperkt. Verder komt het ons voor, dat dit model in parken bezwaarlijk gebruikt kan worden, daar het voor de jeugd een te dankbaar object zal zijn om stenen tegen te gooien. Op winderige plaatsen is het eveneens onbruikbaar.

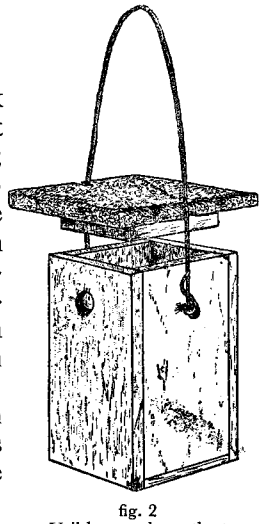
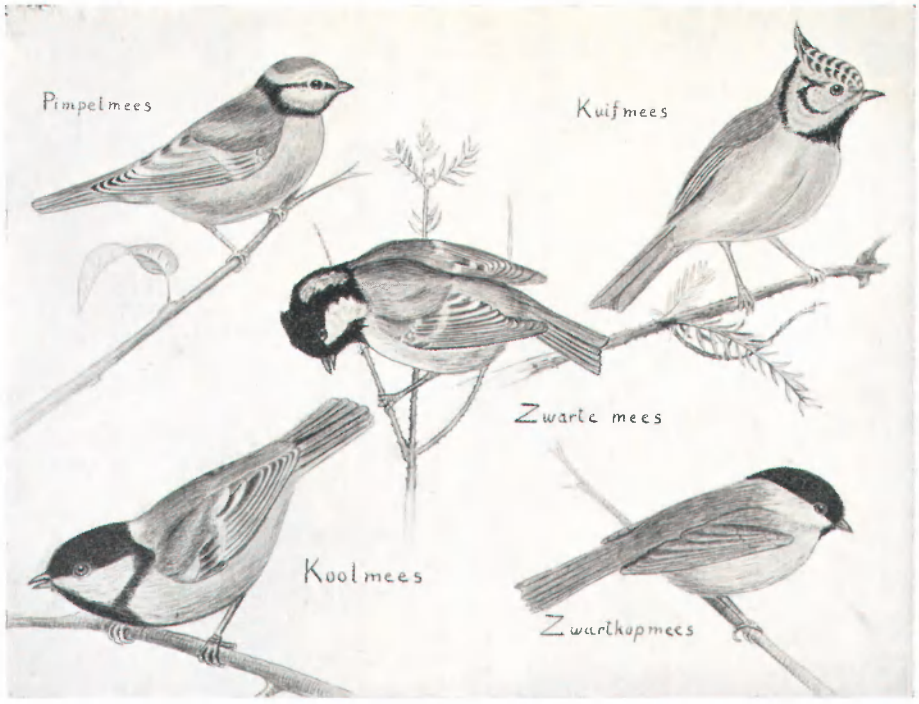


fig. 2
Vrij-hangende nestkast

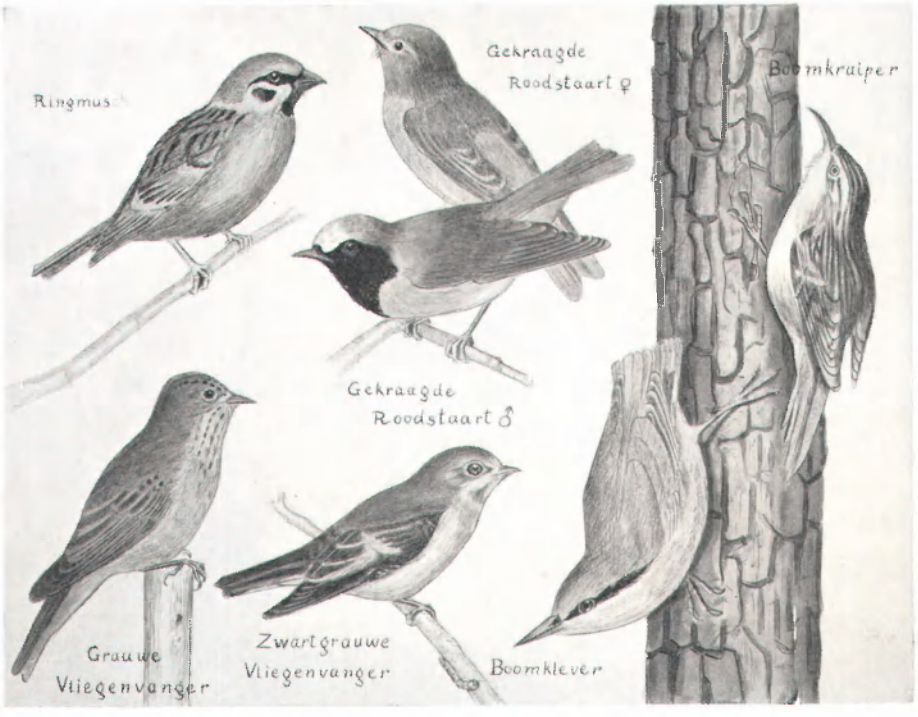
2. De *mussenvrije nestkast*. Bij woningen, in stadsparken, langs wegen en in boomgaarden nemen de *huismussen* dikwijls veel kasten in beslag. Daar huismussen in het algemeen schadelijk en zeker veel minder nuttig dan de mezen zijn, moet dit worden tegengegaan.
Het is gebleken, dat *huismussen* niet gaarne door een vlieggat van 32 mm gaan, hoewel zij er wel door kunnen. Ons kleinste model is dus weinig aantrekkelijk voor

Voederende spreeuw

Nestkastcontrôle



naar Kleinschmidt



naar Kleinschmidt en Frederiksen

Enige vogels die in nestkasten broeden (♀ = vrouwtje, ♂ = mannetje)

de huismus en het verdient daarom aanbeveling op plaatsen, waar huismussen verwacht kunnen worden, in hoofdzaak of uitsluitend dit model op te hangen.

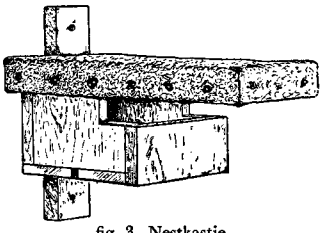


fig. 3. Nestkastje voor grauwe vliegenvanger

Huis- en ringmussen kan men beide geheel weren door de vliegopening niet groter te maken dan 26 mm, maar daar gaan de meeste *mezen* ook niet door, zodat wij er niet anders dan enkele *pimpelmezen* en *zwartkopmezen* in kunnen verwachten. Een goede oplossing bestaat hierin, dat men een vlieggat van 32 mm in de houten wand maakt, waarvoor een zinken plaat met een gat van 27 mm wordt aangebracht. Deze kasten werden o.a. door *koolmezen* betrokken, terwijl er geen huismussen in kwamen (wel ringmussen). Blijkbaar is 27 mm voor de huismus beslist te klein, terwijl de koolmees er zich nog juist kan doorwringen, mits de wand zeer dun is. Dat de kast toegankelijk is voor de *ringmus*, is op vele plaatsen geen bezwaar, want deze soort is veel minder talrijk dan de huismus.
Bij andere proeven is gebleken, dat mussen ook niet broeden in kasten, die 50 cm diep zijn en inwendig zeer nauw. Dit ontwerp was het resultaat van de waarneming, dat mezen dikwijls in nauwe, als hekkepaaltjes gebruikte ijzeren pijpen broeden, terwijl mussen dat nooit doen.

3. Voor een *kast voor de grauwe vliegenvanger* (fig. 3) zijn nodig (houtdikte $1\frac{1}{2}$ cm):

Achterwand	$13\frac{1}{2} \times 12$ cm
Voorwand	8×12 cm
Twee zijwanden	$13\frac{1}{2} \times 12$ cm
Bodem	$13\frac{1}{2} \times 12$ cm
Deksel	30×16 cm
Twee latjes	$30 \times 5\frac{1}{2}$ cm
Een latje	$18 \times 5\frac{1}{2}$ cm
Ophanglat (dik $2\frac{1}{2}$ cm)	30×4 cm

Uit de zijwanden worden hoeken gezaagd van $3\frac{1}{2} \times 7$ cm, zoals op fig. 3 is aangegeven. De drie latjes ter breedte van $5\frac{1}{2}$ cm worden tegen de zijkanten en de voorkant van het deksel gespijkerd en daarna worden deksel en latjes met asphaltpapier of zink overtrokken. De kast voor de grauwe vliegenvanger wordt weinig gebruikt. Wij hangen ze slechts in gering aantal op bij woningen en in tuinen. In bossen worden zij niet bewoond. De Alkmaarsche Hout is, voorzover ons bekend, een terrein, waar de vliegenvangers deze kasten in groot aantal betrekken.

4. *Grote kasten*, waarin *steenuilen* nestelen, behoren in bossen in gering aantal tussen de andere kasten in te worden opgehangen.
Men neme voor zulk een „uilenkast" hout van $2\frac{1}{2}$ cm dikte. Het vlieggat meet 10–14 cm in doorsnede. De voorwand is $22\frac{1}{2}$ cm breed en $47\frac{1}{2}$ cm lang, de achterwand $22\frac{1}{2}$ cm breed en 45 cm lang, de beide zijwanden 20 cm breed en 45 cm lang. De bodem meet $22\frac{1}{2} \times 22\frac{1}{2}$ cm, het deksel $27\frac{1}{2} \times 27\frac{1}{2}$ cm. De ophanglat is 65 cm lang, 6 cm breed en 3 cm dik. Daar eekhorens en spechten het vlieggat gemakkelijk kunnen passeren, behoeft geen zinken plaat ter bescherming van de voorwand te worden aangebracht.
(In een kerk te Ginneken broedde een *kerkuil* vele jaren in een kistje, dat 40 cm hoog, 40 cm breed en 25 cm diep was. Dit kistje was aangebracht aan de binnenzijde

van de 70 cm dikke torenmuur, achter een muurgat van 13 cm hoogte en 17 cm breedte).

5. *Spechtenkasten* worden eveneens uit hout van $2\frac{1}{2}$ cm dikte vervaardigd; het vlieggat bedraagt voor de *grote bonte specht* 46 mm, voor de *groene specht* 60 mm. Overigens zijn de kasten voor de beide spechtsoorten gelijk. De voorwand is 17 cm breed en $52\frac{1}{2}$ cm lang, de achterwand 17 cm breed en 50 cm lang, de beide zijwanden 15 cm breed en 50 cm lang. De bodem meet $17 \times 17\frac{1}{2}$ cm. De ophanglat is 70 cm lang, 5 cm breed en 3 cm dik. Op de bodem wordt een blok hout gespijkerd van 5 à 6 cm dik en ter grootte van de inwendige ruimte van de kast (12×15 cm; zie fig. 4). Deze versterking van de bodem wordt aangebracht, omdat de spechten hem dikwijls uithakken. Soms doen zij dat niet en voor die gevallen is het goed de bodem schotelvormig uit te hollen, daar de eieren anders in een hoek kunnen rollen. De spechten maken nl. in het geheel geen nest. Een spechtenkast moet van binnen volkomen donker zijn. Wij bereiken dit in de eerste plaats door het dak aan de voorkant ver te laten oversteken; dit meet daarom $30 \times 22\frac{1}{2}$ cm. In de tweede plaats wordt de bovenste helft van de voorwand verdikt door aan de binnenzijde een tweede plank aan te brengen (zie fig. 4). Daardoor wordt het vlieggat tevens meer kokervormig zoals het ook bij het natuurlijke spechtenhol is. De bescherming van de voorwand met een zinken plaat laten wij weg.

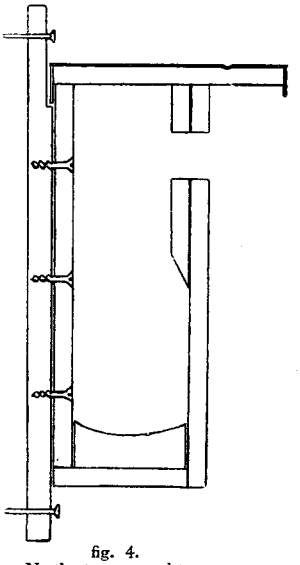


fig. 4.
Nestkast voor spechten

6. *De kast van de jeugdige knutselaar.* De jeugdige knutselaar, die zelf gaarne een nestkast maakt, zal in het algemeen geen moeite hebben dit volgens onze beschrijving te doen. Meestal zal hij echter geen boor hebben, waarmede hij het vlieggat er precies rond en op maat in kan maken. Hij kan dan een figuurzaag gebruiken, maar hij kan het ook op de volgende manier doen. Met een houtboortje worden aan de binnenkant van de getekende cirkel gaatjes naast elkaar geboord, zodat tenslotte de cirkel uitgeboord is. Met een mes of vijl wordt de binnenkant van het vlieggat glad gemaakt.
Wie het zich erg gemakkelijk wil maken, kan ook volstaan met het uitzagen van een vierkant hoekje hout van bv. 3×3 cm uit de bovenvoorhoek van een der zijkanten. Vele vogels nemen met zulk een vierkant vlieggat onder het deksel ook wel genoegen.

WELKE NESTKASTEN MOET MEN OPHANGEN EN HOEVEEL?

De aantrekkelijkheid van een terrein voor een bepaalde vogelsoort wordt in de eerste plaats bepaald door het algemene beeld van het landschap. Dit algemene beeld moet voldoen aan de eisen, die de vogel stelt. Zo zal een *veldleeuwerik* zich nooit vestigen in een bos, terwijl *mezen* nooit op uitgestrekte weiden zullen gaan wonen. Deze keuze van het landschap, waarin hij thuis hoort, doet iedere vogel instinctief. Natuurlijk bestaat hier een samenhang met het gehele gedrag van de vogelsoort, d.w.z. met de wijze, waarop hij zijn voedsel zoekt, zijn nest bouwt enz.
Er zijn soorten, die in de keuze van hun levensmilieu zeer beperkt zijn, terwijl andere soorten veel ruimere levensmogelijkheden hebben. De *zwarte mees* en de *kuifmees* bewonen bijvoorbeeld uitsluitend naaldhoutbossen; de *pimpelmees* daarentegen vertoont een sterke voorkeur voor loofhout, terwijl de *koolmees* beide bostypen bewoont. De terreinen, die voor een bepaalde soort bewoonbaar zijn, kunnen gunstige of minder

gunstige levensvoorwaarden bieden. Hoe gunstiger een terrein is, hoe meer paren het tot zich zal trekken. Grote invloed hebben de aanwezigheid van voedsel, nestgelegenheid en dekking. Onder dekking verstaan wij zowel geschikte slaapplaatsen als gelegenheid om bescherming te zoeken tegen ruw weer en overvallen van roofdieren en roofvogels. Andere factoren, zoals de aanwezigheid van drink- en badwater, geschikte zangplaatsen voor het mannetje enz. zijn — althans voor de bos- en parkvogels — van secundair belang. Door het aanbrengen van nestkasten zorgt de mens voor nestgelegenheid (althans voor holenbroeders) en tot op zekere hoogte ook voor dekking. Aan voldoende voedsel (insecten) kunnen wij de vogels echter niet helpen; de hoeveelheid daarvan wordt bepaald door de aard van de bomen, struiken en kruiden, die op het terrein groeien. Er zijn nl. gewassen, die een rijk insectenleven medebrengen, terwijl andere insectenarm zijn. Een bekend feit is bijvoorbeeld, dat op onze naaldbomen — afgezien van de gelukkig zeer schaarse jaren, waarin een plaag optreedt — betrekkelijk weinig insecten leven. Deze insectenarmoede betreft niet alleen het aantal individuen, doch er leven op naaldbomen ook veel minder soorten dan op de meeste loofbomen. Ook dit is voor de vogels van veel belang, want de meeste insectensoorten hebben slechts in een beperkte periode betekenis als voedselbron voor de vogels. Verschillende ontwikkelingsstadia (soms de eieren, soms de poppen of imagines) zijn voor vele vogels nl. onbereikbaar. De insectenetende vogels hebben dus een grote soortenrijkdom van insecten nodig om het gehele jaar voldoende voedsel te kunnen vinden. Met name geldt dit voor de *mezen*, die hier ook 's winters verblijven. Het gevolg van de betrekkelijke insectenarmoede van het naaldbos is, dat daar minder vogels kunnen leven dan in loofbossen. Waar een dennenbos doorsneden wordt door lanen van loofhout of zelfs waar slechts een groepje sparren de eentonigheid van het dennenbos onderbreekt, vindt men direct meer vogels. Gemengde beplanting, welke tegenwoordig om andere redenen voor de bosbouw zo sterk wordt aanbevolen, komt dus ook de vogelstand ten goede.

Het grootste aantal zangvogels — zowel naar soorten als naar individuen — vindt men op plaatsen, waar allerlei kruiden, struiken en bomen voorhanden zijn en op goede grond, zodat de plantengroei zich rijk ontwikkelen kan, wat ook weer een rijk en gevarieerd insectenleven tot gevolg heeft.

Toch moet men zich niet voorstellen, dat door overvloed van gunstige levensvoorwaarden het aantal vogels onbeperkt kan toenemen. De meeste zangvogels, waaronder ook de *mezen* en *roodstaartjes*, die onze nestkasten bewonen, leven in de broedtijd in geïsoleerde paren, die ieder voor zich vasthouden aan een bepaald „territorium", waaruit zij soortgenoten verjagen. Deze territoria zijn in voedselarme terreinen vrij groot; in voedselrijke terreinen, waar veel concurrentie van soortgenoten is, zijn zij wel kleiner, maar er geldt toch een minimum-grootte voor het territorium. Ieder paar behoeft een zekere levensruimte, zonder welke hij het niet kan stellen. Dit minimum ligt waarschijnlijk een heel eind boven de grootte, die een vogelpaar voor de voorziening in zijn levensonderhoud strikt nodig heeft. Voor een *koolmees* schatten wij het minimum op ongeveer een halve ha; voor een *zwarte mees*, die, zoals wij reeds zagen, een natuurlijke binding aan het insectenarme naaldbos vertoont, zal dit minimum ongeveer één à twee ha zijn.

In ieder geval kan men zelfs in de rijkste bossen of parken het aantal holenbroeders door het plaatsen van nestkasten niet naar believen opvoeren; de grootte van het territorium der vogels stelt daaraan grenzen. Intussen is het wel duidelijk, dat de beantwoording van de vraag, welke kasten men moet plaatsen en hoeveel, overwegend afhankelijk is van de aard van de plantengroei. Deze vraag moet daarom voor ieder terrein afzonderlijk worden beantwoord en wij moeten hier met de volgende algemene aanwijzingen volstaan.

Verreweg het meest gebruikt men de kasten met een vliegopening van 32 mm. Op elk vijftal van deze soort plaatse men er één met een vliegopening van 46 mm. Wat de aantallen betreft kan men zich ongeveer aan het volgende houden:

1. In naaldhout (oud en jong) beginnen met een kast per ha, in loofhout met een à twee kasten per ha.
2. In een oud bos (40 jaar of ouder), onverschillig of het naaldhout of loofhout is, hangt men hier en daar een spechten- of uilenkast, bv. één op elke acht ha.
3. In parkachtige terreinen, zoals grote tuinen, parken en buitenplaatsen met gemengde struiken en tevens oudere bomen, begint men met drie tot vijf kasten per ha, die in de nabijheid van woningen het dichtst bij elkaar moeten worden geplaatst.
4. Daar vele vogels de nabijheid van de mens zoeken, kunnen in kleine tuinen van bv. 20 × 30 m dikwijls met succes drie kasten geplaatst worden, indien althans in de tuin en in de omgeving bomen en struiken staan. Men neme dan één kast van 32 mm, één van 46 mm en één vliegenvangerskast.
   Steeds moet het aantal worden uitgebreid als het blijkt, dat alle of bijna alle kasten worden bewoond.
   Omtrent het aanbrengen van nestkasten, zowel in bossen als in parken en tuinen, geeft de Plantenziektenkundige Dienst gaarne advies. Verzocht wordt bij het schrijven een schetskaart van het terrein (en bij tuinen van de omgeving) te voegen met mededelingen over de begroeiing.

HET OPHANGEN DER NESTKASTEN

Men kan de nestkasten te allen tijde ophangen; de beste tijd is de winter. Als men ze na Maart ophangt, kan men er dat seizoen geen volledig succes meer van verwachten. Op een terrein waar grote „woningnood" heerste, zagen wij echter wel eens, dat alle kasten direct bewoond werden, hoewel zij pas begin Mei waren geplaatst.
Voor het ophangen kan men het beste grote smeedijzeren krammen gebruiken, die om de ophanglat heengrijpen. Deze krammen zitten zeer vast in de boom, maar kunnen beter uit de boom getrokken worden dan draadnagels. Dit is een groot voordeel, als de boom gekapt moet worden of als de kast om een of andere reden op een andere plaats moet worden gehangen. Ronde draadnagels of beter zgn. vierkante ankernagels kan men echter ook gebruiken. Voor de kleine kasten kan men krammen of nagels van 6 à 7 cm, voor de grote van 8 à 10 cm nemen.
Men slaat ze zo diep, dat de kop nog juist niet de ophanglat raakt. De kast zit dan wel wat los, maar dat hindert niet.
Men hangt de kasten ongeveer rechtop; een weinig voor- of achterover of scheef schaadt echter niet. Wij plaatsen de kast bij voorkeur aan de oostzijde van een boom, zodat hij beschermd is tegen de uit het westen komende regen. Wij doen dat niet, omdat de vogels voorkeur zouden hebben voor het oosten en evenmin omdat bij op het westen of op andere windstreken hangende nestkasten regen naar binnen zou dringen. Van enige voorkeur hebben wij nooit wat gemerkt en het indringen van regen komt bij goede nestkasten niet voor of heeft niets te betekenen. De duurzaamheid van kasten op het oosten is echter aanzienlijk groter. Zij houden het dikwijls vijftien jaar of langer uit, wat men bij kasten op het westen niet kan verwachten.
Men zorge, dat de aan stammen bevestigde kasten niet in de waterstroom hangen, die juist dikwijls aan de oostzijde langs de stam naar beneden loopt. Men kieze dan de noord-oostzijde.
Alle kasten moeten zo hangen, dat de vogels van enige afstand vrij kunnen aanvliegen. Kasten, die in het dichte groen van struiken, hagen of klimop hangen, blijven dikwijls onbewoond. Daarom vermijdt men ook de kast in het dichtste gebladerte der boom-

kruinen te hangen; liever kieze men een plaatsje aan de kale stam, echter niet in de volle zon. Dus geen kasten aan een muur op het zuiden hangen! Op hete dagen kan het dan in de kasten zo warm worden, dat de jongen van de hitte sterven.
De hoogte doet niet veel ter zake. Wij hangen ze minstens op 3 m hoogte, d.w.z. juist buiten het bereik van kwajongens. Zij kunnen dan ook niet vanaf de grond door katten besprongen worden. Voor het controleren en schoonmaken is het gemakkelijk, als zij alle met eenzelfde laddertje van ongeveer $2\frac{1}{2}$ meter te bereiken zijn. In parken en andere terreinen, waar veel jongens komen, hangt men ze hoger. Uilenkasten hangt men steeds op een hoogte van 5 à 6 meter.
In kleine tuinen, waar geen geschikte bomen zijn, kan men enkele kasten ophangen aan huis of schuur of aan opzettelijk geplaatste palen.
In jonge bossen, waar de stammetjes nog te dun zijn om de kasten te dragen, gebruikt men ook palen.

VERZORGING EN CONTRÔLE VAN DE NESTKASTEN

Minstens eens per jaar, liefst spoedig na afloop van de broedtijd, dus in Augustus, moeten de kasten schoongemaakt worden, d.w.z. de oude nesten worden verwijderd en de hoeken worden met een stevige borstel droog uitgeborsteld. Vroeger meenden wij te kunnen volstaan met het nest van boven uit de kast te halen. Dan blijven echter altijd delen van het nest zitten, waarin de resten van de vliezen, die de veren van de uitgevlogen jongen hebben omhuld, als een grof poeder achterblijven. In een natuurlijke holte, die altijd enigszins vochtig is, verteren die vliezen snel, maar in onze kasten, die droog moeten zijn, blijven zij lang liggen. Dit droge organische materiaal vormt een uitstekende voedingsbodem voor larven van vlooien, die zich daarop in de loop van de zomer dikwijls in onnoemelijk aantal ontwikkelen en de kast voor de vogel, zelfs in het volgend jaar nog, onbewoonbaar maken. De vlooien zetten zich op de buitenkant van de kast, meestal rondom het vlieggat en bespringen iedere vogel, die de kast nadert. De vogels herkennen het gevaar echter van verre en mijden zulke vervuilde kasten. Dat deze vogelvlooien (*Ceratophyllus gallinae*, dus een geheel andere soort dan de mensenvlo, *Pulex irritans*) niet alleen vogels lastig vallen, maar tijdelijk ook de mens geducht kunnen plagen, weten vele controleurs van nestkasten uit ervaring. Enkele van onze waarnemers behandelen de nestkasten met DDT, als zij de nesten verwijderen. Hierdoor worden de achterblijvende vlooien gedood. Wie dan ook een tweede legsel wil bevorderen zal er goed aan doen, direct na het uitvliegen van de jongen van het eerste broedsel, de kast te reinigen.
In Maart moet gecontroleerd worden of alles in orde is en worden kleine herstellingen verricht. Als alle oude nesten in het vorige seizoen verwijderd zijn, is het niet nodig de kasten opnieuw schoon te maken. Als dit echter verwaarloosd mocht zijn (wat nogal eens voorkomt), is het zeer gewenst het nog tijdig vóór het nieuwe broedseizoen te doen.
Het is goed de nestkasten gedurende de broedperiode enige keren na te gaan, bijvoorbeeld begin Mei, begin Juni en begin Juli. Als men zich rustig gedraagt en de kast voorzichtig opent, behoeft men niet bang te zijn, dat het broedsel verstoord wordt, zelfs al treft men de oude vogel op het nest. Bij deze contrôles verwijdert men nesten van huismussen, eekhorens, hommels en wespen en worden de kasten schoongemaakt, als het blijkt, dat een broedsel is uitgevlogen of vernield.
Verder tekent men bij de contrôles van elke kast aan, wat men aantreft. Daardoor krijgt men een overzicht van de bevolking der kasten, welke men kan vergelijken met de notities van vorige en volgende jaren. Daarvoor is het natuurlijk nodig, dat men elke kast van een nummer voorziet.

De bescherming van de kast zelve tegen vernieling door eekhorens en spechten is reeds behandeld op blz. 8.
Eekhorens vernielen echter niet alleen de kasten, maar eten ook eieren en jongen en verjagen de oude vogels, waardoor deze hun nest verlaten. Bij kasten, waar zij niet in kunnen komen, trekken zij soms het nest met de poot door de vliegopening.
Een matig aantal eekhorens doet weinig schade aan de vogelstand en is een sieraad voor het bos, maar in grote aantallen zijn zij de ergste vijanden van de vogelcultuur. Hun aantal moet door afschot binnen de perken worden gehouden.

Enkele keren hebben wij een hermelijn en een bruine rat gehad, die veel nesten uithaalden. Bij deze dieren schijnt de eigenschap van nestuithalen slechts bij enkele individuen tot ontwikkeling te komen. Als het kwaad enige omvang aanneemt, moet het schadelijke individu worden gevangen, waartoe men het best de hulp van iemand, die routine in het vangen van deze dieren heeft, bv. een jachtopziener, kan inroepen. Voor het verdelgen van ratten kan men advies bekomen bij de Plantenziektenkundige Dienst.

Bij de beoordeling van de huiskat en haar betekenis voor de vogelstand moeten wij nooit vergeten, dat de kat in de eerste plaats gronddier en dus muizenvanger is en als zodanig van grote waarde. Er zijn echter ook katten, die in sterke mate vogelvanger geworden zijn. Wat men in een gegeven geval tegen een kat moet doen, zal geheel van de omstandigheden afhangen.
Zeer schadelijk zijn de verwilderde katten, die zich in vele bossen ophouden. Deze moeten zo veel mogelijk worden opgeruimd.
Als men een broedsel door kat of roofdier bedreigd acht, kan men de kast omgeven door een ruime bol van kippengaas met wijde mazen, waar de vogel wel, maar het roofdier niet door kan. Het beste is dit te doen, zodra de jongen uitgekomen zijn. Dan is de kans, dat de oude vogels het broedsel in de steek laten, het kleinst.
Hangt de kast aan een paal of aan een vrijstaande boom, dan kan een blikken manchet worden aangebracht. Voor het weren van katten moet de manchet minstens $1\frac{1}{2}$ m hoog zitten. Aan een stenen muur gehangen, is een kast doorgaans geheel gevrijwaard tegen roverij door katten.

Meermalen vernielen de vogels elkaars nesten. Vooral de *draaihals* en de *grote bonte specht*, maar ook de *mezen* onderling, maken zich daaraan schuldig. Door het ophangen van meer nestkasten kunnen wij proberen deze vernieling, die o.a. voortkomt uit concurrentie ten opzichte van de broedgelegenheden, te beperken. Verder doet men het beste niet in te grijpen en de regeling der onderlinge verhoudingen aan de natuur over te laten. Alleen tegen *huismussen*, die plaatselijk soms een ware terreur uitoefenen, moet worden opgetreden door het uithalen der nesten. Dikwijls maken zij onmiddellijk een nieuw nest, zodat men in één seizoen wel eens acht tot tien mussennesten uit één kast moet gooien. Als dat het geval is, kan men het beste een mussenvrije kast proberen (zie blz. 10).

Hommels bouwen dikwijls hun nesten in vogelnesten, die in de kasten liggen. Zij verjagen zelfs de rechtmatige eigenaars. Als de hommels bezit van het nest hebben genomen, staat het nestmateriaal sterk bolvormig naar boven. Men hoort een dof gebrom uit het nest komen, als de insecten gestoord worden. Het nest, dat dan toch reeds door de vogel verlaten is, kan in zijn geheel worden verwijderd.

Bolvormige ligging van het nestmateriaal wijst niet altijd op hommels. Zo lang het legsel niet volledig is, overdekken vele mezen bij het verlaten van het nest hun eieren met nestmateriaal, zodat deze dikwijls diep onder een hoop konijnenhaar en mos verscholen liggen. Na voorzichtig weghalen van het nestmateriaal met een stokje ziet men de eieren liggen.
Gewone wespen en ook de zeer grote *hoornaars* maken hun nest tegen het deksel van de kast. Deze nesten moeten zo spoedig mogelijk worden verwijderd.

DE RESULTATEN MET NESTKASTEN

De holenbroeders nemen onze nestkasten heel goed aan, hoewel er terreinen zijn, waar het enige jaren duurt.
Hieronder geven wij enkele getallen, die de ontwikkeling van de vogelstand weergeven naar het aantal legsels, dat wij in de kasten aantroffen.

	1e jaar	2e jaar	3e jaar	4e jaar	5e jaar
Oranje Nassau's Oord	±95	106	120	161	207
Bilthoven	59	128	212	214	177
Hoenderlo	248	217	415	323	550
Eext	1	21	37	50	29

Doorgaans is na drie tot zes jaar het maximum bereikt. Dikwijls treedt daarna een kleine reactie in, die misschien veroorzaakt wordt, doordat het aantal insecten dan op een lager niveau gekomen is.
Bijzonder goed zijn de resultaten steeds in het Liesbosch en het Mastbosch bij Breda. In 1923 verschenen in het Liesbosch in 100 kasten zelfs 150 legsels. Vele kasten werden dus twee keer gebruikt.
De weersgesteldheid heeft natuurlijk invloed op de resultaten. De daling in het tweede jaar te Hoenderlo bv. is ongetwijfeld mede veroorzaakt door de voorafgaande strenge winter (1922). Na de zachte winter van 1923 steeg het aantal broedsels tot 415. Door het koude regenrijke voorjaar hadden de vogels echter onvoldoende gelegenheid om voedsel aan te brengen, waardoor talrijke jongen van koude en honger omkwamen, zodat slechts 1450 jongen uitvlogen. Mede tengevolge van de koude winter daalde het aantal broedsels daarop in het voorjaar van 1924 tot 323, maar door het gunstige weer tijdens dit broedseizoen vlogen daarvan 1670 jongen uit. In 1925 was het aantal vogels groter dan ooit te voren. Te Hoenderlo telden wij toen 550 legsels, waar ruim 2600 jongen uit vlogen. Het behoeft niet te verwonderen, dat zulke aantallen vogels een gunstige invloed op de vegetatie kunnen hebben.

De kasten dienen de vogels ook tot *slaapplaats*. Van alle mezen slapen de vrouwtjes in het voorjaar, tegen de tijd dat de nestbouw begint, in de kasten. Ook gedurende de gehele voortplantingstijd slapen zij op het nest met eieren of jongen. Kuifmezen en zwarte mezen maken in de winter nooit gebruik van de nestkasten als slaapplaats; zij slapen ergens buiten op een beschut plaatsje. Koolmezen, pimpelmezen en boomklevers slapen er echter ook in winternachten dikwijls in. Deze vogels slapen altijd alleen, in tegenstelling tot winterkoninkjes en boomkruipertjes, die dan dikwijls met een heel troepje tegelijk — tot 20 stuks bij elkaar — in één kast slapen. Vooral op zeer koude winteravonden schijnen deze vogeltjes de nestkasten en het gezelschap hunner soortgenoten voor de nachtrust op te zoeken.

De grote kasten, bestemd voor specht en steenuil, worden gewoonlijk in het begin niet druk gebruikt. Na enige jaren wennen de vogels er aan en bewonen de kasten geregeld. Op Oranje Nassau's Oord zijn zij bijna allen bezet. Soms worden de grote kasten betrokken door kleine vogels, die heel wat materiaal moeten aanslepen, voordat de bodem bedekt is.
Behalve vogels treft men in de nestkasten ook vleermuizen aan. De vleermuizen, die zeer nuttig zijn, laat men rustig zitten. De kasten zijn niet minder voor hen bestemd dan voor de vogels.

Het opvoedende element, dat er in het gebruik van de nestkasten zit, is niet zonder betekenis. De personen, die ze moeten verzorgen, beginnen zich geleidelijk meer voor de vogels te interesseren, wat dikwijls aanleiding geeft tot maatregelen, die de nietholenbewoners ten goede komen. De belangstelling van de jeugd voor de vogels, die vaak op vernieling van vogelnesten neerkomt, kan door middel van het leren gebruiken van nestkasten, in goede banen worden geleid. Laat de jongens maar eens enkele nestkasten maken en draag hen de zorg daarvoor op. Vraag eens aan hen om enkele vogelnesten te mogen zien en toon belangstelling in het lot der vogels, dan zal men van vele nestverstoorders grote vogelvrienden maken.

DE VOGELSOORTEN, DIE DE NESTKASTEN BEWONEN

Niet alle zangvogels maken van de nestkasten gebruik; de meesten maken hun nesten op takken of in het struikgewas. Deze vogels zullen nooit in een holte gaan broeden. Alleen de soorten, die een aangeboren voorkeur bezitten om hun nest in een hol te bouwen, kunnen wij in de nestkasten verwachten.
Voor het bepalen van een onbekend nest, dat men in een kast aantreft, zal men veel steun kunnen hebben aan onderstaande tabel, waarin zowel naar kenmerken van nest en eieren, als van de vogel wordt verwezen. Aan nest en eieren alleen is de soort dikwijls (bv. bij de mezen) niet met zekerheid te herkennen. Voorin vindt men een afbeelding van de vogels, die het meest in de nestkasten broeden. De huismus en de spreeuw zijn weggelaten, omdat iedereen die wel kent. Voor het herkennen der vogels kunnen de volgende, niet dure boekjes worden aanbevolen, welke naast een korte tekst, een gekleurde afbeelding van alle in Nederland voorkomende vogelsoorten geven: Dr W. H. VAN DOBBEN: Wat vliegt daar? en N. BINSBERGEN, D. MOOY en R. STUURMAN: Zien is kennen. Deze boekjes zijn in de boekhandel verkrijgbaar.

Groep I: Vogels kleiner dan een spreeuw.
Eieren kleiner dan 24 × 18 mm.

Groep II: Vogels ter grootte van of groter dan een spreeuw.
Eieren groter dan 24 × 18 mm

Groep I:

1. *a.* Eieren zuiver wit met vele of enkele rode stipjes en vlekjes . . . . . zie 2
   b. Eieren egaal lichtblauw of groenachtig blauw . . . . . zie 9
   c. Eieren anders . . . . . zie 10
2. *a.* Borst en buik van de vogel geel met een brede of smalle donkere streep in het midden . . . . . zie 3
   b. Borst en buik anders . . . . . zie 4
3. *a.* Vogel met zwarte kop en witte wangen.
   Nest van binnen bekleed met wol of haar, soms met een enkel veertje.
   Aantal eieren 6–12, soms meer, tot 16.
   Komt overal veelvuldig voor . . . . . KOOLMEES

b. Vogel met helderblauwe kop en witte wangen, waar een donkere streep middendoor loopt.
Nest meestal bekleed met veel veertjes of bastvezels.
Aantal eieren 4–15, soms meer, tot 21.
Vooral in loofhout, tuinen en boomgaarden . . . . . PIMPELMEES

4. *a.* Vogel zonder duidelijk spitse kuif . . . . . zie 5
b. Vogel met spitse kuif van witgezoomde zwarte veertjes.
Aantal eieren 6–8, soms 9.
In of bij naaldhout . . . . . KUIFMEES

5. *a.* Vogel met zwarte schedelkap . . . . . zie 6
b. Vogel zonder zwarte schedelkap . . . . . zie 8

6. *a.* Rug grijsblauw, witte nekvlek.
Aantal eieren 6–10, soms 11.
In of bij naaldhout . . . . . ZWARTE MEES
b. Rug bruinachtig . . . . . zie 7

7. *a.* De vogel heeft een sterk neusgeluid, roept langzaam: pèh-pèh.
Schedelkap van de vogel dofzwart.
Nest meestal met knopschubben van beuken of dennen of met bastvezels, soms met een enkel veertje.
Aantal eieren 7–8, soms 10.
In dichte, duistere bosjes . . . . . MATKOPMEES
b. Roept vlug: tjie, tjie, dèt, dèt, dèt.
Kop glanzend zwart.
Nest veelal gevoerd met wit pluis.
Aantal eieren 7–8, soms 10.
In loofhout . . . . . GLANSKOPMEES

8. *a.* Vogel blauwgrijs. Kan bomen op- en aflopen.
Nest van boomschors of dorre bladeren.
Vliegopening dikwijls ten dele dichtgemetseld met leem (zie fig. 5, blz. 21).
Aantal eieren 6–9
In oud loof- en soms naaldhout . . . . . BOOMKLEVER
b. Nest kogel- of eivormig met zijwaartse opening bij het vlieggat.
Aantal eieren 6–8.
Op allerlei plaatsen met dichte ondergroei. . . . . WINTERKONING
c. Vogel grijsbruin. Loopt tegen bomen op.
Nest van korte twijgjes en mos, met veren gevoerd.
Aantal eieren 4–9.
In oud loof- en naaldhout . . . . . BOOMKRUIPER

9. *a.* Vogel met roestrode staart.
Nest van binnen meestal bekleed met veel veertjes.
Aantal eieren 4–7, soms 8.
Voornamelijk in loofhout . . . . . GEKRAAGDE ROODSTAART
b. Vogel heeft geen roestrode staart. Bruinzwart met wit gekleurd.
Nest bijna zonder veer, bekleed met droog gras.
Aantal eieren 5–7, soms 8.
In loofhout en naaldhout; als broedvogel vooral in het oosten des lands
ZWARTGRAUWE- OF BONTE VLIEGENVANGER

10. *a.* Eieren grijsachtig wit met vele asgrauwe of roodbruine en geelbruine stippen en vlekken, die soms het gehele ei bedekken . . . . . zie 11
b. Eieren lichtgroen of blauwachtig wit met bruinrode en roestgele vlekken en stippen. Aantal eieren 3–6.

Grauwbruine vogel met gestreept voorhoofd en borst.
Vooral bij woningen. Bijna uitsluitend in kast model fig. 3 (blz. 11).
GRAUWE VLIEGENVANGER

c. Eieren anders . . . . . zie 13

11. *a.* Vogel bruingrijs
Groot slordig nest, dat meestal een overkapping heeft, die tot het deksel van de kast reikt. . . . . zie 12

b. Vogel wit en zwart.
Nest komvormig. .
Aantal eieren 5–6, soms 7.
Vooral bij weilanden . . . . . WITTE KWIKSTAART

12. *a.* Schedelkap van de vogel grijs.
Eieren meestal grijsachtig wit met vele of enkele asgrauwe vlekken en stippen.
Aantal eieren 3–7.
Uitsluitend in de omgeving van woningen . . . . . HUISMUS

b. Schedelkap van de vogel kastanjebruin.
Eieren geheel of gedeeltelijk sterk donkerbruin gevlekt.
Aantal eieren 4–6, soms 7.
Soms ver van woningen, in open terrein . . . . . RINGMUS

13. *a.* Eieren egaal wit . . . . . zie 14

b. Eieren anders . . . . . zie 16

14. *a.* Geen nestmateriaal . . . . . zie 15

b. Vogel met roestrode staart.
Wel een nest aanwezig.
Aantal eieren 4–6, soms 7.
Wordt sporadisch in nestkasten aangetroffen, nog het meest in vliegenvangerskasten . . . . . ZWARTE ROODSTAART

15. *a.* Vogel bruinachtig gevlekt.
Geen nest.
Aantal eieren 7–12, meestal 9.
Zeer zeldzame broedvogel in loofhout . . . . . DRAAIHALS

b. Vogel wit en zwart, mannetje met rode kruin.
Geen nest, meestal enige houtsplinters.
Aantal eieren 5–6.
Broedt zelden in nestkasten . . . . . KLEINE BONTE SPECHT

16. *a.* Vogel met oranjerode keel en borst.
Eieren roze of roomkleurig met vele of enkele roestrode vlekjes.
Aantal eieren 5–7, soms 8.
In loofhout en parken . . . . . ROODBORST

b. Eieren wit; soms iets blauwachtig met enkele roestrode stipjes (zie ook onder 14*b*). . . . . ZWARTE ROODSTAART

Groep II:

1. *a.* Zwartbruine glanzende vogel met in de nazomer veel witte vlekken.
Nest gevoerd met stro en veren.
Eieren egaal lichtblauw of groenachtig blauw.
Aantal eieren 4–7, zelden 8. . . . . SPREEUW

b. Eieren wit . . . . . zie 2

c. Zwarte vogel met grijze halsring.
Eieren blauw of groenachtig blauw, bedekt met vele grijze, asgrauwe en bruinachtige vlekken en stippen.
Aantal eieren 5–6 . . . . . KAUW

2. *a.* Geen nestmateriaal aanwezig; hoogstens enige houtsplinters . . . . zie 3
b. Nestmateriaal aanwezig, bestaande uit takjes of ruw materiaal (uitgedroogde uilenproppen of bladeren) . . . . . zie 4

3. *a.* Bovenzijde van de vogel zwart en wit, mannetje met rode nek.
Eieren glanzend wit, ongeveer 26 × 20 mm.
Aantal eieren 5–6, zelden 7.
In loof- en naaldhout . . . . . GROTE BONTE SPECHT
b. Bovenzijde van de vogel groen.
Eieren glanzend wit, ongeveer 31 × 23 mm.
Aantal eieren 6–7.
In loof- en naaldhout en bij open terrein . . . . . GROENE SPECHT

4. *a.* Vogel bruinachtig.
Geen takjes als nestmateriaal.
Eieren dof wit, gemiddeld 34 × 28 mm.
Aantal eieren 3–6, soms 7.
In loof- en naaldhout en bij open terrein . . . . . STEENUIL
b. Vogel blauwgrijs.
Nestmateriaal bestaande uit takjes.
Aantal eieren 2; glanzend wit, gemiddeld 37 × 28 mm.
In oud loofhout, ook in stadsparken . . . . . KLEINE BOSDUIF

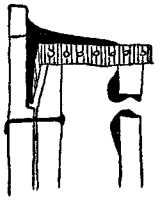


fig. 5 Plaatsen (zwart) waar de boomklever dikwijls leem aanbrengt

Vogelbosjes

PLAATS EN GROOTTE

Eigenaars van grote en kleine tuinen en ook beheerders van parken, die nestkasten hebben geplaatst en daarmede veel succes hebben, vragen dikwijls, hoe men de andere zangvogels, die welke een vrij nest in bomen en struiken maken, kan helpen aan goede nestgelegenheden.
Door het aanplanten van geschikte struiken en bomen kan men ook voor deze vogels de omstandigheden voor vermeerdering gunstig maken. Onder hen bevinden zich vele zeer nuttige insecteneters en onze beste zangers.

Zulke vragen zijn echter nooit gemakkelijk te beantwoorden, omdat bij de aanleg van een „vogelbosje" zoveel afhangt van de plaatselijke omstandigheden, grondsoort, reeds aanwezige beplanting, aard van de omgeving enz. De aanleg eist in de eerste plaats kennis van deze omstandigheden en van de eigenschappen van het te gebruiken plantmateriaal. Het is het werk van de tuinarchitect.
Een volledige handleiding voor het aanleggen van een vogelbos kunnen wij hier dus niet geven. Hieronder vindt men slechts enige aanwijzingen van ornithologische aard, waarmede men steeds rekening moet houden, als men zoveel mogelijk vogels op een klein oppervlak tot broeden wil brengen.

Een overgeschoten hoekje in tuin of bos leent zich dikwijls uitstekend voor vogelbosje. Men maakt natuurlijk zoveel mogelijk gebruik van de aanwezige beplanting. Als een of meer zijden van het terrein door een heg zijn afgesloten, spare men die zorgvuldig. Als men niet van een bestaande heg gebruik kan maken, wordt begonnen aan enkele zijden van het terrein een heg aan te leggen van rozen of meidoorns, liefst op twee of drie rijen, die 70 cm van elkaar staan. De planten in de rij zet men op een onderlinge afstand van 50 cm. Ook heggen van liguster en haagbeuk kunnen een goede afsluiting vormen. De wijze van snoei, waardoor men een goede vogelhaag verkrijgt, wordt op blz. 28 behandeld.
De grootte van het vogelbos hangt geheel af van het beschikbare oppervlak. In een complex van stadstuintjes, tussen twee woningblokken in, kan men een aardig resultaat verkrijgen door een strook van twee tot vier meter breedte aan iedere zijde der gemeenschappelijke grens voor vogelbos te bestemmen. De schuurtjes, die daar dikwijls staan, laat men begroeien met klimop, wingerd, of andere klimplanten. Door de aanleg van dergelijke stroken, die zo min mogelijk onderbrekingen moeten hebben, kan men zelfs midden in de grote steden zangvogels als merel, vink, winterkoning, mezen (deze in nestkasten) en andere tot broeden brengen, terwijl vele soorten er gaarne de winter overblijven.
Struiken en heesters vormen het voornaamste deel van het plantmateriaal, maar daartussen of in de buurt moeten ook hoge bomen staan. Vele vogels kiezen de hoogste toppen uit om te zingen en er zijn ook soorten, die hun nest dicht bij de grond maken, maar hun voedsel voornamelijk in de boomkruinen zoeken.
De struiken plant men niet afzonderlijk, maar in groepjes. Bij alleenstaande struiken zijn de nesten te gemakkelijk te zien.

Koolmees bij nestholte in berk

Roodborstje op de voederplaats

Appelvinken
bij drinkbak

Goudhaantje bij het nest in het vogelbosje

GESCHIKTE PLANTEN

Bij de keuze van het plantmateriaal houdt men vooral rekening met de grondsoort. Struiken, die een armoedig leven hebben, omdat zij op ongeschikte grond staan, zijn voor een vogelbosje waardeloos, vooral omdat zij, zoals wij straks zullen zien, zware snoei moeten kunnen verdragen. Of men jong dan wel oud plantmateriaal neemt, hangt af van het geduld, dat men heeft en van de geldelijke middelen, die ter beschikking staan. Bij jong plantmateriaal moet men langer op het resultaat wachten, maar op den duur geeft het meer kans van slagen, ten dele omdat het beter aanslaat, maar hoofdzakelijk, omdat het van het begin af aan gesnoeid kan worden, zoals nodig is. Daar het vogelbosje altijd een struikgewas moet blijven, kiest men van de planten die niet gesnoeid kunnen worden, bij voorkeur soorten, die niet hoger worden dan drie tot vier meter.

De *meidoorn* is verreweg de belangrijkste struik in het vogelbos, omdat hij alle eigenschappen, die daarvoor nodig zijn, in de hoogste mate bezit. Hij stelt weinig eisen aan de grond, is voorzien van sterke dorens, waardoor nestrovers worden weggehouden en doorstaat jaarlijkse snoei buitengewoon goed. Tenslotte draagt hij vruchten, die, hoewel goed eetbaar, door de vogels toch niet bepaald lekker worden gevonden. Dientengevolge worden de bessen niet reeds in de herfst tot de laatste toe opgegeten, maar blijven, zoals bij de *gelderse roos*, aan de struik zitten, tot de winter de vogels door koude en gebrek noopt ze op te eten. Een groot deel der struiken in elk vogelbosje moet daarom uit meidoorn bestaan.
In één opzicht moet men met de meidoorn voorzichtig zijn. Er leven steeds een groot aantal insecten op, die gemakkelijk op andere bomen, vooral op vruchtbomen over gaan. In de buurt van boomgaarden plante men dus niet te veel meidoorns.
Ook de *fijnspar* (*Picea abies*) vormt zeer goede nestonderlagen, terwijl voor de siertuin in gelijke mate de compact-groeiende variëteiten hiervan geschikt zijn. Hier kunnen ook de verschillende groeivormen van *Juniperus* en *Buxus* goede diensten bewijzen, terwijl in de gesloten groeiende *Chamaecyparis*-soorten eveneens veel vogels hun nest bouwen.
Als besdragende heesters zijn in de siertuin vooral de *Cotoneaster*-soorten van belang. De *vuurdoorn* bezit zelfs beide bovengenoemde voordelen en is dus bij uitstek geschikt. Men kan hem voor muurbeplanting en als vrijstaande struik gebruiken.
Enige planten, die een plaats in het vogelbosje verdienen, omdat zij goede nestonderlagen of belangrijke voedselmogelijkheden bieden, hebben wij in samenwerking met Dr V. Westhoff, onderverdeeld in een struiklaag, een boomlaag en een kruidlaag. Bij de kruidlaag hebben wij ons aanzienlijk beperkt en alleen enkele belangrijke voorbeelden genoemd. Achter de plantennamen hebben wij met Romeinse cijfers aangegeven op welke grondsoorten zij thuishoren.

(zie blz. 24 e.v.)

STRUIKLAAG

Wetenschappelijke- en Nederlandse naam		Grondsoorten							
Amelanchier laevis (canad.)	Krentenboom		II	III	IV				
Aronia sp.	Aronia					V			
Clematis vitalba	Bosrank			III				VII	
Cornus mas	Gele kornoelje			III			VI	VII	
Cornus sanguinea	Wilde kornoelje			III			VI	VII	
Corylus avellana	Hazelaar			III	IV		VI	VII	VIII
Crataegus monogyna	Meidoorn			III		V	VI	VII	VIII
Crataegus oxyacantha	Meidoorn							VII	
Euonymus europaea	Kardinaalsmuts							VII	VIII
Frangula alnus	Vuilboom of sporkenhout		II		IV	V			
Hedera helix	Klimop			III			VI	VII	VIII
Hippophae rhamnoides	Duindoorn								VIII
Ilex aquifolium	Hulst	I	II	III	IV		VII		
Juniperus communis	Jeneverbes	I							
Ligustrum vulgare	Liguster							VII	VIII
Lonicera periclymenum	Kamperfoelie	I	II	III	IV	V		VII	
Lonicera xylosteum	Rode kamperfoelie			III				VII	
Lycium halimifolium	Boksdoorn								VIII
Mespilus germanica	Mispel			III			VI	VII	VIII
Prunus spinosa	Sleedoorn			III				VII	VIII
Rhamnus cathartica	Wegedoorn			III				VII	VIII
Ribes alpinum	Alpenbes			III				VII	
Ribes nigrum	Zwarte aalbes					V			
Ribes rubrum	Aalbes			III					
Ribes uva-crispa	Kruisbes			III			VI	VII	
Rosa canina	Hondsroos			III				VII	VIII
Rosa corymbifera	Heggeroos			III				VII	VIII
Rosa eglanteria	Egelantier			III				VII	VIII
Rosa ponsifera	Bottelroos								VIII
Rosa spinosissima	Duinroosje							VII	VIII
Rubus caesius	Dauwbraam			III			VI	VII	VIII
Rubus fruticosus	Braam	I	II	III		V	VI	VII	VIII
Rubus idaeus	Framboos	I	II	III				VII	
Salix aurita	Geoorde wilg		II						
Salix cinerea	Grijze wilg		II						
Salix repens	Kruipwilg	I	II						VIII
Sambucus nigra	Vlier			III		V	VI	VII	VIII
Sambucus racemosa	Bergvlier		II	III				VII	
Syringa vulgaris	Sering						VI	VII	
Taxus baccata	Taxus			III				VII	
Viburnum opulus	Gelderse roos		II	III		V	VI	VII	

I arme, droge zandgrond
II arme, vochtige zandgrond
III vruchtbare zandgrond
IV dalgrond
V veengrond
VI kleigrond
VII Z.-Limb. lössleem + krijt
VIII duingebied

STRUIKLAAG

Blad	Snoei	Vruchten	Opmerkingen
bladheester	dunnen	bessen	
bladheester		bessen	
bladheester	zeer goed		klimplant
bladheester	dunnen	bessen	verdraagt lichte schaduw
bladheester	dunnen	bessen	verdraagt schaduw
bladheester	dunnen	noten	
gedoornd	zeer goed	bessen	verdraagt enige schaduw
gedoornd	zeer goed	bessen	verdraagt schaduw
bladheester	dunnen	vruchten	verdraagt lichte schaduw
bladheester		bessen	verdraagt schaduw
wintergroen	zeer goed	bessen	klimplant, verdraagt schaduw
gedoornd	goed	bessen	licht, zonnig
wintergroen	zeer goed	bessen	verdraagt schaduw
wintergr. naalden	geen	bessen	opgaande groeiwijze
bladheester	zeer goed	bessen	voor heggen, verdraagt schaduw
bladheester	goed	bessen	klimplant
bladheester	goed	bessen	klimplant
gedoornd	goed	bessen	
bladheester		vruchten	
gedoornd	goed	bessen	verdraagt lichte schaduw, voor heggen
gedoornd		bessen	
bladheester	dunnen	bessen	verdraagt schaduw
bladheester	dunnen	bessen	vochtige grond, verdraagt schaduw
bladheester	dunnen	bessen	verdraagt schaduw
gedoornd	dunnen	bessen	
gedoornd	goed	bottels	geen schaduw
gedoornd	goed	bottels	klimplant voor lichte standplaats
gedoornd	goed	bottels	geen schaduw
gedoornd	goed	bottels	
gedoornd	goed	bottels	
gedoornd		bessen	klimplant, zonnige standplaats
gedoornd	goed	bessen	klimplant
gedoornd		bessen	verdraagt weinig schaduw
bladheester	goed		
bladheester	goed		
bladheester	goed		blijft laag
bladheester		bessen	verdraagt schaduw
bladheester		bessen	verdraagt schaduw
bladheester		zaden	
wintergr. naalden	zeer goed	bessen	verdraagt schaduw voor heggen
bladheester		bes weinig gegeten	verdraagt schaduw

BOOMLAAG

Wetenschappelijke- en Nederlandse naam		Grondsoorten									Maximale hoogte in meters
Acer campestre	Spaanse aak			III				VII			6
Acer pseudoplatanus	Esdoorn			III			VII		VIII		25
Aesculus Hippocastanum	Kastanje						VI	VII			20
Alnus glutinosa	Zwarte els					V					24
Alnus incana	Grijze els		II	III	IV						24
Betula sp.	Berk	I	II		IV	V		VII			20–30
Carpinus betulus	Haagbeuk			III			VI	VII			12
Castanea sativa	Tamme kastanje	I									30
Fraxinus excelsior	Es						(VI)	VII			36
Malus silvestris	Wilde appel			III			VI	VII			9
Populus alba	Abeel			III							30
Populus canadensis	Bastaard Canada populier						VI				23
Populus canescens	Grauwe abeel								VIII		30
Populus tremula	Ratelpopulier	I	II					VII			24
Prunus avium	Zoete kers			III			VI	VII			10
Prunus mahaleb	Weichselboom			III			VI	VII	VIII		6
Prunus padus	Gewone troskers	I	II			V					8
Prunus serotina	Late troskers	I	II		IV						30
Pseudotsuga taxifolia	Douglasspar	I		III							60
Quercus petraea	Wintereik	I	II								30
Quercus robur	Zomereik	I	II								50
Salix caprea	Waterwilg			III							9
Sorbus aucuparia	Lijsterbes	I	II	III	IV	V					9
Ulmus suberosa	Kurkiep			III				VII	VIII		

KRUIDLAAG

Wetenschappelijke- en Nederlandse naam		Grondsoorten									
Alliaria officinalis	Look zonderlook		II							VIII	S
Anthriscus silvestris	Fluitekruid			III						VIII	S
Bryonia dioica	Heggerank			III					VII	VIII	S
Calystegia sepium	Heggewinde			III	IV		V				
Cerastium arvense	Akkerhoornbloem	I		III	IV			VI	VII	VIII	
Chelidonium maius	Stinkende Gouwe	overal									S
Eupatorium cannabinum	Koninginnekruid		(II)		IV		V	VI			S
Galeobdolon luteum	Gele dovenetel			III				VI		VIII	S!
Hieracium spp.	Havikskruid			III					VII	VIII	S!
Humulus lupulus	Hop	(mits vochtig III)					V	VI	VII		S
Lamium album	Witte dovenetel	overal									
Lamium maculatum	Gevlekte dovenetel			III				VI		VIII	S
Lathyrus montanus	Knollathyrus										
Lathyrus silvester	Boslathyrus										
Melandrium diurnum	Koekoeksbloem			III			V	VI	VII	VIII	S
Osmunda regalis	Koningsvaren		II				V				S

Wetenschappelijke- en Nederlandse naam		Grondsoorten									
Polygonum dunetorum	Heggeduizendknoop			overal, behalve v							S
Solanum dulcamara	Bitterzoet		II	III	IV	V					S
Stachys silvatica	Bosandoorn			III			VI	VII	VIII		S!
Stellaria holostea	Grootbloemmuur			III				VII	VIII		S!
Urtica dioica	Brandnetel				overal						S
Vaccinium myrtillus	Blauwe bosbes	I	II			V					S!
Vaccinium vitis-idaea	Rode bosbes	I									S!

I arme, droge zandgrond
II arme, vochtige zandgrond
III vruchtbare zandgrond
IV dalgrond
V veengrond
VI kleigrond
VII Z.-Limb. lössleem + krijt
VIII duingebied
S verdraagt goed schaduw
S! vereist schaduw.

HET ONDERHOUD

Het karakteristieke, waardoor het vogelbos zich onderscheidt van elk ander struikgewas, is gelegen in de zware snoei, die wij de struiken elk jaar of om de twee jaar moeten laten ondergaan. Deze snoei komt het uiterlijk der struiken dikwijls niet ten goede, maar als men hier en daar in de groep een paar besdragende struiken hoog laat opgaan, is het toch zeer wel mogelijk een fraai geheel te verkrijgen.

De snoei is noodzakelijk voor het vormen van goede nestonderlagen. Reeds een of twee jaar na het planten worden de vingerdikke stammetjes der meidoorns en andere struiken een paar voet (het een hoger dan het ander) boven de grond, juist op een plaats boven een aantal slapende ogen, afgesnoeid (zie fig. 6). Door het verwijderen van de hoofdtak komt de sapstroom geheel aan die ogen ten goede, die nu niet, zoals anders, verkwijnen of zich tot korte loten ontwikkelen, maar flink uitgroeien. Het volgend jaar of na twee jaar worden deze loten weer gesnoeid zoals op fig. 7 is aangegeven, waardoor zich na enkele jaren een wirwar van takken vormt, die buitengewoon geschikt is als onderlaag voor een nest. Struiken, die deze zware snoei het best verdragen (meidoorn, haagbeuk, liguster, rozen, kornoelje) zijn de meest waardevolle in het vogelbos. Sommige takken laat men verder uitgroeien en die worden hogerop weer gesnoeid. Daardoor krijgt men struiken, die overal een wirwar van takjes vertonen (fig. 8). Verschillende coniferen vormen van nature dichte vertakkingen en behoeven dus niet te worden gesnoeid. Allen verdragen dat trouwens niet. Struiken, die men vrucht wil laten dragen, worden niet zo zwaar gesnoeid als de andere.

Braam en framboos laat men ook groeien en de afgestorven stengels worden niet weggesneden. Op den duur vormen zij dan ook goede nestgelegenheden.

De enkele opgaande bomen, die eventueel tussen de struiken staan, mogen niet zo groot worden, dat zij veel schaduw geven. Vóór die tijd moeten zij verwijderd worden. Het voor-

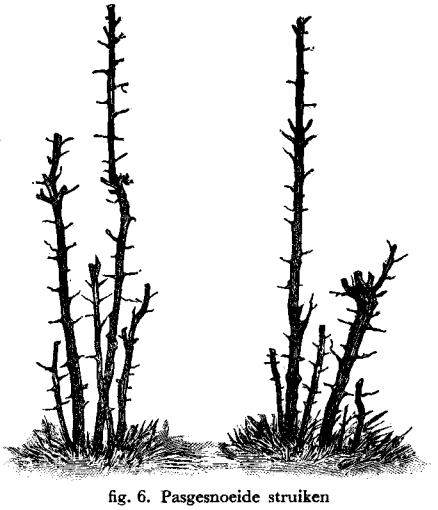


fig. 6. Pasgesnoeide struiken

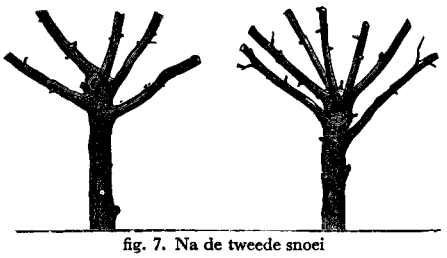


fig. 7. Na de tweede snoei

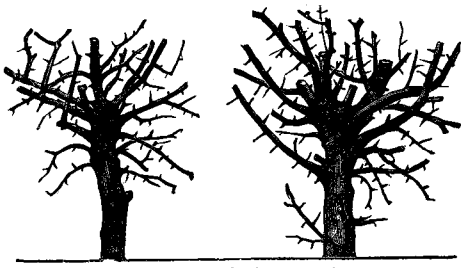


fig. 8. Na de derde snoei

naamste deel van het vogelbos is het struikgewas.
In heggen kunnen zeer veel vogels broeden; soms vindt men er echter bijna niets in. Dat kan aan de omgeving liggen, maar dikwijls komt het ook door de snoei. Op fig. 9 ziet men naast elkaar de doorsneden van een verticaal- en van een schuin gesnoeide heg. De eerste kan van onderen spoedig kaal worden, terwijl de laatste tot aan de grond toe beter begroeid blijft. De door snoei gevormde nestonderlagen zijn schematisch aangegeven.

Behalve geregelde snoei vraagt het vogelbos weinig onderhoud. Bladeren en afgebroken takken laat men liggen; onkruid daartussen wordt niet verwijderd. Men bevordert juist de groei van onkruiden door het inbrengen van compost, blad of bladaarde. Brandnetels en ook andere onkruiden ontwikkelen zich daar weelderig op. Men kan ook zaden van in het wild groeiende planten zaaien. Vele zangers, o.a. de nachtegaal, broeden bij voorkeur in zo'n ruigte. Het vogelbosje moet dus een verwilderde hoek van tuin of bos vormen.

In de broedtijd is rust noodzakelijk. Men zorgt er dus voor, dat tussen 15 April en 15 Augustus geen werkzaamheden in het bosje behoeven te worden uitgevoerd. Als er een pad doorloopt, hindert het niet of men daar zo nu en dan eens langs wandelt, maar men dringt niet door de struiken en het zoeken van nesten laat men na. Het is onze ervaring, dat vele nesten op de grond en in struiken door roofdieren worden uitgehaald, kort nadat de mens erbij is geweest. Waarschijnlijk volgen deze dieren (kat, wezel e.a.) het spoor van de mens en vinden zodoende het nest.

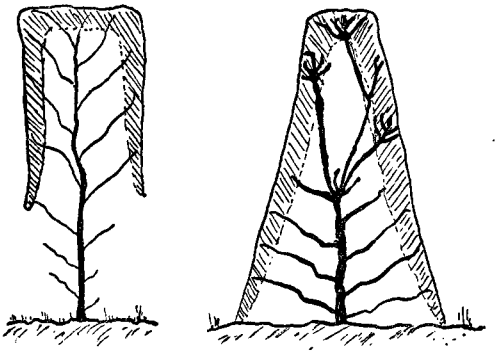


fig. 9.
Links verticaal gesnoeide, rechts schuin gesnoeide heg

Wintervoedering

Er is geen vorm van vogelbescherming, die zich in zulk een populariteit verheugen kan als de wintervoedering. In talloze tuinen worden de overwinterende vogels van November tot Maart gelokt met etensresten, vogelzaad, pinda's, kokosnoot enz. en vele vogels eten hiervan met graagte.
Vraagt men de particulier waarom hij dat doet, dan blijkt het spoedig, dat de liefhebberij, het genoegen, dat men in die mooie, vlugge vogeltjes heeft, de voornaamste reden is. Dikwijls komt men ook de mening tegen, dat de vogels die hier overwinteren, zonder onze hulp de winter niet zouden doorkomen. Tot op zekere hoogte is die mening ook wel juist. Inderdaad komen in ons land in strenge winters veel vogels van gebrek om.
Voor de mezen, die standvogels zijn, behoren ongunstige omstandigheden in de winter (vooral rijp en ijzel) zeker tot de factoren, die hun aantal doen verminderen. De hoge legsels, die deze vogels in onze streken maken, wijzen er reeds op, dat de sterfte ook groot moet zijn. In de tropen en de subtropen planten zij zich veel minder snel voort. De koolmees, waarvan ook een vorm in Indonesië voorkomt, legt daar bv. slechts 3–5 eieren, tegen 10–12 op onze breedtegraad.
De aderlating, die onze mezenstand in strenge winters ondergaat, schaadt de soort als zodanig echter niet, daar de overlevenden (die er altijd in vrij grote getale zijn) zich doorgaans buitengewoon snel voortplanten. Het is van groot belang, dat de mogelijkheid tot vermeerdering aanwezig is en daarom is het verschaffen van goede broedgelegenheden ons inziens belangrijker dan voedering in de winter.
Door de wintervoedering maakt men echter de daling, die het aantal in strenge winters ondergaat, minder diep, zodat wij een meer gelijkmatige vogelstand verkrijgen.
Een aardige geïllustreerde brochure over het voederen van wilde vogels, getiteld „Helpt de vogels in den winter", is gratis verkrijgbaar bij de Plantenziektenkundige Dienst, de Nederlandsche Vereeniging tot Bescherming van Vogels (Rokin 92–96, Amsterdam) of de Nederlandsche Vereeniging tot Bescherming van Dieren (Prinses Mariestraat 40, 's-Gravenhage).

Zal de wintervoedering aan de bedoeling beantwoorden, dan moet zij met mate, maar onafgebroken, voortgezet worden gedurende de tijd, dat de natuur zelf niet steeds het nodige verschaft, nl. van December tot in Maart. Bij vorst en sneeuw moet de hoeveelheid voer, tenminste op druk bezochte voerplaatsen, zeker verdubbeld of verdrievoudigd worden.
Als het kan geeft men het voedsel op een zg. voertafel, die zeer eenvoedig van constructie kan zijn. Een paal van ruim 2 meter lengte, circa 40 cm in de grond staande, daarop een voerplank van ongeveer 30 × 60 cm, voorzien van een opstaand randje om het wegwaaien van het voer te voorkomen, is voldoende. Daar zulk een voertafel niet overdekt is, maakt men het weglopen van regenwater mogelijk en men zorgt er voor hem steeds na sneeuwval schoon te maken. Het sneeuwvrij maken van voerplank of voertafel — ook een overdekte voertafel kan vol stuifsneeuw geraken — kan het best in de vroege morgenuren geschieden. Fig. 10 geeft een model van een overdekte voertafel.
Op de voertafel bevestigt men met een breedkoppige spijker een plakje spekzwoerd, een kaaskorst, een snede of een korst bruin brood en indien daartussen hennepzaad,

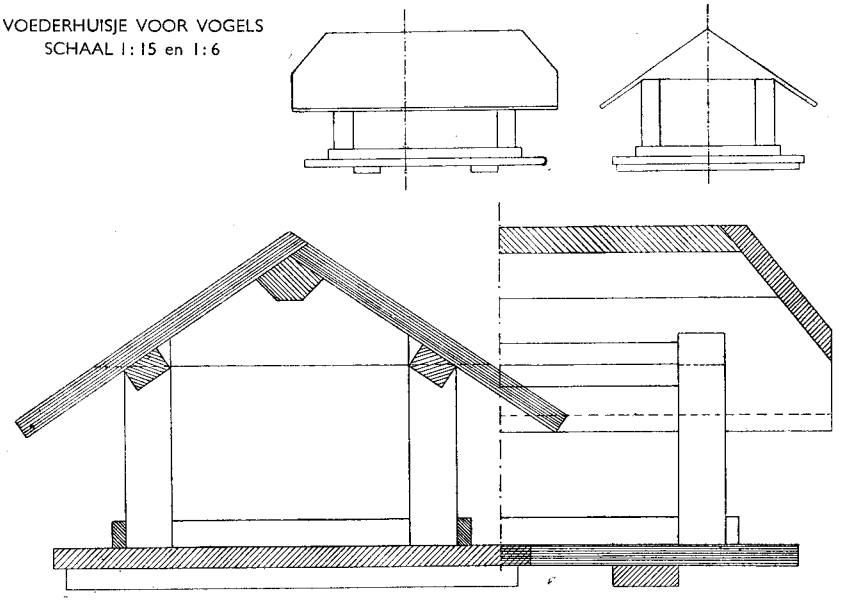


fig. 10. Overdekte voedertafel

zonnepitten, universeel voer en gemengd zaad gestrooid worden, vindt iedere vogel iets van zijn gading. Fijn gesnipperde kaaskorst is een lekkernij voor roodborstjes en ook mezen, lijsters, spreeuwen enz. maken er een dankbaar gebruik van. Apenootjes (pinda's) vallen ook bijzonder in de smaak. Mezen en boomklevers kan men die ongepeld geven. Lijsters en spreeuwen eten graag gekookte aardappelen, rotte appelen en schillen van peren.

Wie geen voertafel heeft, kan brood, spek, kaas, een streng ongepelde pinda's enz. door middel van een touwtje aan een boomtak of aan een lijn bevestigen, natuurlijk op voldoende hoogte; hoe dat alles ook slingert, vooral de mezen laten zich daardoor niet afschrikken. Men zorge er steeds voor, dat de vogels niet door katten besprongen kunnen worden; daarom moet ook de voerplank minstens $1\frac{1}{2}$ meter van de grond verwijderd zijn en de plank mag zich ook niet te dicht bij een paal, een boomstam of zware takken bevinden.
Een voerplaats op de begane grond geeft ook dikwijls voldoening, doch heeft het nadeel, dat de zich voedende dieren licht een prooi van katten worden. Bij zware sneeuwval doet men echter altijd goed een oppervlak van een vierkante meter goed schoon te vegen en daar een flinke hoeveelheid voer, o.a. gekookte aardappelen en etensresten uit te leggen. De vogels komen al spoedig op zo'n donkere plek in de sneeuw af om er zich te goed te doen.
Men moet bij het voederen van de vogels zorgen, dat geen dieren als ratten en muizen naar de voederplaats gelokt worden. Mocht dit toch het geval zijn, dan verwijdert men het voedsel vóór het donker wordt.
Door handelaren in pluimveevoeder wordt zgn. winterstrooivoer in de handel gebracht, waar allerlei zangvogels iets van hun gading in vinden en dat wij dan ook zeer kunnen aanbevelen, vooral voor tijden, waarin sneeuw het voedsel ontoegankelijk maakt voor vele soorten, die hun voedsel op de grond zoeken, zoals roodborstjes, spreeuwen en lijsters.

De drinkbak

Alle zangvogels maken gaarne gebruik van een drinkbak, niet alleen om te drinken, maar ook om te baden.
Er zijn in ons land veel terreinen, waar geen water is, maar waar wel vogels zijn. Kuifmezen en zwarte mezen bewonen de droge dennebosjes temidden van de zandverstuivingen, waar in wijde omtrek geen water te vinden is. Zij drinken regen- en dauwdroppels of nemen met het insectenvoedsel, dat zij nuttigen, voldoende vocht op. Men kan dan ook een behoorlijke vogelstand krijgen op plaatsen, waar geen water is.
Er zijn echter ook zangvogels, waarvoor de aanwezigheid van water wellicht noodzakelijk is; in ieder geval tonen de vogels zich buitengewoon dankbaar, als men hen een goede drinkbak verschaft. Zelfs bij vorst maken zij er gebruik van, vooral spreeuwen en roodborstjes baden zich, totdat hun dit door het ijs onmogelijk gemaakt wordt. Als de bak met ijs bedekt is, doet men beter dit er op te laten en geen gelegenheid tot baden meer te geven; in strenge winters komen vele vogels om, doordat hun bij het baden nat geworden veren direct bevriezen. Bij lichte vorst bestaat dat gevaar natuurlijk niet.
Men zoekt een plaats uit, waar veel vogels broeden, enigszins beschut, omdat het water dan minder snel verdampt en omdat de vogels dan niet zo gemakkelijk door roofvogels worden gegrepen. Wil men zelf genoegen van de drinkbak in de tuin beleven, dan plaatst men hem zo, dat hij van de zitkamer uit te zien is.
Men kan de drinkbak een willekeurige vorm geven, maar legt de bodem steeds zo, dat de diepte van een der kanten naar de overzijde geleidelijk toeneemt. Hierdoor krijgen de vogels een goed „badstrand", terwijl er tevens door voorkomen wordt, dat de bak 's winters stuk vriest, omdat het ijs aan die zijde kan wijken.
Men maakt de bakken als volgt. In de grond wordt een schelpvormige holte uitgegraven van ongeveer 1 meter lengte, aan de ene kant 25 à 30 cm diep en geleidelijk naar de overzijde oplopend (zie fig. 11). De bodem van die uitholling wordt met stenen belegd en de ruimten daartussen met aarde opgevuld. Men zorgt, dat de bodem enigszins effen is en de rand horizontaal ligt (waterpas gebruiken). Voor de specie heeft men nodig 50 kg cement, en gelijke hoeveelheden grind en zand. Dit wordt op een vloertje goed dooreen gemengd en daarna voegt men onder omscheppen geleidelijk kleine hoeveelheden water bij, totdat alles goed vochtig is en een papachtige, maar nog stevige substantie ontstaat. Op de steenbodem van de bak wordt nu de specie gebracht en naar de randen toe geleidelijk opgewerkt. De specie wordt, ter vermijding van luchtgaten, goed in elkaar gedrukt. Daarna wordt een dun papje van alleen cement gemaakt en dit wordt met een kwast of stoffer over de gehele bak uitgestreken om alle poriën goed te vullen. Na een dag is de bak droog, hard en waterdicht.
Vele bakken, die voldoende diep zijn (30 cm) en beschut liggen, raken zelfs midden in de zomer niet leeg. In droge zomers kan men echter veel gemak hebben van een reservoir, dat in de winter het overtollige water opvangt (zie fig. 11). Een klein ondiep gleufje zorgt voor de overloop van het water uit de bak in het reservoir. Als men dit reservoir van een deksel voorziet, blijft er zeer lang water in, zodat men de bak in droge tijden kan bijvullen.

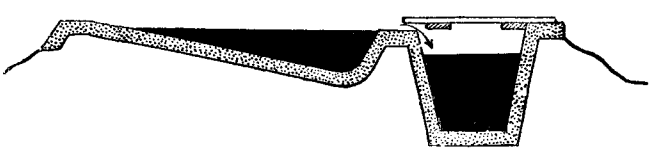
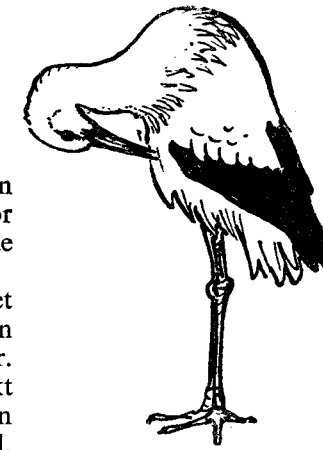


fig. 11. Drinkbak met reservoir

Nestgelegenheid voor ooievaars



In verband met vragen, die hierover wel eens worden gesteld, lijkt het ons goed enige aanwijzingen voor de bouw van een nestgelegenheid voor ooievaars te geven.
Voor het platvorm, waarop de ooievaar zijn nest moet bouwen, gebruikt men vanouds een oud wagenwiel van minstens een meter doorsnede, maar liefst groter. Aan de zijde, die boven komt te liggen, zaagt of hakt men de uitstekende aslager weg, terwijl in de zijkanten van de velg een twintigtal gaten worden geboord. Daarin worden passende duimdikke pluggen geslagen, die ongeveer 15 cm uit het hout moeten steken. Door wilgentenen tussen de pluggen te vlechten, verkrijgt men een mooie ronde bak. Daarin legt men een laagje takken, die met ijzerdraad vastgebonden worden. Als men geen oud wiel heeft, kan men een vierkante bak maken (± 1,20 m in het vierkant) met planken van 15 cm breedte als opstaande rand.
De beste plaats voor een ooievaarsnest is op een hoog dak, en aan het einde van de nok. De nestbak wordt dan op een paar stevige kruisschragen geplaatst, die op het dak moeten passen. De schragen worden met dik ijzerdraad aan de dakspanten bevestigd. Het geheel moet zo stevig vastzitten, dat men gerust in het nest kan gaan zitten en een volwassen man moet zelfs aan de rand van de bak kunnen hangen. Die stevigheid is nodig, omdat een ooievaarsnest altijd op een winderige plaats staat. Ook paalnesten maakt men zo stevig mogelijk, want het nest mag niet heen en weer wiegen. Dus een dikke paal, minstens 2 meter in de grond en 6 à 10 meter er boven en het zwiepen tegengaan door schuine steunpalen of steundraden. Voor bevestiging van de bak worden schuine steunen van de zijden van de bak naar de paal aangebracht.
Op dezelfde wijze kan een nestgelegenheid in een vrijstaande, afgeknotte boom worden gemaakt. Daarbij moet men er aan denken, dat de takken, die boven het nest zijn uitgegroeid, elk voorjaar vóór de terugkomst der ooievaars worden weggesnoeid met het oog op het gemakkelijk af- en aanvliegen der vogels.

Een ooievaarsnest moet altijd zo worden geplaatst, dat de vogels, liefst van alle kanten, vrij kunnen aanvliegen. De ooievaar is een zeilvlieger, die bij het vliegen veel gebruik

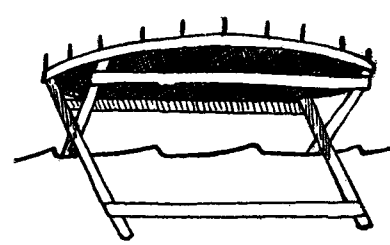
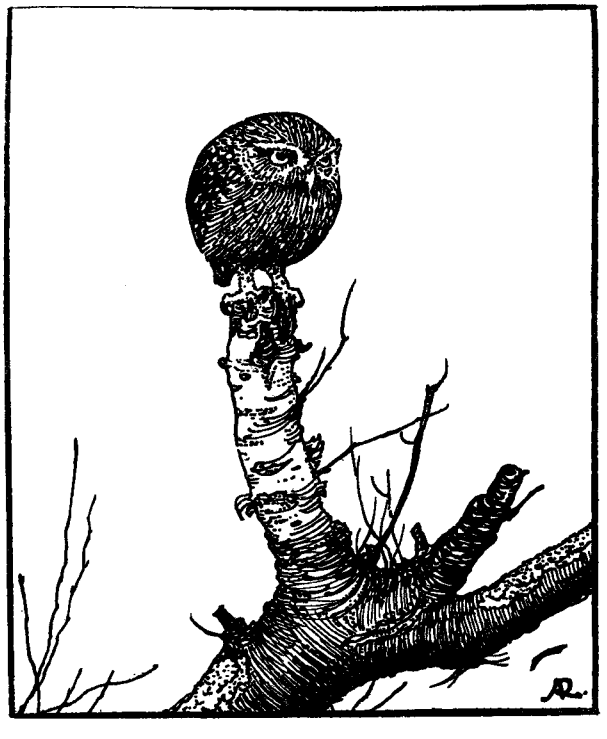


fig. 12.
Ooievaarsnest op de nok van een dak

maakt van de heersende wind. Men ziet hem dan ook dikwijls met uitgespreide vleugels zweven. Deze vliegwijze heeft het voordeel, dat zij weinig vermoeiend is (van veel belang voor deze vogel, die in Midden- en zelfs in Zuid-Afrika overwintert), maar daar staat tegenover, dat geen snelle wendingen kunnen worden gemaakt en dat de vogel steeds tegen de wind in moet neerstrijken. (Een roeivlieger, zoals een reiger, die regelmatig de vleugels op en neer slaat, heeft daar veel minder moeite mee.) In de buurt van het nest mogen zich dus geen antennes, draden van telefoon of electriciteit bevinden, evenmin als hoge bomen of uitstekende boomtakken. Vooral pas uitgevlogen jongen hebben veel last van die obstakels, zij vliegen er tegen aan en kunnen zich verwonden. Tenslotte zij opgemerkt, dat in de omgeving van een nest open vlakten met vochtige weiden en sloten als voedselgebied moeten voorkomen.