

en winter kunnen de aantallen Houtduiven ook buitengewoon groot zijn.

Van de zoogdieren weten we alleen met zekerheid, dat er Egels en zeer veel Dwergspitsmuizen (fig. 7) in het bos voorkomen. Al met al moge deze voorlopige inventa-

risatie aantonen dat het Kooibos Luttickduin, door ontstaan, ligging en afwisseling zich tot een van de in biologische opzichten meest interessante terreinen van Noordholland heeft ontwikkeld.

Litteratuur:

Dr. J. A. van Steijn: Duinbebossing (diss.) 1933.

Dr. Ir. Z. IJ. van der Meer: Geschiedenis van de polder Kallensoog. De Ingenieur 54 no. 16, april 1939.

Geologische kaart van Nederland 1 : 50.000 no. 14, kwartblad I, 1930.

Richelbouw bij zwaluwen

B. J. J. R. WALRECHT.

Vorig jaar (D.L.N. jg. 1961, p. 17-24; 39-43) maakte ik inleidende opmerkingen over de nestbouw van Huiszwaluwen naar aanleiding van de bestudering van een aantal problematische nesten. Daaruit voortvloeiende voortgezette studie in 1961 heeft mij in staat gesteld de aanpassing van de bouw aan de eigenschappen van de gekozen nestplaats dichter te benaderen.

De aangeduide artikelen brachten onder meer aan het licht, dat de vogels min of meer in het nauw konden worden gebracht, wanneer ze op (te) korte afstand van beschuttende overstekken de basis van hun toekomstige nest bevestigden. Bij wat groter afstand leidde de bouw tot het ontstaan van de meer typische, vrij hoge, "staande" nestvorm, terwijl de minder gunstige methode het aanzien gaf aan vrij ondiepe, meer horizontaal gerichte en dus "liggende" vormen. In één geval moest zelfs tot totale mislukking van de bouw worden geconcludeerd, daar deze, nog onvoltooid en zeer afwijkend van vorm, werd verlaten. Als oorzaak voor de verminkte bouw werd opgegeven, dat de betrokken Huiszwaluwen sterk werden beïnvloed

door de te dichtbij zijnde horizontale daklijst, die de bouw van de basis van de nestkom deed ontaarden in een voor de bouw waardeloze r i c h e l van kleine kleideeltjes. Zulk een gedrukte bouwkromme behoudt dan (volgens wetten, waaraan ook de Hymenoptera zijn onderworpen) als b e s t a a n d deel van de bouw haar invloed op wat nog tot stand moet komen. De betrouwbaarheid van deze wet vinden we reeds enigermate uitgedrukt in de stelling die Huber, de gevierde bijkenner, al in 1814 verdedigde, dat de ratenbouw van de Honingbij blijvend onder de invloed staat van de cellen, die het eerst worden geplaatst. In mijn vele artikelen over de nestbouw van wespen en hommels komt tot uiting, dat mijn ervaringen volkomen met de zijne overeenstemmen. Waarbij ik het voordeel had, dat deze insekten als éénling met de nestbouw aanvangen, zodat ik al vroeg deze wet moest uitbreiden met de allesbeheersende invloed van de k e u z e v a n d e n e s t - p l a a t s, daar juist de eigenschappen van de nestplaats mede bepalen, waar en hoe de basis voor het nest zal worden aange-

legd en daarna pas de door Huber geconstateerde blijvende beïnvloeding kan aanvangen. Zo ligt in deze wet besloten, dat men de bouw van een nest nimmer kan losmaken van de omgeving en voorts dat het al heel vreemd zou moeten zijn, indien ze ook niet toepasselijk zou blijken op de nestbouw van andere dieren, waaronder natuurlijk in de eerste plaats de vogels voor een controle in die richting in aanmerking zouden komen. De geschiktheid van de wet om te worden gebruikt bij andere dieren dan Hymenoptera is reeds enigszins gebleken uit de resultaten neergeschreven in bovengemelde artikelen. Ik hoop nu, uit wat in dit artikel zal volgen, te kunnen aantonen, dat toepassing van deze wet ook bij voortgezet onderzoek een belangrijk hulpmiddel bleek bij de benadering van de factoren die de nestbouw van de zwaluwen beïnvloeden.

In het eerste artikel bleef ik het antwoord schuldig op de vraag: Heeft de zwaluw ondanks het kennelijk te dicht bouwen bij de dakgoot, toch "juist" gekozen? Dit wil zeggen: Is er een factor aan te wijzen, die deze Huiszwaluw dwong de in de praktijk funeste plaats te kiezen, een factor die dus overigens bij elke nestplaatskeuze in het geding is. Wél kon ik met twee voorbeelden aantonen, dat ondanks het zo dicht bij de beschuttende lijst bouwen, een gesloten nest kon ontstaan, onder voorwaarde dat althans in zulke gevallen de "situatie" gunstiger was dan in het geval van het verlaten nest. Ik moest er echter aan toevoegen, dat mogelijk de verlenging van het nest en de versmalling van de toegang tot een "flessehals" moeilijkheden kon opleveren in de periode van het voederen van de jongen. Ook in deze gevallen bleef er dus twijfel aan het "juist" kiezen van de plaats waar de nestbasis zou worden gehecht. De "richelbouw" heeft bij

een precisering van het antwoord ontschatbare diensten bewezen.

Ik was zeer verrast toen ik reeds voorjaar 1961 mijn vermoeden bewaarheid zag, dat ook bij Boerenzwaluw richelbouw moest kunnen voorkomen. Boerenzwaluwen bouwen graag ergens op! We zullen op dit kenmerk van hun bouwinstinct later nog terug komen en hier alleen aangeven, dat ze in staat zijn een nest tegen een ronde balk te bevestigen, mits daar maar een uitstekende punt aan is te vinden. Een spijker is in zo'n geval voldoende. Toen ik dan ook in Kloetinge in het oude koetshuis bij de burgemeesterswoning een oud zwaluwnest zag, dat op een hellende balk was bevestigd, moest ik veronderstellen, dat hier vermoedelijk een spijker als bouwsteun had gediend en deze veronderstelling werd gesteund, doordat inderdaad op enige afstand een spijker in de balk aanwezig was. Er waren dus spijkers geslagen, ook in het nest kon zulk een spijker (ingebouwd) aanwezig zijn. Wie schetst mijn verbazing toen ik, dit met een trapje controlerend, bemerkte, dat het nest was gebouwd op de zoëven ontdekte spijker, die (ik heb het gemeten) op niet minder dan 30 cm van het midden van de nestbasis in de balk zat. Een van de van beneden af onzichtbare voet van de spijker naar het nest oplopende richel verbond in schuine richting spijker en nest. Een beschrijving in details van het onderzoek van dit nest moet hier achterwege blijven. Ik constateer slechts als feiten, dat de spijker als onderdeel van de nestplaatskeuze ongetwijfeld "juist" moest worden geacht, dat de richelbouw onder dwingende invloeden vanuit de situatie (en ditmaal niet vanuit het beschuttende vlak: het schuin naar voren komende dakbeschot) was ontstaan en tenslotte dat de nadering van het beschuttende vlak de vogel in staat stelde vanuit de richel over te

gaan tot de eigenlijke nestbouw. Hoewel onjuist geplaatst was er aan de juiste toepassing van een altoos optredend onderdeel van het keuze-instinct bij de bouw van dit nest geen enkele twijfel. Ik ontleende daaraan de hoop ook met de gezochte factor bij de Huiszwaluw klaar te zullen komen.

Een belangrijke aanwijzing verkregen we uit een waarneming op Hemelvaartsdag 1959, tijdens een excursie met leden van de K.N.N.V. te Lamswaarde in Oost-Zeeuws-Vlaanderen. Bij het verlaten van het café, waar we ons twaalfuurtje gebruikten, werd onze aandacht getrokken door een troep Huiszwaluwen, die lawaaierig boven de gevel rondvlogen en zich daarop stuk voor stuk even neerzetten of er tegen op stootten. We ontdekten toen, dat de zwaluwen langs de gehele grofgepleisterde gevel een horizontale lijn van kleibrokjes hadden aangebracht, zonder ergens tot een duidelijk zichtbare aanvang van nestbouw te zijn gekomen. De gevel besloeg drie panden en de klei-lijn was (met kleine onderbrekingen) naar schatting 14 à 15 m lang. De kleibrokjes waren kennelijk aangebracht onder een sterk instinct van afstand nemen tot de slechts weinig uitspringende daklijst, een horizontale bovenbegrenzing van de lange gevel. De afstand tot deze lijst bedroeg (eveneens naar schatting) ongeveer 15 cm en het grote aantal Huiszwaluwen, dat aan de prestatie had meegewerkt sloot elke gedachte aan toeval uit. Er ging van deze daklijst, die naar mijn mening te weinig naar voren uitsprong om er onder te kunnen bouwen, een dwingende invloed uit, die niet kon worden weggecijferd. De uitslag van deze bouwactie, naar een later telefoongesprek met de caféhouder, was, dat twee nesten ontstonden. Een zeer positief resultaat in verhouding tot de lange

lijst maar tevens een bewijs, dat de Huiszwaluw het desnoods zonder veel bovenbeschutting kan stellen. Beschutting van een zijwaarts geplaatste nestingang is voldoende.

De afstandneming tot een beschuttende lijst en weer in de vorm van richelbouw demonstreerde zich opnieuw aan de westgevel van een grote boerenschuur in de omgeving van Biezelinge, waartegen in de loop van 1961 meer dan 40 nesten werden gebouwd, het merendeel ervan tegen deze westgevel. Vóór augustus waren de richels niet aanwezig. In de laatste helft van augustus ontdekte ik ze (na afwezigheid wegens vakantie) aan beide zijden langs de schuin verlopende overstekken aan de noord- en zuidzijde. Ze waren minder lang maar even duidelijk en ze bevonden zich speciaal binnen de ruimte afgepaald door de sterk door zwaluwen benutte dwarssteunen onder de lijsten. Het merkwaardige was nu, dat de afstand van de richels tot de lijsten verschilde: langs de noordelijke gevel waren ze ongeveer 8 cm, maar langs de zuidelijke ongeveer 15 cm ervan verwijderd. De „probeersels” bleken te corresponderen met het gedrag van de zwaluwen ten opzichte van het afstandnemen bij het plaatsen van de eerste klei voor de bodems van de bij elke lijst aanwezige nesten. Vergeleek ik het geheel met de omstandigheden waaronder de in mijn artikelen besproken nesten waren gebouwd, dan kon slechts één duidelijk opvallend aanwezig verschil als mogelijke oorzaak voor het verschijnsel worden aangemerkt: de uitwerking van de door de even brede lijsten geworpen slagschaduw op de gevel. Daar slagschaduw niet altijd aanwezig zijn, en wanneer ze er zijn afhankelijk zijn van de stand van de zon, kon de slagschaduw op zichzelf moeilijk als factor worden geaccepteerd; ze moest

gezien worden in verband met de nest-plaatskeuze op een bepaalde tijd en dan tevens vermoedelijk in verband met de minimum reikwijdte.

Is dat juist gezien, dan heeft de slagschaduw blijkbaar de betekenis van het afgrenzen van een "ruimte", die relatief donkerder is dan de omgeving en waarbinnen de zwaluw zich op het moment van de keuze "thuis" kan voelen. Het zich bevinden van de richels in de ruimte midden tussen de consoles (dat is de ruimte waar de zwaluwen pas gaan bouwen, wanneer de plaatsen tegen de consoles zijn ingenomen, of wanneer er in 't geheel geen consoles aanwezig zijn) wijst er op, dat op de bedoelde plaatsen wél een onder- en bovengrens aanwezig zijn, maar dat de zwaluwen zich prettiger schijnen te gevoelen, wanneer ze zich bevinden in de nabijheid van een reële *zijdelingse* afpaling van de (donkere) ruimte. De algemeen aanvaarde gedachte, dat de consoles en hoeken onder daklijsten de voorkeur van de zwaluwen hebben wegens het grotere aantal steunpunten voor hun klei-arbeid, schijnt dus minstens gemengd met een instinctieve appreciatie dat de hoekvlakken tevens dienst doen als begrenzingsvlakken van de gekozen ruimte. Als men nu heeft gezien, hoe zwaluwen onder hun lichaam het kleiricheltje aanleggen, waarop het nest zal "steunen", kan men inzien, dat de vogels in feite niet anders doen dan de *afsluitende begrenzing* aanbrengen, die de gekozen plaats afschermt van de buitenwereld.

Door nu scherp te letten op de wijze van "afschermen" komen allerlei details aan het licht, die men, wanneer men enkel op de "steunpunten" let, niet zo gemakkelijk in de waarneming zal betrekken. Zo begrepen wij uit de richel langs de zuidelijke lijst, die wat "afstand-nemen" overeenkwam met de fenomenale richel te Lams-

waarde, dat we deze afstand voorlopig dienen te zien als de maximum (tegelijker-tijd optimum?) afstand voor een gunstige nestbouw en daardoor niet in zo sterk verband met de beslissende slagschaduw, die desnoods veel verder mag reiken. De controle diende vooral te geschieden aan de zijde, waar deze afstand blijkbaar niet kon worden bereikt en wel door te bestuderen welke invloed deze korte-afstands-oriëntatie kon gehad hebben op het verloop van de "afscherming".

We hebben reeds beredeneerd (art. 1 en 2), dat de vogel door de plaatsing van de eerste kleideeltjes de "beheersing" van de nestbouw uit handen geeft. Dit houdt in dat de nesten aan de noordelijke daklijst veel kansen moesten bieden voor het vinden van afwijkingen, en inderdaad bleken de nesten aan de andere zijde duidelijk groter en regelmatig van vorm. Bij de andere nesten werd de afwerking met horizontale laagjes feitelijk alleen op een zeer gering deel van de nestbasis toegepast. De oorzaak? Bij de korte afstand tot de lijst zou toepassing hiervan het nest niet veel groter dan een tennisbal hebben kunnen doen worden, ergo dwingt dit de zwaluwen tot uitwijken naar de "vrije" zijde (richelbouw in het klein) waardoor (als bij het tweede nest aan de school) de nestbasis aan die zijde voorkeurbouw gaat verkrijgen, die straks de uithollingsarbeid aan de bodem van de nestkom met zich sleept, zodat aan de noordelijke lijst de horizontaal bedoelde bouwrichting gaat omklappen. Dit omklappen heeft dan weer tot gevolg dat de bouw terugkomt naar de daklijst en wel zo, dat de uitgang onmogelijk in het midden kan komen, maar terecht komt aan de zijde, waar de bouw is begonnen, hier op de laagste plaats van de tegen het beschuttingsvlak gehechte randdeel van het nest, en dus op geringe af-

stand van de nestbasis. Bij de gecontroleerde bouw van de nesten aan de zuidelijke lijst werd de nestbasis veel langer laagje voor laagje horizontaal opgelegd en begon de invloed van de helling van de daklijst later! Deze nesten werden bovendien opmerkelijk snel gebouwd en dit terwijl er meer klei voor nodig was. Deze snelle bouw werd echter gedeeltelijk veroorzaakt door een factor, die even belangrijk als verrassend bleek te zijn. We hopen daarop later terug te komen, wanneer we gelegenheid zullen hebben de situaties aan deze schuur in hun ontwikkeling onder de loep te nemen. We roerden nu slechts aan wat in de beschouwing over de richelbouw niet achterwege mocht blijven.

We willen dit korte artikel beëindigen met de niet overbodige opmerking, dat we in dit artikel vooral aanvullingen gaven in verband met de totstandkoming van deze afwijking onder invloed van schuinstaande voorwerpen. Wij wijzen in dit verband op een in 1952 verschenen artikel in D.L.N., dat de invloed van hellende voorwerpen op de bouwhandelingen aan wespennesten behandelt. Het blijkt dus mogelijk uit de details van de "technische aanpassing" evenzeer belangrijke gegevens op te diepen over de instincten van geheel andere dieren en tevens over de min of meer gunstige (ongunstige) resultaten van deze nog niet lang genoeg bestudeerde "aanpassing".

Cepaea's en Zanglijsters

JOH. J. FRIESWIJK.

Enige jaren geleden verscheen in dit tijdschrift een artikel van Prof. Tinbergen onder de titel "Een slakkenraadsel", een artikel, waarin bovendien de aandacht gevestigd werd op een interessant slakkenprobleem (Tinbergen, 1959). Aangezien raadsels, zo mogelijk, dienen te worden opgelost en men problemen niet uit de weg mag gaan, besloot ik de mij bekende kolonies van *Cepaea nemoralis* (L.), de slak die in het genoemde artikel de hoofdrol speelde, in de omgeving van Amsterdam eens goed in de gaten te houden.

Ik ben er mij van bewust, dat het aanbeveling verdient in een tijdschrift als De Levende Natuur planten en dieren aan te duiden met hun Nederlandse naam, tenminste als deze een Nederlandse naam bezitten die zonder kans op verwarring kan worden gebruikt. Of dit voor *Cepaea ne-*

moralis het geval is, meen ik te moeten betwijfelen. Prof. Tinbergen spreekt van "gestreepte Tuinslak", een naam die ongetwijfeld beter van toepassing is op de verwante soort *Cepaea hortensis* (Müll.). Ook de door andere Nederlandse auteurs gebezigde naam "Veldslak" kan mij niet bekoren, terwijl de naam "Bosslak", die op grond van de wetenschappelijke naam en naar analogie van de Franse en Duitse benamingen te verdedigen zou zijn, zeker geen verbetering inhoudt. Daarom zal ik in dit artikel maar spreken van *Cepaea nemoralis* of kortweg van *Cepaea*, waarmee dan dezelfde soort wordt bedoeld.

Ik wil vooropstellen, dat ik met dit artikel noch het raadsel (wie gebruikt evenals de Zanglijster "aambeelden" voor het kapotslaan van de huisjes van *Cepaea's*?), noch het probleem (in hoeverre is de samenstel-