

de invloed van de groei der nerven op de variërende gedaante van het blad. Maar bij deze hoog ontwikkelde Monocotylen-familie is het nervenstelsel op veel verfijnder wijze opgenomen in de totale architectuur van het blad dan bij de archaïstische Ginkgo-bladen. Daardoor verloopt die variërende invloed niet zo ongeremd en incidenteel, maar volgens een, in de soortseigen bouwstijl van het blad ingepaste lijn. Er heerst dan ook een bepaalde regelmaat in de onregelmatigheden van de bladvorm.

Op instructieve wijze, als in een schoolvoorbeeld, krijgen we dit gedemonstreerd door ons monumentale kamersieraad, de Gatentplant, *Monstera deliciosa*, zo rijk aan excentrieke morfologische stijl-elementen (zie D.L.N. 64e jaargang, afl. 3).

De nieuwe bladen schuiven in opgerolde toestand te voorschijn uit de „steel” van het bovenste blad. Ze ontwikkelen zich verwonderlijk snel; in enkele dagen is het hele blad volgroeid en stevig uitgestrekt. De eigenlijke groei, de opbouw, was natuurlijk al lang van te voren tot stand gekomen.

De gaten en zijdelingse insnijdingen liggen midden tussen de primaire zijnerven. Ze zijn ontstaan doordat het jonge bladweefsel daar ter plaatse de sterke strekkingsgroei van de nerven-in-aanleg niet heeft kunnen volgen en is afgestorven. De eerste, kleine, bladen van een jonge plant of jonge zijspruit hebben in het geheel geen insnijdingen of gaten. Daar heeft het hele veld van concurrerende

onderdelen de wedren kunnen volbrengen. Ook de opvallende asymmetrie der bladen kunnen we op deze wijze trachten te verklaren. De naar elkaar toe gekeerde kanten — afwisselend rechter- en linkerhelft van de opeenvolgende bladen — zijn kleiner en hebben minder, en minder diepe insnijdingen, ook minder gaten. Deze kant heeft in de opgerolde knoptoestand buiten gelegen en heeft daardoor de groei het eerst gestaakt; de andere kant kon zijn groei langer voortzetten, waardoor blijkbaar de opgelopen achterstanden werden vergroot. De grootste blad-helft had ook het eerst een zijnerf gekregen. Een dergelijke wedloop van concurrerende processen zullen wij ons wel altijd moeten voorstellen bij de groei en ontwikkeling der organen van plant of dier.

Vergelijken met de gang van zaken bij een ingewikkeld menselijk bouwwerk, een gotische kathedraal of modern torenflatgebouw, lijkt niet erg toepasselijk. De verhouding tussen planning en uitvoering ligt daar toch wel wezenlijk anders. Misschien is er meer gelijkenis te vinden met het componeren en uitvoeren van een symfonie.

Een afdoend antwoord op de vraag, hoe, bij onze soortbepalingen, een erfelijk kenmerk te onderscheiden van niet-erfelijke variaties, hebben we hiermee niet bereikt. Echter, een beter inzicht in de strekking van een dergelijke principiële vraag is soms wel zo belangrijk als het verkrijgen van een sluitend antwoord.

Inventarisatie van de in 1969 in Nederland broedende Kluten

S. T. TJALLINGII.

Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Bericht nr. 10.

De Kluut moet tegenwoordig gerekend worden tot de vogelsoorten in ons land waar-

van de bestaansmogelijkheden in sterke mate worden aangetast. Onze belangrijkste klu-

tenbroedgebieden worden vrijwel alle op de een of andere wijze bedreigd. Zowel in het Deltagebied als in het Waddengebied hebben reeds zeer ingrijpende veranderingen plaats gevonden, en zijn er nog meer te verwachten. Een overzicht van alle in Nederland broedende Kluten, zowel wat hun aantal als wat hun biotoop betreft, zal daarom van waarde kunnen zijn voor het treffen van maatregelen tot bescherming van hun broedterreinen.

Van het Rijksinstituut voor Natuurbeheer en van W. J. Wolff kreeg ik adressen van vrijwilligers, die mogelijk zouden willen meedoen aan een landelijke inventarisatie. Na het sturen van een groot aantal verzoeken om medewerking, bleek al snel dat het enthousiasme groot genoeg was om een vrij volledig overzicht van de in Nederland broedende Kluten te verkrijgen.

Om te kunnen bepalen welke plaats Nederland inneemt ten opzichte van andere landen waar Kluten broeden in Noordwest-Europa, werden contacten gelegd met ornithologen in Zweden, Denemarken, Oost-Duitsland, West-Duitsland, België, Engeland en Frankrijk. Hieruit werden toezeggingen verkregen, dat ook in deze landen inventarisaties of schattingen van de broedende Kluten zouden worden verricht. Dit resulteerde in de volgende gegevens: Zweden ca. 600 paar, Denemarken ca. 2500 paar, Oost-Duitsland 30 paar, West-Duitsland 2770 paar, Engeland 130 paar en Frankrijk ca. 865 paar (Vendée-kust 50, Camargue ca. 800, Salins des Pesquiers ca. 15). Samen met de Nederlandse populatie van 4200 paar en zonder die van Camargue en Salins des Pesquiers kan de Noordwest-Europese klutenpopulatie in 1969 op ongeveer 10.130 paar worden geschat.

In maart 1969 werden aan diegenen die medewerking aan de landelijke inventarisatie hadden toegezegd, formulieren verzonden, waarop voor elk gebied de aantallen broedparen en niet broedende Kluten, die op de data van het bezoek aan het terrein geteld of geschat waren, vermeld konden worden.

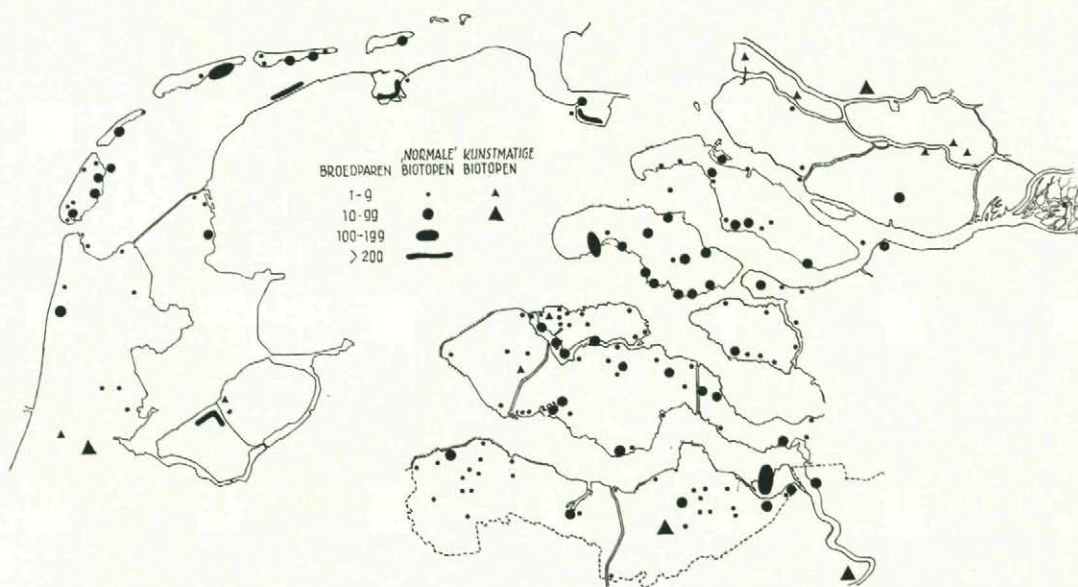


Fig. 1. De verspreiding van broedende Kluten in het Deltagebied en de rest van Nederland.

Bovendien was er plaats voor het vermelden van allerlei gegevens over de aard van het biotoop waarin het nest zich bevond, over de dichtheid van de nesten, over de andere soorten vogels die hun nest in de buurt hadden, en over de aard van het biotoop waarin de volwassen Kluten hun voedsel zochten. Deze laatste gegevens blijken achteraf slechts van betrekkelijk weinig waarde, daar zij zeer onvolledig zijn ingevuld en vaak voor verschillende uitleg vatbaar. Toch kunnen ook uit deze gegevens enkele interessante conclusies getrokken worden, doordat enkele waarnemers in staat waren om ze zeer nauwkeurig in te vullen, terwijl in enkele andere gevallen de gegevens aangevuld konden worden met mijn eigen kennis van het desbetreffende terrein.

Daar ik er niet geheel in geslaagd was om voor alle gebieden in Zeeland een medewerker te vinden, heeft het Delta-Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek te Yerseke de resterende 23 gebieden bezocht, merendeels in Noord- en Zuidbeveland en Noordbrabant.

Enkele medewerkers uit het Deltagebied konden hun toezegging niet nakomen. Dank zij het onderzoek van Wolff (8), beschikken wij echter over de gegevens uit 1967 van hun gebieden.

In totaal werden door de bijna 60 medewerkers 176 terreinen bezocht, van zeer wisselende grootte. Hiervan lagen er 130 in het Deltagebied, 32 in het Waddengebied en 14 in Noordholland en de IJsselmeerstreek. Zoals reeds blijkt uit het artikel van Wolff (8), is het erg moeilijk om het juiste aantal broedparen te schatten, vanwege de aanwezigheid van belangrijke aantallen niet-broedende Kluten die zich in dezelfde gebieden ophouden als de broedvogels. Ook het aantal nesten biedt weinig houvast, daar er, ten eerste, makkelijk nesten in het onoverzichtelijke terrein worden overgeslagen

en, ten tweede, sommige paren pas beginnen als andere al jongen hebben. Bij deze laatste is het dan niet zeker of hun eerste broedsel mislukt is, of dat dit late broedsel hun eerste is. Hierover ontbreken nog gegevens. Uit de aantallen die werden genoteerd voor broedparen en niet-broedende exemplaren zullen we dan ook slechts zeer voorzichtige conclusies mogen trekken.

In totaal werden in heel Nederland ongeveer 4.200 broedparen geteld en ongeveer 770 niet-broedende exemplaren. Voor enkele gebieden in het Deltagebied die in 1969 niet bezocht werden, zijn de gegevens van 1967 gebruikt. Het betreft hier een aantal broedparen van 410 in 1967, dat in twee jaar tijd groter of kleiner geworden kan zijn. Aangezien het hier slechts om 10% van het totale aantal broedparen gaat, is de fout die gemaakt wordt door gegevens van 1967 i.p.v. 1969 te gebruiken, niet erg groot, waar schijnlijk niet meer dan 1 à 2%.

De aantallen waren als volgt over Nederland verdeeld: In het Deltagebied 1703 broedparen en 463 niet-broedende exemplaren, in het Waddengebied 2106 broedparen en 303 niet-broedende exemplaren, in Noordholland 150 broedparen (aantal niet-broedende exemplaren onbekend) en in het IJsselmeergebied 265 broedparen en 2 niet-broedende exemplaren. In totaal geeft dit 4.224 broedparen en 768 niet-broedende exemplaren. Hoewel de exact opgegeven aantallen een grote nauwkeurigheid suggereren, moet rekening gehouden worden met een mogelijke fout van 10-20% naar boven of naar beneden. Dit blijkt o.a. uit de verschillen tussen de aantallen die opgegeven werden door verschillende, ervaren waarnemers, die hetzelfde gebied onafhankelijk van elkaar bezochten, wat enkele keren bij toeval gebeurde. Hoe deze aantallen over de verschillende terreinen verdeeld zijn, is te zien in fig. 1.

Het is uit vele waarnemingen bekend dat de



Fig. 2. Kluut zet zich op de eieren. Foto Ir. F. W. Rappard.

vloed wanneer deze door de storm wordt opgestuwd, veel schade kan aanrichten aan legfels die buitendijks liggen. We delen daarom de broedplaatsen in in twee hoofdgroepen, t.w. zulke die wel en zulke die niet onder invloed van eb en vloed staan. De buitendijkse terreinen waar Kluten broeden, zijn meestal *kwelders*, maar ook wel een enkele keer *strandvlaktes* en *zandplaten* met jonge duintjes en ondiepe plassen in direct contact met de zee. De binnendijkse terreinen zijn meestal de zg. „inlagen” en *afgesloten krekens*. Het komt echter ook vaak voor dat Kluten op *akkerland* broeden. Bij het indijken van zeearmen of binnenzeeën komen *zandplaten* (in Veerse Meer en IJsselmeer) droog te liggen; het bijna zoete of brakke water wisselt nog maar weinig in peil, zodat hier een goede nestgelegenheid voor Kluten is. Bij het droogleggen van de *nieuwe IJsselmeerpolders* ontstaat een uitermate geschikt klutenbiotoop. Tenslotte komen de

Kluten vaak voor op *opspuiterreinen*, die meestal in de buurt van onze grote steden voor huizenbouw of industrievestiging zijn aangelegd. Hoewel deze indeling van biotopen niet direct berust op factoren waarvan we met zekerheid weten dat ze van belang zijn voor de Kluut, ligt het toch voor de hand dat een indeling naar globale kenmerken enigszins samen zal vallen met een indeling naar kenmerken die voor de Kluut essentieel zijn.

Kwelders

Van de Nederlandse Kluten broedt 56% op *kwelders*. Dit zijn 2.355 broedparen. De *kwelders*, of *schorren* zoals ze in Zeeland genoemd worden, zijn onze meest natuurlijke weiden. Volgens Voous (7) is de herkomst van de Kluut uit dit biotoop. Ze bestaan uit vrij grote vlakten opgeslibde zeelei, waarin een aantal slenken of *krekens*, die in verbinding met de zee staan, diepe insnijdingen

maken. Vaak vindt extensieve beweiding plaats met vee.

De Kluten bouwen hun nest meestal op dode resten van de vegetatie, waaronder Engels slijkgras (*Spartina townsendii*) een belangrijke plaats inneemt. Maar ook planten als Zeebies (*Scirpus maritimus*), Zeeaster (*Aster tripolium*), Kweldergras (*Puccinellia maritima*), Zeealsem (*Artemisia maritima*), zijn hier in grote aantallen aanwezig. Bij de iets hoger gelegen nesten staan als overheersende soorten Rood zwenkgras (*Festuca rubra*), Fioringras (*Agrostis stolonifera*), Engels raaigras (*Lolium perenne*), Strandkweek (*Elytrigia pungens*) en Beemdgras (*Poa pratensis*). Het water in de directe omgeving is vrijwel zonder uitzondering zout. In zoetwatergetijdengebieden, zoals de Biesbosch, broeden geen Kluten, uitgezonderd enkele die binnendijks broeden. Gebieden als Dollart, Lauwerszee en Verdronken Land van Saafinge beschouwen we nog als zout. De Kluut ontbreekt in die gedeelten van deze terreinen waar het water zo brak is, dat Riet (*Phragmites communis*) er goed kan groeien (bv. omgeving Nieuwstatenzijl, Dollart). Het is hierbij echter niet zeker of het hoge Riet de bouw van het nest onmogelijk maakt, of dat het brakke water voedselschaarste veroorzaakt, waardoor ze ook als broedterrein ongeschikt worden.

Het nestmateriaal bestaat uit dode planten, waarvan een mooie kom gevlochten wordt. Komt de vloed bij storm zo hoog dat het nest overspoeld wordt, dan gaat het nest met eieren in het water drijven, waarbij de eieren met hun stompe kant naar boven blijven drijven. Als er niet te veel golfslag is, houdt het nestmateriaal de eieren bij elkaar, en kan alles weer in het nest terecht komen als het water zakt, de Kluten herstellen dan vaak hun nest, en gaan weer broeden. Bij een flinke golfslag slaat het nest echter uit elkaar en gaat het legsel ver-

loren. Meestal worden de hoogste delen van de kwelders uitgezocht om het nest te bouwen. Een hoge vegetatie wordt gemeden.

De nabijheid van grote slikplaten met een hoog slijbgehalte doet de broedplaats enorm in waarde stijgen, door de gunstige foerageermogelijkheden in deze gebieden. Op de kwelders bij de relatief zandige wadgedeelten ten zuiden van de Waddeneilanden broeden in vergelijking met de Friese kust, Lauwerszee en Dollart slechts weinig Kluten (resp. 246 tegen 1657 broedparen).

Strandvlaktes en zandplaten in direct contact met de zee

Hoewel veel foto's van klutenesten genomen zijn op strandvlaktes, waarbij het nest van schelpen goed te zien is, broedt slechts een zeer gering percentage, nl. 1%, van de Nederlandse Kluten in dit biotoop. Het betreft hier in totaal 40 broedparen op Ameland (Lange Duinen), Texel (De Slufter), en Deltagebied (De Hompelvoet). Hoewel de biotoopgegevens van de waarnemers in deze gebieden zeer summier zijn, zullen we toch een globale beschrijving ervan proberen te geven. Het biotoop bestaat uit brede zandvlaktes, welke in direct contact staan met de Noordzee. Kenmerkend is de aanwezigheid van veel kaal zand en er zijn veel schelpen. Het terrein is met weinig planten begroeid.

De belangrijkste soorten zijn Biestarwegras (*Elytrigia juncea*) en Helm (*Ammophila arenaria*), die groeien op en tussen jonge duintjes. Over de invloed van hoge vloed is mij niets bekend. Vaak bevinden zich tussen de duintjes ondiepe plassen, waarin regenwater vermengd met zeewater blijft staan. In deze plassen wordt gevoerageerd. Vooral doordat de bodem ervan in hoofdzaak bestaat uit zand, zullen deze plassen waarschijnlijk erg arm aan geschikt voedsel zijn. Ook de krekens die in open verbinding staan

met de Noordzee, zoals bv. De Slufter, zijn waarschijnlijk niet erg rijk aan geschikt voedsel.

Inlagen en afgesloten krekten

Na de schorren of kwelders wordt het belangrijkste biotoop voor de Kluut in Nederland gevormd door de binnendijkse inlagen en afgedamde krekten. 21% van alle Kluten broedt hier. Vooral in het Deltagebied is dit een belangrijk biotoop. De inlagen aan de binnenkant van de zeedijken hebben vaak zoute kwel. Soms staan de inlagen in verbinding met grotere of kleinere restanten van vroegere krekten, die door het aanleggen van een dijk zijn afgesloten van de zee. Ze bestaan beide meestal uit ondiep water met eilandjes en oevers van gras. In de inlagen komen typische zoutplanten voor, die we ook op de kwelders aantreffen. Engels slijkgras (*Spartina townsendii*) neemt meestal een minder dominerende plaats in dan op de kwelders. Speciaal op de oevers van de afgedamde krekten die verder het binnenland in liggen, komt een veel minder uitgesproken zoutflora voor. De vegetatie is meestal erg laag met kale plekken er tussen. De waterstand wisselt in de meeste gevallen slechts met de regenval, maar daardoor schommelt het zoutgehalte vaak vrij sterk. De waterstand is soms echter ook afhankelijk van het polderpeil en dus van bemaling. Enkele typische voorbeelden van dit biotoop zijn de kleiputten bij Oude Schild (Texel), de Koudekerkse inlaag (Schouwen) en de inlaag bij Ellewoutsdijk (Zuidbeveland).

Het nest wordt vaak slechts enkele centimeters boven de waterspiegel gebouwd uit wat schaarse strootjes. Zoals Makkink (4) reeds beschrijft, kan in geval van hevige regenval het nest verstevigd en opgehoogd worden, waardoor het legsel droog kan blijven. De grond bestaat meestal uit zeeklei, zodat de bodem van het ondiepe water erg slibrijk

is. Dit heeft tot gevolg dat deze plasjes een ruime mate van voedsel bieden aan de oude Kluten, en later aan de jongen.

Akkerland

Reeds lang is het bekend dat Kluten op akkerland kunnen broeden. Ze doen dit echter alleen in de directe omgeving van kwelders of inlagen. Hoewel het akkerland veel minder belangrijk is dan de kwelders of de inlagen en afgesloten krekten, broeden er toch nog 306 paren op akkerland, en dat is 7% van de totale broedvogelstand. De belangrijkste stukken zijn die waarop suikerbieten gekweekt worden. Maar Kluten kunnen ook broeden in vlas, tarwe, bonen, erwten, mais en graszaad. Over het algemeen zijn deze gewassen nog erg open als de nesten gebouwd worden. Later in het seizoen kan bv. tarwe hoog opschieten, zodat de broedende Kluten er volkomen in verdwijnen. Daar in het bouwland zelf geen enkel voedsel aanwezig is, maken zij gebruik van de in de nabijheid gelegen kwelders, inlagen of afgesloten krekten. Van wisselingen in de waterstand hebben deze Kluten geen last. Maar een andere belangrijke bedreiging vormt hier de mechanische grondbewerking. Vaak wordt het bouwland enkele malen met een tractor, waarop een brede schoffelarm bevestigd is, machinaal geschoffeld. Vanwege de schutkleur van de eieren, ziet de bestuurder van de tractor het nest niet of te laat, en gaat het verloren. Zo is uit West-Zeeuws-Vlaanderen gemeld, dat van de 35 paar Kluten die op akkerland broedden, minstens 16 nesten door grondbewerking verloren zijn gegaan.

Ook van verscheidene andere plaatsen is verlies door deze oorzaak gemeld. Bij de Dollart was het eerste broedsel eveneens door machinaal schoffelen vernietigd, maar hier lukte het om het tweede legsel te behouden door de nesten te merken met gele

stokjes. Op deze wijze konden de landarbeiders op tijd hun machine stoppen en het nest sparen. Meestal is de goede wil om op de nesten te letten wel aanwezig.

In het begin van het broedseizoen wordt er geen of weinig nestmateriaal gebruikt. Er is dan alleen een kuilje waarin de eieren liggen. Naarmate het gewas groeit en het broeden vordert, slepen de Kluten meer gras en strootjes aan.

Zandplaten in Veerse Meer en IJsselmeer

In het IJsselmeer en het Veerse Meer zijn enkele zandplaten boven de waterspiegel komen te liggen doordat eb en vloed zijn weggevallen na de afsluiting van de verbinding met de zee. Hier broedt 3% van de Nederlandse Kluten, wat in totaal 146 paar zijn, waarvan 11 bij de Workumerwaard in het IJsselmeer en 135 in het Veerse Meer. Het water is in beide gevallen minder zout geworden, zodat het Veerse Meer nu brak is en het IJsselmeer praktisch zoet. Bovendien is in beide gevallen een duidelijke eutrofiëring opgetreden. Door deze veranderingen is er veelal dichte begroeiing ontstaan. Alleen in het IJsselmeer kan de waterstand aanzienlijk fluctueren al naar gelang de windrichting, zodat hier nog veel onbegroeide open plekken bestaan. In het IJsselmeer bij Workumerwaard is er een spaarzame begroeiing van Zilverschoon (*Potentilla anserina*) en Muurpeper (*Sedum acre*), terwijl de open plekken met schelpen bezaaid zijn. In het Veerse Meer zijn de meeste platen begroeid met soorten als weegbree (*Plantago* spp.), Duinriet (*Calamagrostis epigejos*), russen (*Juncus gerardii* en *J. articulatus*) en Witte klaver (*Trifolium repens*). Op de Haringvreter heeft het Staatsbosbeheer bos aangeplant, en wordt een groot deel door pony's begraaasd. Op dit laatste stuk werd gras ingezaaid, zodat het nu een korte grasmat heeft. Hier hebben slechts 15 paar Kluten

gebroed in 1969. Het voedsel wordt gezocht aan de randen van de platen in het ondiepe water met een meestal vrij zandige bodem. Hoewel dit biotoop in Nederland betrekkelijk onbelangrijk is, broedt in Denemarken een groot deel van de Kluten in dit biotoop. Hier zijn nl. een groot aantal fjorden met ondiep water en een zandige bodem.

Opspuitterreinen

De waarde van de opspuitterreinen wordt vaak overschat; er broeden slechts 241 paren, wat neer komt op 6% van de Nederlandse Kluten. De belangrijkste terreinen zijn die bij Amsterdam, Vlaardingen, de Maasvlakte, Willemstad, Middelburg en Axel. Verder komen er verspreid nog enkele voor. De toestand van dit biotoop is erg afhankelijk van de ouderdom van het terrein. De ondiepe plassen met een zandige bodem, waarop zich een klein laagje slik kan bevinden, verdwijnen na enkele jaren door het optreden van een ruige begroeiing. In dit latere stadium is het ongeschikt voor Kluten. Meestal is het water zoet, maar soms wordt het op te spuiten zand uit zout of brak water gezogen, zodat het enige tijd kan duren voordat het terrein door regenwater verzoet is. Alleen de regenval kan de waterstand veranderen. Bij een lange droge periode bestaat er een groot gevaar voor uitdrogen, door de meestal betrekkelijk hoge ligging. Het voedsel wordt in de ondiepe plassen gezocht.

Nieuwe IJsselmeerpolders

Na het droogvallen van de nieuwe polders ontstaat een ideaal biotoop voor de Kluut. In totaal hebben er in 1969 minstens 230 paar, dat is 6% van de Nederlandse Kluten, gebroed. Hierbij was Zuidelijk Flevoland verreweg het belangrijkste. In Oostelijk Flevoland hebben nog ca. 20 paar gebroed, maar hiervan hadden 7 paar hun nest op een zandstortplaats nabij de Houtrib-

sluizen, en hun biotoop kwam dus meer overeen met een opspuitterrein. In de Noordoostpolder hebben in het geheel geen Kluten gebroed. Zuidelijk Flevoland kwam in het voorjaar van 1968 droog te liggen. Hoewel in dat jaar de begroeiing nog tot ontwikkeling moest komen, waren al vele planten van Moerasandijvie (*Senecio congestus*) tot ontkieming gekomen. In 1969 heeft deze vegetatie zich sterk uitgebreid, en hebben ook andere soorten, waaronder Riet (*Phragmites communis*), Grote lisdodde

(*Typha latifolia*) en Blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*) een belangrijke plaats veroverd. Hiertussen zijn echter nog veel open plekken. De waterstand is vooral van de regenval afhankelijk. Grote stukken konden soms helemaal uitdrogen, maar ook in deze droge perioden bleef er nog ondiep water over. De grond bestaat uit zware klei, zodat de bodem van deze plasjes zeer slijkgig is, en hierdoor zeer rijk aan geschikt voedsel. Het water is uitgesproken zoet. (wordt vervolgd)

De vogelvlo *Dasypsyllus gallinulae* in Nederland

ELISABETH VAN DEN BROEK.

(Instituut voor Veterinaire Parasitologie R.U. Utrecht).

Ornithologen die zich bezig houden met nestonderzoek, merken dikwijls dat vogel-nesten onderdak kunnen bieden aan grote hoeveelheden vlooien. Meestal vindt men deze insecten alleen maar lastig, zonder er zich in te verdiepen tot welke soort zij behoren en welke factoren de aanwezigheid van vlooien in nesten kunnen beïnvloeden. De soort die in ons land in vogelnesten het meest algemeen is, is de Kippevlo, *Ceratophyllus gallinae* (Schrank). Er komen ook andere soorten voor, waarvan enkele beperkt zijn tot de nesten van één of een paar soorten van gastheren.

Smit (14; 15) noemt als eveneens gewone bewoners van nesten van allerlei soorten vogels vooral *Ceratophyllus garei* Rothschild en *Dasypsyllus gallinulae* (Dale). Van deze laatste kan hij echter maar weinig vindplaatsen vermelden, in vergelijking met de beide eerste soorten. Claassens (3) vond bij een uitgebreid nestonderzoek in Noordbrabant en Limburg *D. gallinulae* slechts in zeven van 177 nesten, en hij merkt op dat deze in ons land betrekkelijk zeldzaam moet zijn. In onze buurlanden wordt *D. gallinulae* als

„algemeen” vermeld: Smit (15) noemt de soort „gewoon” in de Benelux; Beaucournu (2) vermeldt „nombreuses captures” in Frankrijk. De soort wordt als „zeer algemeen” beschouwd op de Britse eilanden (verspreidingskaart zie 10, kaart 4; zie ook 13). Voor Duitsland zijn de gegevens wat tegenstrijdig: de soort ontbreekt in het overzicht van de vlooien van Duitsland van Jancke (6), maar wordt door Eichler (4) „recht algemeen” genoemd, terwijl Peus (8) in zijn overzicht van eigen vangsten van vogelvlooien in Oost- en West-Duitsland een naar verhouding klein aantal vondsten opgeeft.

Is *D. gallinulae* in ons land een algemene soort, en welke factoren bepalen of beperken zijn verspreiding? Om deze vraag te kunnen beantwoorden is het noodzakelijk om veel gegevens te verzamelen.

D. gallinulae is betrekkelijk gemakkelijk van andere nestvlooien te onderscheiden; ik verwijs daarvoor naar de determinatietabel van Smit (15). Voor zover bekend, is de levensgeschiedenis van deze soort niet anders dan die van andere vogelvlooien; zij komt in het