

L. TINBERGEN



L. TINBERGEN

VOGELS ONDERWEG

VOGELS

ONDERWEG



Voor het publiek beschikbaar stellen van het boek 'Vogels onderweg' van wijlen L. Tinbergen is toestemming gevraagd van de familie Tinbergen. Deze toestemming is verkregen op 22 december 2016.



VOGELS ONDERWEG

VOGELS ONDERWEG

Vogeltrek over Nederland
in samenhang met landschap, weer en wind

DOOR

PROF. DR. L. TINBERGEN

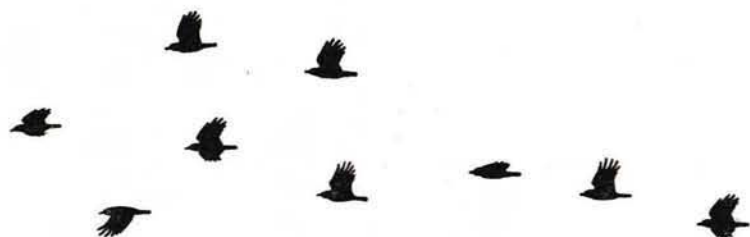
*Derde druk
bewerkt door Dr. A. C. Perdeck
Met 61 illustraties*



N.V. W. J. THIEME & CIE - ZUTPHEN 1967

INHOUD

1. Woord vooraf	7
2. De gelegenheid, die vogels ons bieden	11
3. Voorjaar op Texel	14
4. De grote stuwbanen van de herfsttrek	17
5. Stuwingen in het binnenland	27
6. Wind en trekhoogte	32
7. Geheime vinkentrek	37
8. Standaardrichting en navigatie	44
9. Oriëntatieproeven	54
10. Slappe en drukke trekdagen	65
11. De trekdrang in de loop van het jaar	69
12. Schaarse en rijke jaren	77
13. Trek en levenskans	82
14. Eenzame en gezellige trekkers	86
15. Trekwaarnemingen	91
16. Vogeltrek het jaar rond	94
17. Aanbevolen literatuur	108
18. Aanhangsel: Vluchtkenmerken van zangvogels; Lokroepen van trekkers; Trekkaarten	111



1. WOORD VOORAF

Er is geen maand in het jaar, of er trekken vogels over ons land. Meestal merken wij daar maar weinig van. Een enkele fluittoon uit het donker van een zwoele augustusnacht doet de kenners beseffen, dat er een machtige maar onzichtbare stroom van steltlopers, eenden en zangvogels op ons land gericht is. Wanneer we op een zachte lentedag ontroerd luisteren naar de zang van de eerste tiftjaf, begrijpen we, dat ook dit nietige vogeltje een lange reis door 't donker gemaakt moet hebben, ongezien en ongehoord.

Maar soms openbaart de trek zich in zijn volle grootsheid. Oktober is daarvoor de maand. Kies dan uw uitkijkpost op een hoge top in de zee-reep van het Hollandse duin. Het best zult u het treffen bij een zuidenwindje en een ijle bewolking met veel blauw ertussen. Nog voordat de zon boven de horizon uitkomt, zet de trek al in. Het mooist zijn de spreeuwen in hun dichtgepakte, brede, maar ondiepe vliegorde. Hun koers is vast, hun ruisende vleugelslag snel en ononderbroken. Als de zon eenmaal op is, worden de onderkanten van die duizenden vogels verguld in het lage licht. Dan zijn er de vinken, druk lokkend en dansend door hun golvende vlucht. Hun witte spiegels blinken fel op. De troepen zijn ijler en veel kleiner dan die van de spreeuwen, maar des te talrijker. Ze wisselen af met leeuweriken, met ongedurige troepen kneutjes, met piepers en met een enkele late kwikstaart. Iets hoger gaan de kraaien: roeken en kauwtjes, dicht aaneengesloten in troepen, en statig wiekende bonte kraaien, altijd ver uit elkaar en dikwijls zelfs alleen.

Al die vogels worden beheerst door de zelfde machtige drang en vliegen vast gericht op hun ver verwijderde doel. Op zeldzame dagen vormen ze één, haast ongebroke stroom, die uren lang door kan gaan. Voor de ware vogelaar is zo'n dag onvergetelijk; als hij er éénmaal de indruk van ondergaan heeft, zal hij er altijd aan terugdenken.



Spreeuwentrek

Er zijn dan ook mensen, die thuis geen rust meer hebben als de vogels eenmaal goed trekken. De schrijver moet bekennen, dat hij er één van is. Hij heeft het geluk gehad in vele oktobermaanden erop uit te kunnen gaan en met de vogeltrek het spel te kunnen spelen van kijken, piekeren, vragen en weer kijken om een antwoord te vinden. Anderen zijn hem daarin voorgegaan en gevolgd. Onze gezamenlijke ervaringen vindt u in dit boekje beschreven. Het behandelt lang niet alle kanten van de vogeltrek. Integendeel het beperkt zich doelbewust tot die punten, die binnen het bereik van de veldliefhebber liggen. Het geeft vooral de gedragingen van de vogels tijdens de trek, hun reacties op landschap, weer en wind, zoals die buiten nagegaan kunnen worden door iedereen, die zich de moeite ervoor wil geven. Het doel van het boekje is dan ook niet alleen te vertellen van hetgeen wij gezien hebben, maar ook wegen aan te geven, waarlangs dit alles uitgebouwd kan worden. Voor de tegenwoordig zo geliefde vogelsport ligt hier een heerlijk terrein open.

De prikkel tot de waarneming van het gedrag van vogels tijdens de trek is in ons land vooral uitgegaan van W. H. van Dobben en G. F. Makkink, die dit onderwerp omstreeks 1930 ter hand namen. Zonder de stimulans, die hun werk gegeven heeft, zou dit boekje waarschijnlijk niet geschreven zijn.

De Stichting Vogeltrekstation maakt het reeds meer dan vijftien jaar mogelijk, dat deze onderwerpen uitgewerkt worden. De schrijver heeft dat tot zijn voordeel ondervonden. Veel heeft hij verder geleerd in de lange uren doorgebracht met de beide vinkers D. Hoos en G. Berg, die hun vak-kennis in dienst gesteld hebben van het onderzoek van de vogeltrek.

Dr. van Dobben en Dr. C. L. Deelder getroostten zich ten slotte de moeite, mijn manuscript door te nemen en van opmerkingen te voorzien. Hier-van is dankbaar gebruik gemaakt.

November 1948

L. T.

BIJ DE BEWERKING VAN DE DERDE DRUK

Sinds 1949 is onze kennis over de vogeltrek enorm toegenomen. Daarom achtte ik het verantwoord de bewerking van de herdrukken van *Vogels Onderweg* op mij te nemen. Dat de oorspronkelijke gaafheid, de eenheid tussen tekst en illustratie, hieronder zou lijden, was onvermijdelijk. Slechts Tinbergen had deze in een nieuwe vorm kunnen handhaven. Toch heb ik er naar gestreefd het karakter van het boek zo min mogelijk te veranderen. Door mijn werk was ik vrij goed op de hoogte van Tinbergens ideeën

na 1949. Hierbij hielpen de artikelen door hem geschreven in de jaarverslagen van het Vogeltrekstation. Een viertal in deze verslagen opgenomen tekeningen van zijn hand konden worden opgenomen (blz. 46, 50, 52 en 63). Wat de bewerking van de tekst betreft, de eerste en de laatste hoofdstukken (2—6 en 13—16) konden praktisch ongewijzigd blijven. Veel heb ik toegevoegd aan hoofdstuk 7—9, minder aan hoofdstuk 10—12. In ruime mate werd aandacht geschonken aan de nieuwste oriëntatieproeven. Ook de radarwaarnemingen konden niet onvermeld blijven. Het staat voor mij vast, dat Tinbergen dit eveneens gedaan zou hebben, overtuigd als hij was van de noodzaak van samenwerking tussen experimenten en veldwerk.

De gegevens over de invasievogels werden uitgebreid en in tabelvorm weergegeven.

De kaartjes in het aanhangsel werden ten dele vernieuwd en ten dele vervangen door die van andere soorten, waarbij de nadruk op het Nederlandse ringonderzoek werd gelegd.

Voorjaar 1967

A. C. Perdeck

2. DE GELEGENHEID, DIE VOGELS ONS BIEDEN

Wij mensen zijn, ondanks alles, honkvaste wezens. Het kost ons daarom moeite om te beseffen, dat het maken van grote reizen onder de dieren eerder regel dan uitzondering is. Meer nog dan op het land is dit in het water het geval. Hier trekt haast alles, dat er bewegelijk genoeg voor is. Glinsterende zalmen zwemmen vanuit zee tot in de bovenloop der rivieren om daar hun kuit te schieten; palingen maken een moeizame reis van het binnenwater naar de open zee om van daar — niet minder moeizaam — naar hun paaiplaatsen in een bepaald gebied van de Oceaan te trekken. Deze twee voorbeelden zijn misschien erg bekend, maar er kunnen er honderden en honderden minder bekende aan toegevoegd worden: van doorzichtig rode pijlinktvis, die elk jaar een soortgelijke reis naar het noorden maken als vele van onze trekvogels; van doodgewone stekeltjes, die uit dieper water naar de ondiepten trekken, van zeeleeuwen, die honderden mijlen afleggen om de eenzame eilanden te bereiken, waar ze hun bronst houden, en van gepantserde krabben, die bij elke seizoenswisseling tientallen kilometers over de zeebodem wandelen.

Alle mogelijke bewoners van het water trekken dus. Natuurlijk is het vrijwel onmogelijk om van die trek zelf iets te zien te krijgen. Meestal kunnen we alleen achteraf uit het plotselinge verschijnen van een dier, dat er te voren niet was, opmaken, dat er trek geweest is. Alles, wat we van de trek van zulke soorten weten, is langs de omweg van de reconstructie bekend geworden. Op het land is het meestal niet beter. We zagen al, dat veel vogelsoorten bij nacht trekken; allerlei dieren uit andere groepen doen hetzelfde of zijn zo weinig opvallend, dat hun trek evenmin voor ons toegankelijk is.

Al deze bezwaren vallen nu weg bij een aantal vogelsoorten, die bij klaarlichte dag en in grote troepen hun reis volbrengen. De oktobertrekkers nemen daaronder een eerste plaats in, maar zij staan niet alleen. Wij hebben hier een in het dierenrijk haast unieke gelegenheid om gedragingen van trekkers tijdens hun reis waar te nemen langs de directe weg. Op de vogelkenners rust daarom een soort ereplicht om deze gelegenheid te benutten. Hetgeen zij zo te weten komen, zal allicht ook bijdragen tot een beter begrip van vele duistere punten in de trek der onzichtbaar reizende diersoorten.

Gezien de opzet van ons boekje zijn het dus vooral de dagtrekkers onder

de vogels, die ons bezig zullen houden. Twee soorten nemen daaronder een heel voorname plaats in: vink en spreeuw. Zij zijn het talrijkst en het makkelijkst waar te nemen. De stoot tot een verkenning van hun gedrag is gegeven door Van Dobben en Makkink, die in de dertiger jaren de waarneming van hun trek organiseerden voor het Vogeltrekstation Texel. Op hun werk zullen wij in het volgende dikwijls voortbouwen.

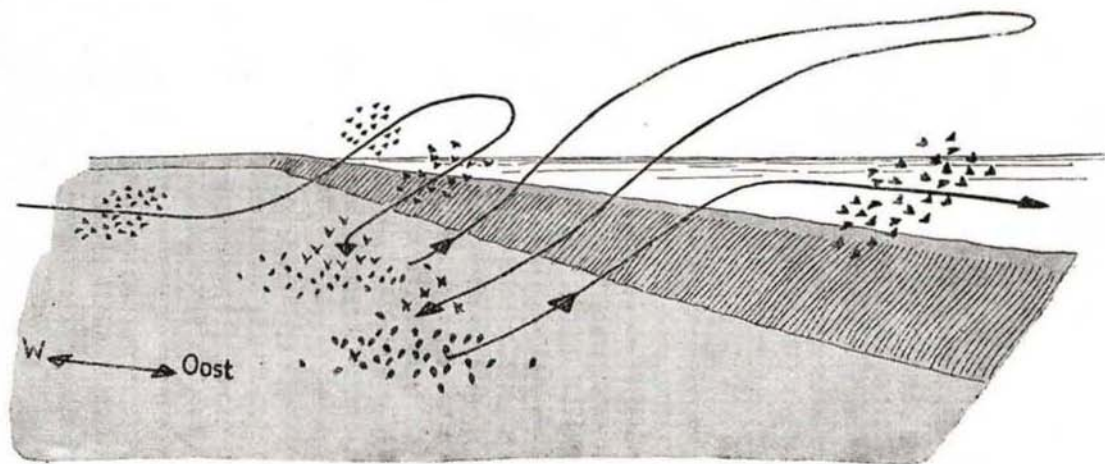
Ons onderwerp brengt ons in aanraking met een overweldigende hoeveelheid feiten. De niet-vogelaar zal rillen bij het doorlezen van de laatste hoofdstukken van dit boekje, die toch nog tamelijk beknopt gehouden zijn. Er zijn in ons land een 300 vogelsoorten, die nagenoeg allemaal trekken. Bij ieder van hen verloopt die trek weer anders. Breiden we ons gezichtsveld uit tot andere diersoorten, dan wordt de hoeveelheid feiten nog groter en chaotischer. We hebben daarom bij de trekstudie grote behoefte aan leidende gezichtspunten, die ons in staat stellen, de veelheid van verschijnselen te ordenen.

Ik geloof, dat er drie groepen van problemen zijn, waarvoor iedere trekkende diersoort ons stelt en waaraan wij alle detailvragen ondergeschikt moeten zien.

1. Wat stelt de trekkers in staat hun reis te volbrengen? Hoe vinden ze hun weg en wat maakt het hun fysiek mogelijk, de vaak grote afstanden af te leggen?
2. Hoe komt het, dat de drang om te trekken in de loop van de seizoenen afwisselend ontwaakt en weer insluimert en ook, wanneer hij eenmaal ontwaakt is, nog vaak wisselt in sterkte?
3. Welke uitwerking heeft de trekgewoonte op het welzijn van soorten en individuen?

Al deze vragen hebben een „buiten“- en een „binnen“kant. Met de buitenkant bedoel ik de uitwendige omstandigheden en de reactie, die de dieren daarop geven, met de binnenkant de organisatie van iedere soort, het samenspel van zijn organen, dat hem in staat stelt om dat bepaalde antwoord te geven op bepaalde uitwendige omstandigheden. Het is duidelijk, dat wij in dit boekje nooit verder kunnen komen dan de „buiten-kanten“ van deze vraagstukken.

De lezer moet de juist genoemde vragen zien als de achtergrond van ons boekje. Bij de indeling van de hoofdstukken heb ik ondertussen van zo'n abstracte ordening afgezien en ben ik veel dichterbij de gebeurtenissen in het vrije veld gebleven. Het is mijn hoop, dat deze achtergrond niettemin zichtbaar is gebleven.

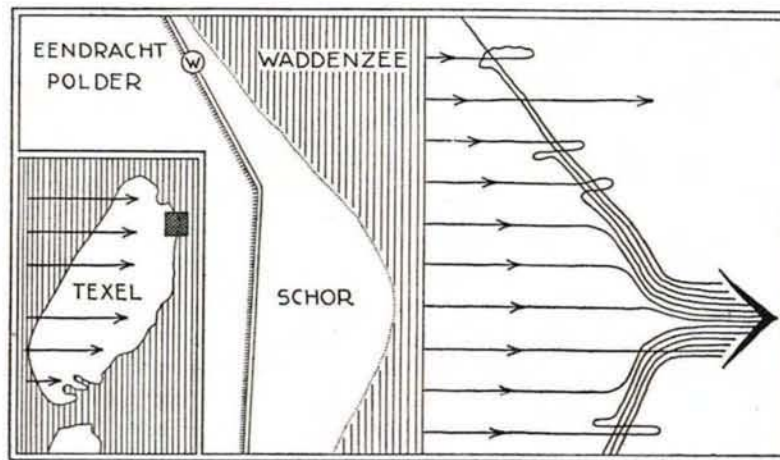


Gedrag van spreeuwen op de voorjaarstrek, oostkust van Texel.
Zie de tekst op de volgende bladzijde.

3. VOORJAAR OP TEXEL

Van de voorjaars trek is in ons land minder te zien dan van de najaars trek. Meestal merken we pas achteraf, aan het plotselinge verschijnen van de zomervogels, dat er trek geweest is. Maar er zijn gunstige uitzonderingen. In de laatste week van maart 1932 maakten we een mooi voorbeeld mee. We waren toen op Texel en brachten de meeste tijd door in het oosten van het eiland, in het heerlijke gebied van schorren en slikken. Het was stralend weer: de nachten waren helder en koud en overdag lag er een strakke blauwe hemel boven het wijde waddenlandschap met zijn luchtspiegelingen. De wind was oost en zodra de zon een tijdje boven de horizon was, stak hij flink op.

Op verschillende dagen zagen we een sterke trek van spreeuwen, die in troepjes van twintig tot enkele honderden stuks dwars over het eiland vlogen, richting west-oost. Over de hele breedte van de Eyerlandse polder kon je ze zien, laag over de grond vliegend tegen de stugge oostenwind. Misschien waren ze dezelfde ochtend nog in Engeland, waar hun winterkwartieren liggen, de zee ingestoken. Aan het Noordzeestrand van Texel werd tenminste trek gezien in dezelfde richting, dus uit zee naar het land. Over het eiland volgden deze spreeuwen hun weg ongestoord en met een flinke snelheid. Maar wanneer zij de oostkust naderden, kwamen de moeilijkheden. Het was belangwekkend, ze van de kruin van de hoge Eendrachtsdijk te bekijken op het moment, dat ze de opdoemende waddenzee in het oog kregen. Door hun lage vlucht gebeurde dit pas, wanneer zij oprezen om de dijk (die scheef op hun richting ligt) te kruisen. Dan was het ineens gedaan met hun vastbesloten vlucht. De vleugelslag werd ingehouden, de koers werd onvast en half zeilend, half vliegend maakten ze een rondje. In het gunstigste geval werd dan de reis hervat in de oude richting, maar op aanzienlijk grotere hoogte. Die vogels vlogen dus de waddenzee over. In het ongunstigste geval streek het troepje neer. In het land achter de dijk hadden zich zodoende flinke troepen verzameld, die druk kwetterend voedsel zochten, maar verder erg onrustig waren. Telkens vloog een gedeelte van zo'n troep op, verwijderde zich een eindje in oostelijke richting boven de waddenzee en kwam dan meestal na een korte vlucht weer zeilend terug achter de dijk. Het geheel maakte onmiddellijk de indruk van weifelen, van tweestrijd. De angst voor het water verzette zich blijkbaar tegen de drang tot verder trekken.



Voorjaars trek van spreeuwen over Texel. Links situatieschetsen; rechts schema van de banen der trekkende troepen.

Heel merkwaardig was de oplossing, die een deel van de vogels bij dit conflict vonden. Zij kwamen tot een soort vergelijk tussen hun watervrees en hun „drang naar het oosten”. Zij vlogen op en volgden de dijk of de rand van de schorre in die richting, die zich het meest bij hun oorspronkelijke koers aansloot. Bij onze eerste waarnemingsplaats (W op het kaartje) vlogen ze in ongeveer ZO-richting. Voor zulke vogels kwamen de moeilijkheden weer terug, wanneer ze de oostpunt van de schorre bereikten. Daar hadden ze de keus tussen twee dingen: toch over zee te vliegen (desgewenst in hun oorspronkelijke koers) of deze laatste geheel prijs te geven en de kust in ongeveer ZW-richting langs te gaan, dus eigenlijk weer terug te vliegen. De meeste vogels kozen het eerste en aanvaardden de reis over de waddenzee in zuiver oostelijke richting. Een aantal stelde de moeilijke keus uit door op de schorre neer te strijken, waar weer een kwetterend onrustig weifelaarsgezelschap zat. Alleen een heel enkel troepje liet zich zover van de wijs brengen, dat zij de ZW-gerichte kustlijn gingen volgen. Daar kwamen ze dan een tegengesteld gerichte stroom van trekkers tegen, die meer naar het zuiden door de kust opgevangen waren en, zoals te verwachten was, zich naar het NO hadden laten afbuigen. Doordat de kust over de hele breedte van de polder door spreeuwen bereikt werd en doordat overal een deel van de vogels haar richting overnam, ontwikkelde zich langs de waterrand een trekstroom, die steeds sterker werd, naarmate men dichterbij de oostpunt van de schorre kwam. Tenslotte was hij vele malen zo sterk als de trek over een even brede

terreinstrook in het binnenland. Oppervlakkig bekeken leek daarom de trek over het binnenland van geen belang vergeleken bij de kusttrek. Maar dat was toch niet het geval, want de eerste besloeg een veel bredere strook dan de laatste en omvatte, in totaal, aanmerkelijk meer vogels.

De kust werkte hier dus als een dam in de brede strekstroom; zij „stuwde” de spreekwintrek. De aanleiding daartoe was ongetwijfeld de vrees voor het water, die de spreekwint als een echte landvogel heeft. De vogels zochten een compromis tussen deze watervrees en hun voorkeur voor een oostelijke vliegrichting.

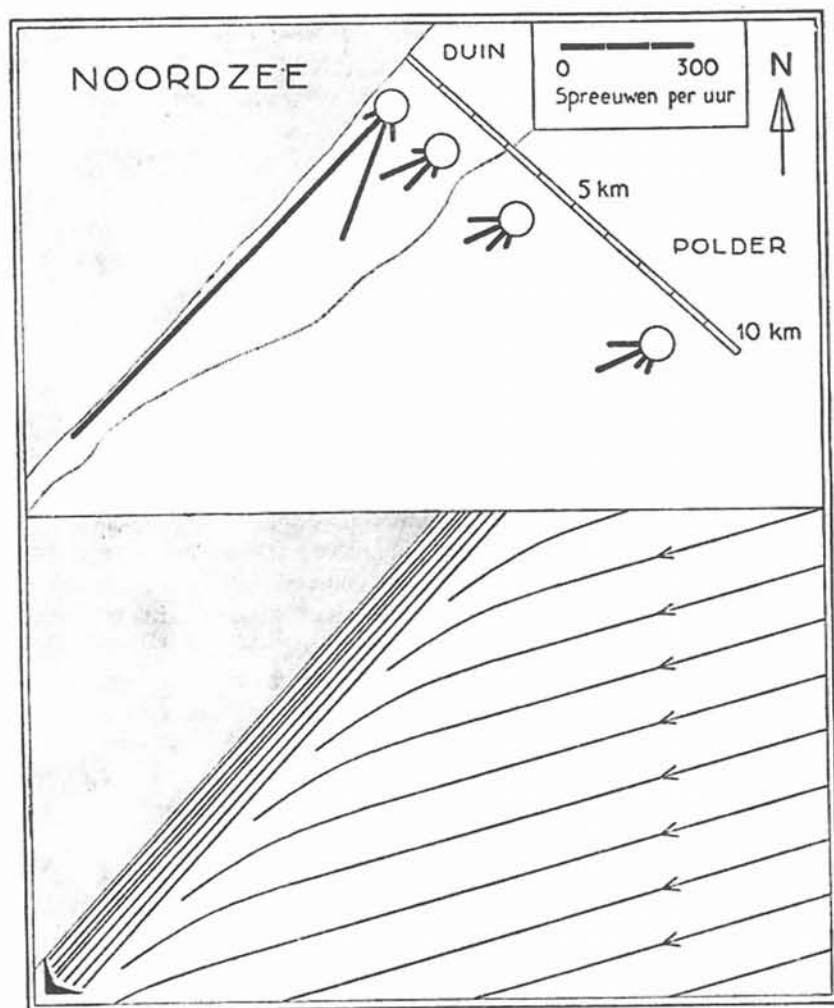
Bij zo'n stuwing volgen de vogels de kust dus noodgedwongen. Ze vergeten hun oorspronkelijke richting allerminst. Maakt de kust een bocht, zodat haar richting niet meer strookt met degene, die de vogels verkiezen, dan vormt dit een aanleiding om de angst voor het water toch nog te overwinnen. Ze nemen dan dezelfde koers, die ze hadden toen ze, onbelemmerd, over het binnenland vlogen.

4. DE GROTE STUWBANEN VAN DE HERFSTTREK

Wat op Texel in 't klein gebeurde, vindt in oktober op veel grotere schaal plaats aan de Hollandse duinkust. De indrukwekkende trek, die wij daar vooral op dagen met zuidoostelijke, zuidelijke, zuidwestelijke of westelijke wind kunnen zien, is in wezen een gestuwde trek. Alleen is het overzicht er veel moeilijker doordat de stuwbaan veel langer is en de trekstroom veel breder dan op Texel. Aan de Zuidhollandse kust hadden wij gelegenheid, dit iets nauwkeuriger na te gaan. Dat was alleen mogelijk door de samenwerking van een aantal vogelliefhebbers. De omgeving van Den Haag, van ouds een centrum van vogelarij, was ons arbeidsterrein. Tevoren werden een aantal waarnemingsposten uitgezocht; ieder kreeg er een toegewezen. In de drukste trektijd stonden wij daar elke morgen een uur lang (vóór werk of school) en hielden nauwkeurig aantekening van de trek, die over een terreinstrook van 100 meter breedte passeerde. Van elke trekkerstroep werd soort, aantal dieren, richting en tijd van voorkomen genoteerd. We legden ons daarbij vooral toe op vink en spreekwint. Op zich zelf is het al boeiend om zo van dag tot dag de ontwikkeling van de trek mee te maken. Maar het meest belangwekkende kwam achteraf en was werk van de schrijftafel. Een goed beeld van de trek kregen we pas toen de notities van al die waarnemingsposten in kaart en grafiek gebracht werden.

Daarbij bleek in de eerste plaats, dat de sterke en meer dan een kilometer brede trekstroom, die over het duin loopt, gevoed wordt door een zwakke, maar zeer brede trek, die in schuin zeewaartse richting over het hele binnenland loopt. De kust is bij Den Haag NO-ZW gericht en de sterke trek over het zeeduin volgt haar richting precies. De trek over het binnenland, ten minste die van vink en spreekwint, loopt naar west en westzuidwest. In het algemeen vliegen de spreekwinten iets westelijker dan de vinken.

Op Texel zagen wij voor onze ogen, hoe de trekkers, die uit het binnenland komen, de richting van de kustlijn overnemen. Dat is bij Den Haag nooit goed te zien. De diagrammen leren ons, hoe dit komt. De bocht, die zij beschrijven, is zo flauw, dat zij door één waarnemer niet opgemerkt wordt. Maar als wij de notities van de posten onderling vergelijken, blijkt, dat op ongeveer 3 km van zee (bij de spreekwint) de WZW-trekrichting gaat overheersen over de westrichting en dat aan de kustlijn nagenoeg geen WZW- en W-gerichte trek voorkomt. De vinken beginnen al bij te draaien op 5 km afstand van de zee.



Stuwbaantrek langs de Zuidhollandse duinkust. Boven: uitkomsten van de waarnemingen over richting en sterkte van de spreekentrek bij Den Haag. Gemiddelde aantallen spreekenten, die per uur naar W, WZW, ZW, ZZW en Z vlogen voor de waarnemingsposten, die op 0—1, 1—3, 3—5.5 en 5.5—24 kilometer van zee lagen. Op de meest landinwaarts gelegen posten overheersen de W en WZW richting; tussen 3 en 1 km van zee de WZW en de ZW richting; in de strook langs zee de ZW en ZZW richtingen. Klaarblijkelijk beginnen de spreekenten op ongeveer 3 km van zee bij te draaien en nemen geleidelijk de richting van de kust over. De cijfers werden berekend over in totaal 137 waarnemingsuren verdeeld over 32 posten, waarvan hoogstens 10 tegelijk bezet waren. Onder: globaal schema van het verloop van de trek. Om een eenvoudig beeld te krijgen werd alleen de gemiddelde richting ingetekend.

De zeewaartse trek over het binnenland is, in het algemeen gesproken, niet aan bepaalde paden gebonden, maar schuift als een heel breed front over het land. Dit is in ieder herfstseizoen vast te stellen. Op dezelfde manier als bij Den Haag zal hij dus ook op andere plaatsen aan de Hollandse kust vogels toevoegen aan de trekkersstroom langs het zeeduin. Dit verklaart, waarom deze laatste stroom ten slotte zo buitengewoon sterk wordt.

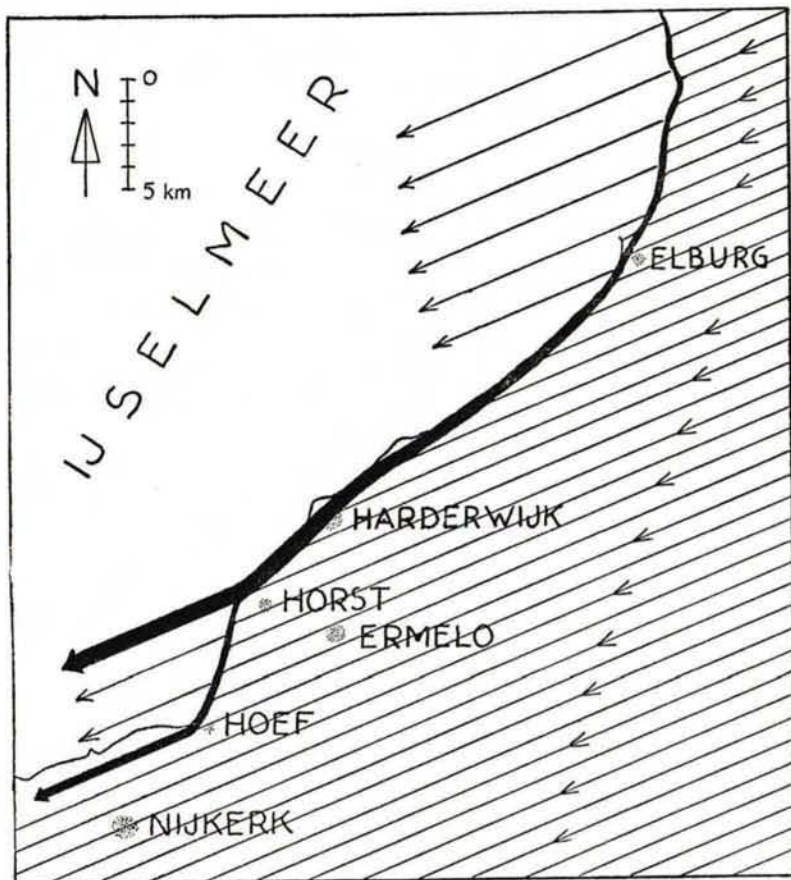
Het beeld, dat wij van de herfsttrek over het Zuidhollandse duin krijgen, is dus dit. De spreekenten en vinken willen eigenlijk naar het W of WZW vliegen. In het binnenland, waar zij de vrije keus hebben, slaan zij deze richting in. We kunnen dus korthedshalve spreken van een W of WZW „standaardrichting”. Aan de kust worden ze belemmerd in die vrije keus, omdat ze niet over zee durven te vliegen. Ze nemen dan weer de richting, die zich het meest bij hun standaardrichting aansluit.

Uitdrukkelijk moet hierbij vermeld worden, dat dit beeld alleen geldt voor dagen met een „lage” wind, een wind dus, die uit het ZO, Z, ZW of W waait. Vooral bij O- en NO-wind krijgen wij heel andere dingen te zien. We komen daar aanstonds op terug.

Nu weten wij uit het ringonderzoek, dat sommige vogels bij lage wind er dagen lang over doen om de Hollandse kust langs te vliegen. Terecht kan men zich afvragen, of ze dan hun voorkeur voor een W- of WZW-vlieg-richting niet langzamerhand vergeten en gaandeweg de richting van de kust gaan verkiezen. Inderdaad bestaat de neiging hiertoe, maar hij is buitengewoon zwak en met moeite aan te tonen. De enkele spreekentropen bijv., die bij mist nog over het binnenduin trekken, vliegen op meer dan een kilometer van de waterlijn nog evenwijdig aan de kust, in ons geval zuidwest. En door de mist, en door hun extra lage vlucht kunnen ze dan de zee beslist niet zien; toch houden ze de richting van de kustlijn vast.

In de meeste gevallen wordt deze neiging echter volkomen overstemd door de voorkeur voor de oorspronkelijke koers. We zullen straks zien, dat een kleine wijziging in de windrichting voldoende is om alle vinken de kust te doen verlaten en volgens hun standaardrichting in zee te laten steken. Zonder zo'n wijziging in het weer blijkt hetzelfde op vele plaatsen, waar de kust terughuigt. Aan de zuidwestpunt van vele eilanden hebben we een soortgelijke situatie als in het voorjaar op de oostpunt van het schor op Texel. Vanaf deze eilanden gaat inderdaad vaak een deel van de vinken en spreekenten in sterk westelijke richting zee in. Helemaal vergelijkbaar met de toestand op Texel is het hier overigens niet, omdat de kust van de zuidelijker gelegen eilanden meestal zichtbaar is. Daar koerst ook vaak een deel van de vogels opaan.

Waar de kust naar links buigt, verlaten de vogels haar dus weer. Wanneer



Herfsttrek van vinken aan de Gelderse IJsselmeerkust (voor de inpoldering van Oostelijk Flevoland). Wind zwak zuidelijk. Schematisch.

ze dat niet zouden doen, zouden ze ten slotte tegengesteld aan hun standaardrichting komen te vliegen en dat weigeren ze. Onder bepaalde omstandigheden is zelfs te zien, dat ze bij veel kleinere verschillen tussen kust en voorkeursrichting al neiging hebben om het land te verlaten. We zagen dat vooral aan de Gelderse zuiderzeekust heel mooi. (De nu volgende beschrijving berust op waarnemingen, die gedaan zijn vóór de inpoldering van Oostelijk Flevoland. Zij past dus niet meer op de huidige situatie. Als voorbeeld van wat men op andere gelijksoortige plaatsen kan waarnemen behoudt zij echter haar waarde.) Tussen de Ketelmond en de bocht bij Nijkerk loopt deze, globaal gesproken, NNO-ZZW. Bij lage winden

stuwt zij de W tot WZW gerichte trek uit het binnenland op soortgelijke wijze als de Hollandse duinkust. Voor de vogelliefhebbers in het midden van het land is het wijde gebied van lage graslanden aan de Zuiderzee zelfs een van de mooiste plaatsen om oktobertrek te zien. Nu schijnt het, dat spreuwen en vinken door het gladde binnenwater van de Zuiderzee minder afgeschrikt worden dan door de Noordzee. Onder omstandigheden, waaronder aan de Noordzee maar een hoogst enkele trekkerstroep de reis over zee aandurft, komt plaatselijk aan de Zuiderzee ten minste massale zeetrek voor. Dit is vooral het geval bij een zwakke zuidenwind. Het is nu heel opvallend, dat dit zeekiezen dan nagenoeg alleen gebeurt op de kustgedeelten benoorden Elburg en tussen Horst bij Ermelo en Hoef onder Nijkerk, maar niet op het tussenliggende stuk (Elburg-Horst). De verklaring hiervan ligt voor de hand. Benoorden Elburg loopt de kust zowat NtO-ZtW, bezuiden Horst NNO-ZZW, maar op het tussenliggende deel NO-ZW. Met de WZW- tot W-standaardrichting van de vogels maken de beide eerstgenoemde kustgedeelten een iets grotere hoek dan het laatste stuk.

Dit kleine verschil is, tenminste bij zwakke zuidenwind, voor de vogels blijkbaar al genoeg om de reis over zee te verkiezen.

Maar het kost hun toch altijd moeite om zich los te maken van het land. Van de spreuwen kan men hetzelfde weifelgedrag zien als ik voor Texel beschreef. Er komen onrustige, druk kwetterende troepjes dicht langs de kust te zitten, die telkens opvliegen en proberen, de nodige moed op te brengen. Slagen zij eenmaal erin, zich vrij te maken van de kust, dan stijgen zij en aanvaarden de vlucht over zee op vrij grote hoogte.

Bij de vinken is de gang van zaken iets anders. Voor hen is er in het kale Zuiderzeeland geen gelegenheid om neer te strijken; daarvoor hebben ze bomen nodig.

Als nu op zo'n dag van zwakke zuidenwind ergens benoorden Elburg een vinkentroep de zee bereikt, dan hoor je als eerste teken van hun angst een plotseling aanzwellen van hun gelok. Meteen beginnen ze sterk te stijgen. Een tijdje houden ze hun oude, op zee gerichte koers aan, dan gaat er ineens een schok door hun gelederen. Enkele vogels zijn begonnen met draaien; ze nemen de richting van de kust over. In een ogenblik plant de paniek zich voort: alle andere draaien ook bij. Maar ze gaan door met stijgen. Het wordt nu zichtbaar, dat er een scheuring in de troep komt, want een deel van de vogels doet niet meer aan de stijging mee. Al heel gauw wordt er nu weer een poging gedaan om in zee te steken, maar nu alleen door de klimmende vogels. Daardoor wordt de scheuring in de troep volledig. Alle stijgende vogels gaan naar rechts, de lager vliegende blijven links; zij houden de richting van de kust. Toch hebben de klimmers het pleit nog niet gewonnen. Ze laten zich nog een keer afschrikken



Noordelijk van Elburg: vinkentrop splitst zich in twee helften, waarvan de ene stijgt en zeewaarts draait, de andere laag blijft en de kust volgt.

en gaan weer evenwijdig aan de kust vliegen. Meteen dalen zij wat, maar enkele seconden later klimmen zij opnieuw en koersen zij weer op het WZW aan. Het verband met de lage vliegers is nu geheel verbroken; die zijn al een eind verder en volgen gewoon de kust.

Sommige van die stijgende troepen doen wel tien tot twintig keer een poging, voordat ze de kust achter zich kunnen laten. Tijdens die pogingen klimmen ze telkens hoger en als ze eindelijk in zee steken, vliegen ze honderden meters hoog. Dat schijnt een noodzaak voor ze te zijn; wanneer ze over een onherbergzaam terrein trekken, willen ze hoog vliegen. De vogels die het kustgebied volgden, voelen die noodzaak niet en dat verklaart de scheiding in hoogte.

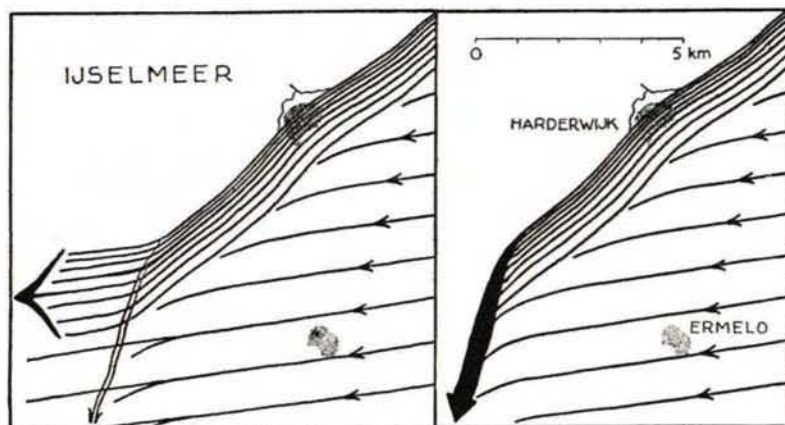
Dit was dus het schouwspel, dat we op dagen met een zwakke zuidenwind talloze keren kunnen zien aan de kust benoorden Elburg, die zowat NtO-ZtW loopt. Verplaatsen we nu onze waarnemingspost tot enkele kilometers bezuidwesten het stadje, dan verandert het aspect van de vinkentrek volkomen. Zoals gezegd, loopt de kust hier NO-ZW, eigenlijk haast



Westelijk van Elburg: laag vliegende vinken volgen de kust.

NOtO-ZWtW. Die kleine draaiing heeft op de vinken een grote uitwerking. Er is geen sprake meer van pogingen om in zee te steken. Troep na troep vliegt rustig, op geringe hoogte en zonder veel geluid, de kustlijn langs. Dat ze niet precies in hun standaardrichting vliegen, schijnen ze graag op de koop toe te nemen, als ze er de vlucht over zee maar mee vermijden kunnen. Ook de troepen, die hier uit het binnenland aankomen, proberen niet in zee te steken, maar nemen geleidelijk en zonder weifelen de richting van de kust over.

In het gebied, dat nu volgt, vormt zich hierdoor een steeds sterkere trek langs de kust. Bij Harderwijk is die trek prachtig te zien. Enkele kilometers verder komen de vogels echter opnieuw voor problemen te staan. Ter hoogte van Horst buigt de kust nogmaals landinwaarts. Op de kaart is het maar een flauwe bocht, maar in het perspectief van het landschap valt hij des te meer op. De richting van de kust verandert slechts van ZWtW tot ZZW, maar de vinken reageren daar uiterst scherp op. Al die vogels, die tussen Elburg en Harderwijk in gemoedsrust de richting van



Herfsttrek van vinken bij Harderwijk. Links: zwakke zuidenwind; rechts: matige zuidwestenwind.

de kust hadden aangenomen, komen nu plotseling weer in verzoeking. Men krijgt dan precies hetzelfde toneel te zien als benoorden Elburg. Troep na troep gaat stijgen en splitst zich al gauw in een helft, die met veel gewifel en onder voortdurend stijgen in zee steekt, en een helft, die de kust houdt, doorvliegt in ZZW-richting en gelijktijdig daalt. Men kan bij Horst een overweldigende hoeveelheid vinken zien aankomen en in zee steken. Het is een van de merkwaardigste trekwaarnemingspunten in het land. Soms is er nauwelijks meer een grens tussen de opeenvolgende groepen te zien.

Zoals al meer gezegd, geldt deze beschrijving voor dagen met een zwakke zuidenwind. Bij een zwakke ZO wind gebeurt in beginsel hetzelfde. Ook dan zijn de vinken alleen daar bereid om de kust te volgen, waar die slechts heel weinig afwijkt van hun voorkeursrichting. Draait nu de wind naar het ZW, of neemt de zuidenwind in kracht toe, dan worden de „lekken” in de stuwlijn gestopt en de vogels, die de kust bereiken, blijven haar volgen over haar hele lengte, tot de bocht bij Hoef toe. De vrees voor de zee krijgt dan de overhand en de vogels nemen genoeg met een veel grotere afwijking van hun standaardrichting. Langs de kust kunnen wij op zulke dagen genieten van een overweldigend sterke trek.

Al het voorgaande had betrekking op gevallen, waar de kust gaandeweg draait en daardoor minder aanvaardbaar wordt voor de trekkers. Wat gebeurt er wanneer de kust plotseling naar de andere kant draait en de vogels dus gelegenheid krijgen om over land hun standaardrichting in te slaan? Ook hiervoor kunnen wij het beste naar de Gelderse stuwbaan gaan. Enkele kilometers bezuiden Horst, bij Hoef onder Nijkerk, buigt

de ZZW lopende kust plotseling naar het westen. Zodra de vogels dit punt gepasseerd zijn, is er geen dwang meer om de ZZW-richting aan te houden. Toch doen ze dit aanvankelijk wel. Bij de bocht steken vinken en spreeuwen pal ZZW het land in. Ze houden de opgelegde richting dus aan, maar dat duurt maar een ogenblik. Enkele honderden meters verder draaien zij geleidelijk naar rechts. De vinken vliegen dan WZW gericht het lage Eemland over. De spreeuwen doen er nog iets langer over; soms lijkt het zelfs of ze even weifelen. Blijkbaar hebben ze even moeite om de goede richting gewaar te worden. Maar tenslotte draaien ook zij. In grote trekken strookt dit gedrag dus wel met wat wij verwachten mochten.

Na deze lange inleiding is het verleidelijk om het beeld van de herfsttrek bij „lage” winden uit te breiden over het hele land. Het Vogeltrekstation heeft daarover in de loop der jaren heel wat materiaal verzameld. We kunnen hier volstaan met een globaal beeld, dat in zijn algemeenheid voor vinken en spreeuwen geldt. Een brede stroom van WZW tot W gerichte trek schuift over het land; overal waar zij op kusten stoot, treden stuwingen op. Bij zwakke winden uit de Z- en ZO-hoek zijn sommige van de stuwingen onvolledig. We zagen dit juist voor delen van de Gelderse kust. Er zijn duidelijke aanwijzingen dat hetzelfde beginsel, dat hier werkt, ook geldt voor de kust van het Hollandse vasteland en dat de vogels daar in het noorden eerder geneigd zijn om in zee te steken dan in het zuidwesten. Meer nog dan voor de vink, gaat dit op voor de spreeuw. Toch gebeurt het dan altijd relatief minder dan op analoge plekken aan het IJselmeer. Oversteekpunten vindt men verder op de plaatsen, waar de kust door een plotselinge draaiing geheel onaanvaardbaar wordt voor de vogels, bijv. bij Stavoren, vermoedelijk tegenwoordig bij Urk en op de west- en zuidwestpunten van onze eilanden. Zoals we al zagen vliegt echter op de laatste plaatsen ook vaak een groot deel van de vogels naar het duidelijk zichtbare volgende eiland. De Delta-werken maken dit de vogels nog gemakkelijker. Er wordt tenminste vaak een sterke trek langs de nieuwe dijken waargenomen. Ondanks de sterk westelijke standaardrichting komt dan ook stellig een grote fractie van de trekkers, die de stuwbaan van de Hollandse kust volgen, in België terecht. De ringvondsten bewijzen dat. In België volgen de vogels de kust verder om haar pas te verlaten, waar zij bij Kaap Gris-Nez plotseling naar het zuiden buigt.

Uiteindelijk steken de meeste vinken en spreeuwen, die ons land in de herfst passeren, de Noordzee dus over. Ook dat blijkt duidelijk uit de ringvondsten; Hollandse doortrekkers van beide soorten zijn in groot aantal uit Engeland en Ierland teruggemeld. Het gebied van herkomst is, wat de vinken betreft Noorwegen en Zweden en voor de spreeuwen: Noord-Duitsland, het Baltische gebied, Finland en Zuid-Scandinavië.

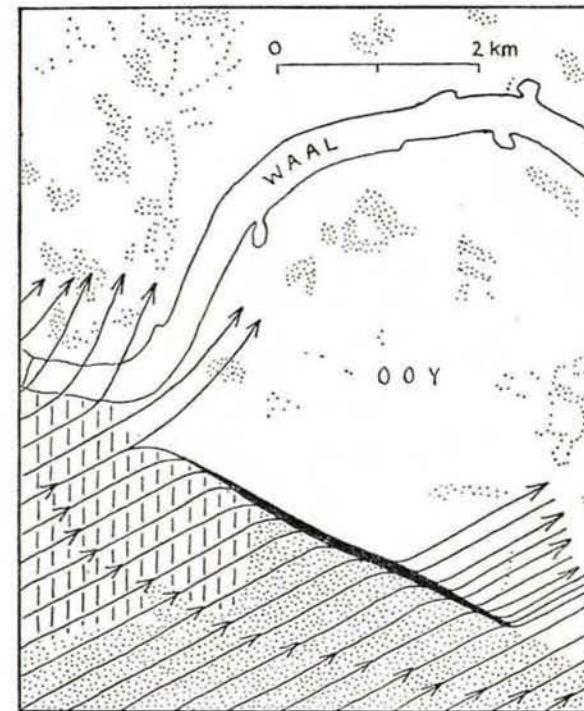
Dit alles gold voor vink en spreeuw. Hoe gedragen de andere soorten zich,

die aan de oktobertrek meedoen? In grote trekken is er veel overeenkomst met onze beide paradepaarden. Kraaien, leeuweriken, piepers, kneutjes zijn allemaal landvogels, die niet graag over grote watervlakten trekken en zich daardoor laten stuwen langs de kustlijnen. Waar nu deze stuwingen ontstaan, hangt af van hun standaardrichting en die is van soort tot soort verschillend. Bij roeken en kauwtjes is hij WZW tot W. Hier ontstaan de stuwingen dus op nagenoeg dezelfde plaatsen als bij vink en keep. Bonte kraai, kneu en veldleeuwerik vliegen in het binnenland meest zuidwestelijk. Zij worden daardoor aan de NO-ZW lopende kusten niet gestuwd, maar wel aan de meer N-Z gerichte stukken. Intussen is de standaardrichting van veldleeuweriken in ons land niet zuiver ZW; er zijn er ook, die in het binnenland WZW vliegen. Dit gedeelte wordt dus ook door de NO-ZW lopende kusten nog gestuwd.

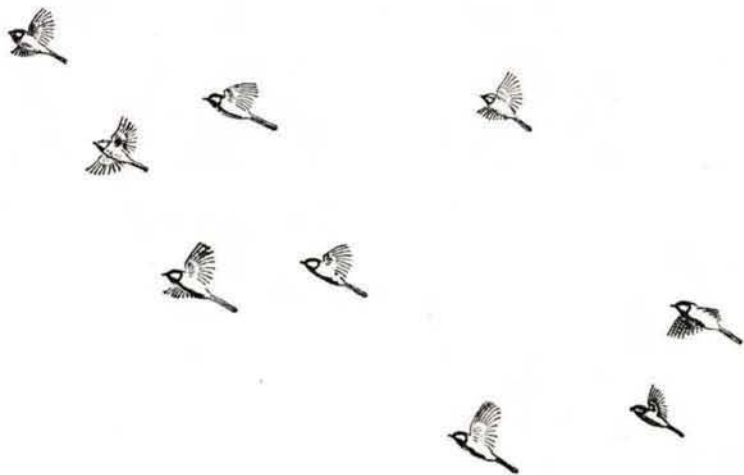
Veel meer dan algemene indrukken kan ik over al deze andere soorten niet geven. Wanneer iemand één van hen nauwkeuriger nagaat, komt er zeker nog veel nieuws aan het licht.

5. STUWINGEN IN HET BINNENLAND

De angst voor de zee doet dus langs verschillende kusten sterke concentraties van trekkende landvogels ontstaan. Sommige van die landvogels maken ook onderscheid tussen de verschillende terreinvormen, die ze in het binnenland aantreffen. Een bekend voorbeeld is alweer de vink. Van nature is dit een vogel van bomen. Kaal terrein verafschuwt hij. Waar nu een bosrijke streek grenst aan open terrein, kunnen duidelijk stuwingen optreden. Heel mooi werd dit in de omgeving van Nijmegen gezien, waar



Vink. Schema van de voorjaarstrek bij Nijmegen. Naar Daanje en Vleugel. Gestippeld: bomen. Verticale strepen: stad. Let op het ontwijken van het kale Ooygebied.



Mezen stijgen op uit de struiken.

de ONO trekkende vogels in het voorjaar moeite hebben om van de beboste heuvels over te gaan naar de kale Ooylanden. Langs de bosrand ontstaat dan soms een gestuwde trek, die vergelijkbaar is met de trek langs een kust.

In het Veluwe Zuiderzeeland treft men op sommige dagen in oktober ook een binnenlandstuwing van vinken aan. De vinken, die uit het achterland komen (als altijd met ongeveer WZW-vliegrichting) vliegen eerst over de bossen van de hoge gronden. Aansluitend aan deze bossen ligt een gordel van cultuurzand met veel hout: heggen tussen de velden en bomen bij de boerderijen. Waar dit gebied overgaat in de kale graslandzone, die dicht bij zee ligt, vindt een soort schifting van de vinken plaats. De zwakste broeders volgen de grenslijn; het kale land veroorzaakt de stuwing. De overige trekken naar zee en worden hier op de gewone manier gestuwd.

Meer in het klein is dit verschijnsel op allerlei andere plaatsen te zien. Vinken overnachten meestal in bossen en bosjes. Wanneer ze 's morgens vroeg opbreken, schijnt de drang tot trekken nog niet zo sterk te zijn. Waar nu een geïsoleerd boscomplex ligt, vindt men in de herfsttrektijd 's ochtends vroeg meestal opeenhopingen van vinken aan de west- en zuidwestranden van het bos. Hun gedrag is typisch voor weifelaars, ze vliegen heen en weer, roepen druk hun „pink pink” en proberen vaak in de goede richting weg te komen om onmiddellijk weer terug te vluchten van het open veld. Pas na een paar pogingen gaan ze definitief op pad.

De vink hoort nog niet eens tot de meest typische bosvogels. Er zijn soorten, waarbij de binding aan de beschuttende dekking van boomkronen en struiken veel sterker is. Bepaald gemakkelijk is dit bij trekkende goudhaantjes en mezen. We staan in het open kustland van de Zuiderzee. Enkele losstaande meidoorns en rozen breken de wijdsheid van het landschap. Ineens merken we, dat elke struik vol zit met kool- en pimpelmezen. Ze waren eerst stil, maar nu beginnen ze druk te roepen. Daar vliegen er enkele steil de lucht in, aldoor roepend. Van alle kanten komt navolging en in enkele seconden is er een troep van vijftig mezen in de lucht. Ze stijgen steeds en vliegen al gauw enkele tientallen meters boven het land. Hun koers is tamelijk standvastig. Dan komt plotseling... de paniek! Een kort alarmgeluid en onmiddellijk vallen de eersten als stenen uit de lucht. Nog een ogenblik later en de hele troep zit weer veilig en wel verscholen in de dekking van de struiken. Minuten gaan voorbij, voordat ze het nog eens proberen.

Wat de aanleiding tot zo'n plotselinge paniek is, ontgaat ons meestal. Soms is het een meeuw of een Kievit, die iets sneller vliegt dan gewoonlijk en daardoor heel even aan een roofvogel doet denken. De hoofdzaak is, dat de mezen zich blijkbaar buiten dekking zo onveilig voelen, dat zij het er maar heel kort uithouden.

Het is nu opvallend, dat sommige van de uitgesproken dekkingsvogels toch enorme trekreizen maken. Mezen komen meestal niet zo ver, maar goudhaantjes gaan van Scandinavië naar Engeland en fitissen en hun verwanten trekken van het hoge noorden naar tropisch Afrika. Al deze soorten lossen hun conflict op dezelfde manier op: ze trekken bij nacht. In het alles omhullend duister schijnen ze zich zonder dekking wel veilig te voelen, zoiets als de onderduiker, die in het donker een luchtje gaat scheppen!

Deze soorten zijn dus nog veel gevoeliger dan de vink. Daarentegen is de spreeuw, overeenkomstig zijn verdere levenswijze, iets minder angstvallig, tenminste op het land. Hij voelt zich boven het bos evengoed thuis als boven zijn karakteristieke voedselgebied, het open veld. In de Kievit vinden we een duidelijke tegenhanger van de vink. Bremer zag hier juist stuwingen tegen de hoge bosgronden. Ook dit is begrijpelijk uit de verdere levenswijze. Sommige watervogels tenslotte, bijv. de zwarte zee-eend, zijn met moeite tot een vlucht boven het land te bewegen.

Zelden zien we de voorkeur voor bepaalde landschappen dus mooier gedemonstreerd dan tijdens de trek. Buiten de trektijd verlaten de meeste soorten hun geliefd woongebied zo zelden, dat wij moeite hebben ons te realiseren, hoe sterk ze eraan gebonden zijn. Tijdens de trek neemt de natuur als het ware keuzeproeven voor ons. We kunnen dan tevens zien, op hoe grote afstand de vogels hun soorteigen woonterrein herkennen.



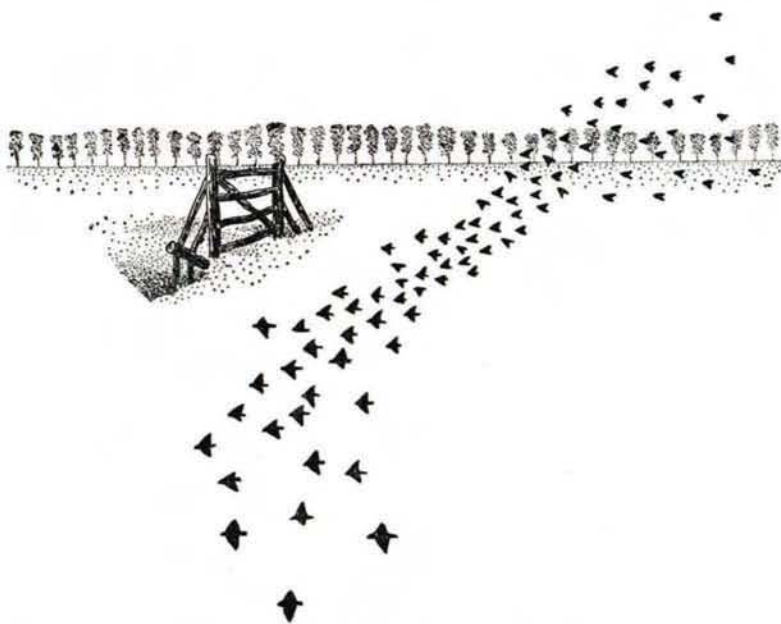
Mezen komen in paniek terug.

De weg, die de trekkers kiezen, hangt dus vaak af van de aard van het terrein. Intussen is dit niet altijd in even sterke mate het geval. Er zijn dagen, waarop bijv. de vinken sterk op het landschap reageren, en dagen, waarop zij dit veel minder doen. Die verschillen in gedrag hangen vrij duidelijk samen met de vlieghoogte. Wanneer de vinken laag trekken, hebben zij dikwijls moeite om zich los te maken van het bos. Boven een open terrein, waarin kleine stukjes bos liggen, valt de trekstroom dan uiteen in een aantal aders, die ieder van bosje tot bosje olopen. De vogelvangers, die hier vroeger in zo grote getale werkten, zochten die aders vaak uit voor hun vinkenbanen. Vliegen de vinken daarentegen hoog, dan trekken zij zich minder van de landschapsdetails aan. De trek loopt dan als een gelijkmatige stroom over het gebied; we zullen aanstonds zien, dat dan zelfs zeeën en meren soms geen beletsel meer vormen. Merkwaardig genoeg is dit laatste verband tussen vlieghoogte en trek-

gedrag tweezijdig: bij hoge vlucht hebben de vinken minder tegenzin om over afschrikwekkende terreinvormen te vliegen, maar ook: wanneer ze bij matige vlieghoogte toch de reis over een ongunstig terrein aanvaarden, klimmen ze snel tot grotere hoogte. We zagen daarvan al enige voorbeelden en zullen er nog meer over vinden.

Bij andere soorten weten wij van deze betrekkingen minder dan bij de vink, maar er schijnt vrij veel overeenkomst te zijn.

De landschapsvormen, waarover de trekkers bij voorkeur vliegen, zijn dus meestal dezelfde, waarvoor zij buiten de broedtijd een voorliefde hebben. Ondertussen ontstaat niet elke verdichting van de trek op deze manier. We zien dit soms bij ruw weer. Een buiige westenwind remt de trek meestal erg; vliegen er dan toch vogels, dan zien wij de spreuwen bijvoorbeeld heel stelselmatig bepaalde wegen volgen, waar ze luwte hebben: de binnenrand van de duinen, de luwe kant van een slaperdijk of huizenrij enz. Bij de vink is het net zo, maar minder duidelijk. Met deze omstandigheid hebben we dus ook te rekenen, wanneer we de ligging van bepaalde trekaders begrijpelijk willen maken.



Spreeuwen „kruipen” over de grond en rijzen op voor een hindernis.

6. WIND EN TREKHOOGTE

Het aspect van de herfsttrek over ons duin kan heel verschillend zijn. Een heldere dag met een zwak zuidoostenwindje brengt ons meestal vrij hoge trek. Vinken, spreeuwen en kraaien vliegen dan op zijn minst enige tientallen meters boven de grond. De spreeuwen voegen zich samen tot machtige groepen, die vanaf het strand tot diep in het binnenland reiken en met vaste koers navigeren. De vinken gaan als „kapelletjes door de lucht”, tot grote spijt van de vogelvanger, die zijn kans verkeken ziet. Roeken en kraaien zien wij al van een paar kilometer naderen, hoog boven het land.

Heel anders is het op een dag met een stugge wind uit de „lage” hoek, zuidwest bijvoorbeeld. De spreeuwen vormen slechts kleine troepjes, ze „kruipen” over het land. Vaak vliegen ze nog geen meter boven de grond. Het relief van de duintoppen volgen ze met angstvallige nauwkeurigheid. Zien ze plotseling een mens, een paal of een ander obstakel, dan „nemen ze op” om onmiddellijk daarna weer zeilend naar beneden te gaan en

met snelle vleugelslag hun lage route te vervolgen. Vinken vliegen slechts weinig hoger en het is duidelijk, dat ze moeite hebben om nog iets op te schieten. Roeken vliegen in slordige groepjes laag over de duinkammen, helling op, helling af. Af en toe laten ze zich een eindje meenemen door de wind en dan begint de strijd opnieuw.

Het zijn in de eerste plaats de richting en de kracht van de wind, die deze verschillen in vlieghoogte bepalen. Men kan dit vrij makkelijk nagaan, als men van dag tot dag op een bepaald waarnemingspunt globale notities maakt over trekhoogte en wind. Wij deden het enkele seizoenen nog iets nauwkeuriger en maten de hoogte. Daarvoor gebruikten we een artilleriekijker met bijgeknutselde gradenboog en een schietlood. De kijker gaf ons de lengte van de verbindingslijn tussen waarnemer en vogel; de gradenboog de hoek tussen die lijn en het horizontale vlak. De hoogte van de vogels kon dan makkelijk berekend worden.

Ons werkterrein was een bepaalde plek in het Hollandse duin. Op elke waarnemingsdag maten we hier voor vink en spreek afzonderlijk de hoogte van een flink aantal troepen. Tussen die troepen onderling bestaat meestal nogal wat verschil; toch is het duidelijk, dat de hoofdmacht zich tussen bepaalde hoogtegrenzen bevindt, welke verschuiven, wanneer de omstandigheden zich wijzigen. Om de samenhangen duidelijk te maken, werd voor iedere serie waarnemingen een gemiddelde hoogte berekend. In een grafiek werd nu voor drie verschillende groepen van windrichting (tegenwind, zijwind en meewind) het verband tussen vlieghoogte en windkracht uitgebeeld. Vergelijken wij, met hulp van dit diagram, alle waarnemingen, die bij wind van een bepaalde sterkte gedaan werden, dan blijkt, dat de vogels het laagst vlogen bij tegenwind, middelmatig bij zijwind en hoog bij meewind. Bepalen we ons tot de cijfers, die bij één en dezelfde windrichting gevonden werden, dan zien wij, dat de vogels lager gaan vliegen, naarmate de wind in kracht toeneemt. Voor tegenwind en zijwind is dit heel duidelijk; voor meewind is het niet overtuigend.

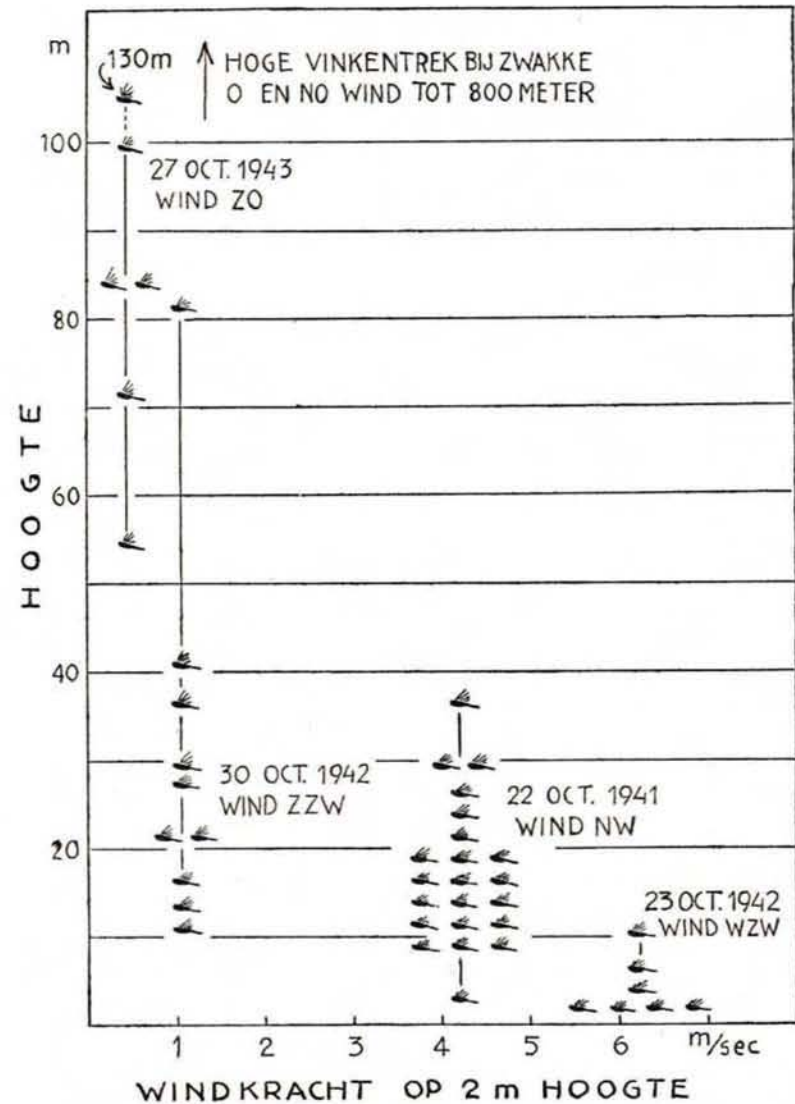
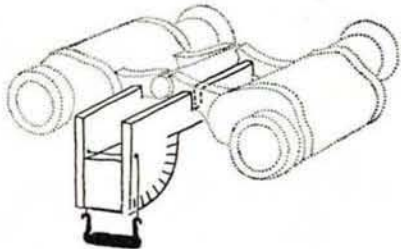
Bij wind van opzij vliegen de vogels met de kop schuin op de wind. Ze bereiken daarmee, dat ze niet zijdelings afdrijven; we komen daar straks op terug. Voor ons is hier slechts van belang, dat winden, die loodrecht staan op de baan, die de vogels over de aarde beschrijven, voor de dieren zelf schuin van voren komen en dus gelijkstaan met een scheve tegenwind. Zo'n scheve tegenwind zet ze minder terug in hun snelheid ten opzichte van de aarde dan wind recht van voren. Als we dit in gedachten houden, kunnen we het verband, dat we in de grafiek vonden bij tegen- en zijwind, heel eenvoudig beschrijven: hoe meer de vinken en spreeuwen de wind tegen hebben, des te lager trekken zij.

Voor de vogels heeft het een duidelijk voordeel om laag te vliegen bij tegenwind. Dicht bij de aarde is de wind altijd zwakker dan op grotere

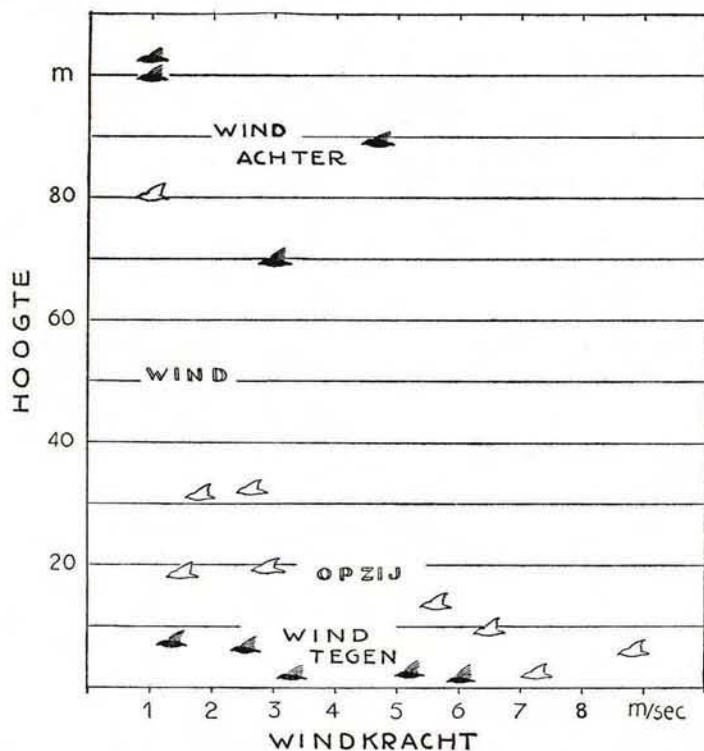
hoogte. Tien meter stijging kan al een vrij aanzienlijk verschil uitmaken. Nu vermindert tegenwind natuurlijk de snelheid van de vogels ten opzichte van de aarde. Willen ze dan toch snel opschieten, dan kunnen ze dus het beste zo laag mogelijk vliegen.

Was dit het enige motief, dat de vogels leidde, dan zouden ze bij iedere tegenwind, onverschillig de kracht, zo laag mogelijk moeten vliegen. Dat doen ze zeker niet. Er is dus nog een andere factor in het spel en wel een zekere afkeer van het vliegen op geringe hoogte. We zagen al, dat ze bij zo'n lage vlucht plotseling voor allerlei gevaren kunnen komen te staan. Het moet, menselijkerwijs gesproken, enerverend werk voor ze zijn om zo laag te navigeren, te meer omdat daar alle mogelijke luchtwervels en onregelmatigheden te verwachten zijn. De meest aannemelijke verklaring van hun gedrag bij zij- en tegenwind is dan ook deze. Van nature hebben de vogels een voorkeur voor een matige trekhoogte en een afkeer van een zeer lage vlucht. Tevens schieten ze graag snel op en dat betekent juist, dat ze bij tegenwind laag moeten vliegen. Tussen die beide tegenstrijdige neigingen zoeken ze nu een compromis. Is de wind zwak, dan nemen ze een beetje snelheidsverlies graag op de koop toe, als ze maar niet zo laag hoeven te vliegen. Is de wind sterk, dan is de enige mogelijkheid om nog iets op te schieten, dat ze flink laag gaan vliegen. Ze doen dan dus veel water in hun wijn, wat de afkeer van de laagste luchtlagen betreft.

De zaak zou nog betrekkelijk eenvoudig zijn, wanneer windrichting en -kracht de enige factoren waren, die meespraken. Dit is echter niet het geval. Zo is er ook nog een invloed van het zicht. Bij mistig weer vliegen vinken en spreeuwen lager dan ze onder overigens vergelijkbare omstandigheden zonder mist zouden doen. Verder vliegt de vink vroeg op de ochtend iets hoger dan later, ook als de windkracht niet verandert. Dit is misschien afhankelijk van het licht. Dan is er nog een invloed van regen. Toch zijn deze invloeden slechts bijkomstig; de invloed van windkracht en -richting blijft de voornaamste, tenminste in de praktisch voorkomende gevallen. Dit laatste gaat echter alleen maar op, zolang we ons beperken tot de situatie in één terreinvorm, in ons geval het Hollandse duin. Kijken we ook naar andere landschapsvormen, dan vinden we verschillen. Vinken



Vink. Samenhang tussen vlieghoogte en windkracht op enige dagen. Herfsttrek. Ieder vogeltje stelt een troep voor.



Spreeuw, herfsttrek. Verband tussen windkracht en vlieghoogte. Elk figuurtje geeft de gemiddelde hoogte van een aantal troepen weer. Open figuren: wind opzij.

vliegen boven onaantrekkelijke landschappen (open vlakten, zee) hoger dan boven het duin. Aan de grens tussen beide landschapstypen is dit duidelijk te zien. Daarentegen vliegen ze boven bosrijk gebied lager. Er is dus blijkbaar een algemene betrekking, hoe minder aantrekkelijk het terrein, hoe hoger vlucht. Het is merkwaardig, dat deze regel ook voor vogels met een heel andere terreininstelling geldt. Finse waarnemers beschrijven de voorjaartrek van de ijseend. Boven zee — het gebied waar ze zich thuisvoelen — vliegen ze laag; kruisen ze een van de talrijke eilandjes, dan stijgen ze snel om pas weer te dalen, als ze opnieuw boven zee zijn. In het vorige hoofdstuk zagen we, dat de vink en vermoedelijk andere vogels ook, als ze hoog vliegen eerder geneigd zijn over afschrikwekkend terrein te gaan dan bij lage vlucht. Wij weten nu, dat de wind in eerste instantie bepaalt, hoe hoog de vogels trekken. Hun gedrag ten opzichte van het landschapstype hangt dus eveneens samen met de wind. Op dit verband zullen we in het volgend hoofdstuk nader ingaan.

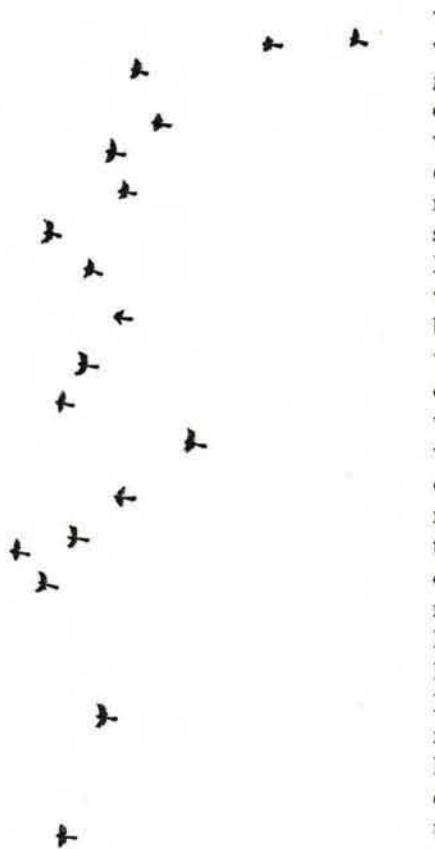
7. GEHEIME VINKENTREK

Het beeld, dat in hfst. 4 gegeven is van de herfsttrek over ons land, geldt alleen voor dagen met „lage” winden, om het nauwkeuriger te zeggen, bij ZO-, Z-, ZW- of W-winden. Bij zulke lage winden treft men de dagen van massale stuwlijntrek, die iedere vogelliefhebber in opwinding brengen. Draait nu de wind naar oost of noordoost, dan is het meestal gauw gedaan met de drukke trek langs de kusten. In sommige jaren kan de wind weken in de oosthoek blijven en dan krijgen we heel weinig vogels te zien. Toch weten wij zeker, dat zij dan hun overwinteringsgebieden bereiken en dikwijls zelfs in grote aantallen.

Dit uitblijven van de trek was overbekend bij de vogelvangsters. De vinkers van het duin wisten maar al te goed, dat „hoge” winden verknoeide dagen betekenden. Die brachten ze dan door met het bepraten van veronderstellingen, waar de vogels wél langs kwamen. De algemene opvatting was, dat de vakgenoten in Harderwijk dit geluk te beurt viel. Maar in Harderwijk had men andere theorieën. . . .

Het verschijnsel is trouwens niet beperkt tot ons gebied. De Duitse pionier van het vogeltrekonderzoek, Thienemann, kende het uitblijven van zichtbare trek bij oostenwinden ook voor het Baltische gebieden sprak van „geheime” vogeltrek.

De oplossing van dit raadsel werd, tenminste wat de vink betreft, gevonden door Deelder. Hij kwam ertoe langs een omweg en tamelijk onverwacht. Zijn uitgangspunt was de verdeling van mannetjes- en vrouwtjesvinken in de vangsten der vinkenbanen. Het viel hem op, dat er in Holland jaren zijn met grote vinkenvangsten, waarin mannetjes en vrouwtjes ongeveer even talrijk zijn, en jaren met kleine vinkenvangsten, waarin een groot mannetjesoverschot gevonden wordt. De talrijke jaren waren degene met overwegend lage winden in oktober, de schaarse die met hoge winden. Wanneer in die schaarse jaren de hoofdmacht ergens anders passeerde, moest zij dus een overschot aan vrouwtjes bevatten. Nu waren er over die vrouwtjes twee dingen bekend. Ten eerste overwinteren ze verder van het broedgebied dan de mannetjes. De laatste domineren in Engeland, de vrouwtjes in Ierland. De trekdrift schijnt dus bij de vrouwtjes wat sterker te zijn dan bij de mannetjes. In de tweede plaats was het bekend, dat Helgoland naar verhouding altijd meer vrouwtjes krijgt dan het vasteland. (Het betreft op Helgoland ook de Scandinavische vinken.) Dit overwegen



van vrouwtjes zou op een geringere watervrees kunnen duiden en dat is goed te rijmen met de sterkere trekdrift van de vrouwtjes. Daarom was de veronderstelling, dat in de jaren, die bij ons weinig vinken brengen, de hoofdmacht over zee ontkomt en rechtstreeks naar Engeland vliegt.

Het bezwaar van deze veronderstelling was, dat een massale zeewaartse trek bij oostenwinden nooit gezien was. Ervoor pleitte aan de andere kant, dat de vogels afstotende terreinen alleen willen oversteken, wanneer ze hoog vliegen en dat juist bij oostelijke winden de trek zo hoog gaat. Deelder redeneerde daarom als volgt. Hoge trek is veel moeilijker waar te nemen dan lage trek. Misschien gebeurt die massale zeewaartse trek op zo grote hoogte, dat zij tot nog toe steeds over het hoofd gezien is.

Het verdere woord was aan de waarnemingen. In verschillende jaren legde een groepje trek liefhebbers zich erop toe om de veronderstellingen te toetsen. Ochtend aan ochtend lagen we plat op onze rug en zochten met de kijkers het zenith af. Het resultaat was

verrassend. Zodra de wind naar het oosten draaide, was de voorspelde trek te zien. Op zulke dagen vliegen de vinken op enorme hoogte in compacte troepen dwars over het kustgebied. Dikwijls steken ze zonder een spoor van aarzeling in zee en verdwijnen ver in het westzuidwesten. Met de 8-maal-prismakijkers kost het vaak de grootste moeite om ze te vinden, zó hoog gaan ze! Op grond van het beeldje in de kijker schatten we die

hoogte op 500 tot 800 meter. Later konden we met een andere techniek hoogten tot 1500 meter noteren.

Zelden zagen we indrukwekkender schouwspel als die nietige landvogeltjes, die haast onzicht-



baar hoog de reis over de Noordzee aanvaardden. Soms is er nog wel enige weifeling te zien. Er maken zich dan enkele vogels los uit de troepen en deze gaan de kust volgen. Zulke vogels dalen dan weer onmiddellijk naar een lager niveau, dat onder de heersende zwakke oostenwind altijd nog op 200 à 300 meter ligt. Er komt dan een zwakke gestuwde trek en men ziet op zulke dagen dus twee duidelijke stromen: een zeer hoge breedfronttrek, die zee in gaat en een iets lagere en veel smallere stroom langs de kust. Het spreekt vanzelf, dat de ijle zeewaartse trek, over de hele lengte van de kust berekend, veel meer vogels bevat dan de gestuwde trek, die beperkt is tot een smal pad.

In de loop van enige seizoenen kregen we een duidelijk overzicht van de omstandigheden, waaronder hoge zeewaartse trek plaats vindt. De gunstigste voorwaarden zijn zwakke tot zeer zwakke NO- en O-winden. Minder dikwijls is deze trek ook te zien bij zwakke winden uit andere hoeken. Sterkere winden doen de zeer hoge trek spoedig verdwijnen, vooral als zij uit de ZW- en NW-kwadrant komen.

Behalve aan de Noordzee is deze hoge zeewaartse trek ook waar te nemen aan de oostelijke en zuidoostelijke oevers van het IJsselmeer.

Overigens is het niet de enige manier waarop de vogels massaal de kust verlaten; we zagen al dat dit langs de Veluwe kust plaatselijk ook gebeurde bij een zwakke zuidenwind. In nog sterkere mate geldt dit voor punten waar de kust sterk landinwaarts buigt. Hier kan ook bij ZW-wind een aanzienlijk deel der vogels in zee steken. We zagen dit al eerder (blz. 9). In het Zuiderzeegebied werd ook de hoogte in het binnenland iets uitvoeriger nagegaan. Het bleek, dat de vogels boven het beboste gebied van de Noord-Veluwe betrekkelijk laag vliegen, niet veel hoger dan op dagen met lage winden. Bereiken ze nu vanuit het bosgebied de zone van akkers en velden, die op enige kilometers van de Zuiderzee begint, dan houden ze deze geringe hoogte aan, wanneer de wind uit de zuid- of westhoek waait. Ze draaien dan tevens geleidelijk bij om de richting van de kust over te nemen. Maar op dagen van hoge zeetrek, dus met zwakke O- of NO-wind, beginnen ze aan de rand van de akkerzone te stijgen. Ze draaien niet en wanneer ze enige kilometers verder de kust passeren, hebben ze het karakteristieke, zeer hoge niveau bereikt.

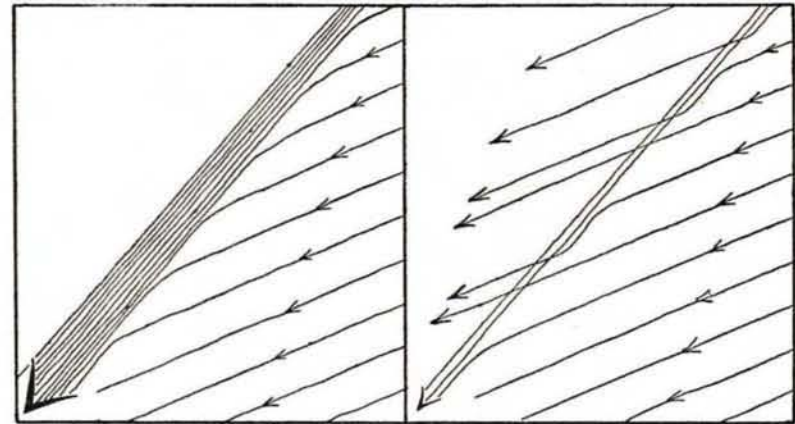
We zagen al meer, dat de vinken ongunstige terreinen alleen op zeer grote hoogte willen oversteken. Enige kilometers van zee besluiten ze blijkbaar al, wat ze gaan doen. Willen ze in zee steken, dan zoeken ze meteen de vereiste hoogte op.

Ook bleek ons al meer, dat de bereidheid om over afschrikwekkend terrein te vliegen evenals de vlieghoogte afhangt van de wind. Dit moeten we ons blijkbaar niet zo voorstellen, dat de wind „automatisch” de vlieghoogte bepaalt en dat deze weer, even automatisch, bepaalt of er in zee

gestoken zal worden of niet. Want boven het bos vliegen de vinken bij NO- en Z-winden ongeveer even hoog. Ik geloof, dat wij ook de sterkte van de trekdrang in het geding moeten brengen. Op zulke dagen van zwakke NO- en O-wind lijkt mij de trekdrang maximaal sterk. Dat maakt, dat de vogels bij het verlaten van het bos al besluiten, de zee over te steken. Zij stijgen dan naar de zeer grote hoogte, die ze daarvoor vereisen. Verliezen ze dan bij de zee de moed, dan zakken ze, zoals we al zagen, weer snel naar een veel lager niveau. Hier bepaalt dus niet alleen de wind, maar ook de toestand van de vogels de vlieghoogte. Of het de windrichting en windkracht als zodanig zijn, die de trekdrang zo sterk opwekken, weten wij niet. Wel is het opvallend dat de bewuste winden dikwijls optreden wanneer ons land zich in de groep van een hoge druk gebied bevindt. Behalve de oostelijke winden brengt dit vaak ook „vast” weer met zich mee, met een daling van de temperatuur en weinig bewolking. Er zijn dus allerlei onderdelen van het weer met elkaar gekoppeld. Daardoor is het heel moeilijk uit te maken welke van deze factoren de trekdrang beïnvloeden. In hoofdstuk 11 zullen wij hier nog wat dieper op in gaan. Het blijkt dus, dat de geheime vinkentrek op grote hoogte verloopt en dat de omstandigheden, waarvan wij vroeger aannamen, dat zij de trek remmen, juist bevorderend werken. In die vroegere veronderstelling lag dan ook iets onbevredigends. Met wind achter kunnen de vogels hun doel het snelst en makkelijkst bereiken. Het zou dus moeilijk te begrijpen zijn, indien dan de trek juist geremd werd. Intussen is het opvallend, dat bij sterke oosten- en noordoostenwind de zeetrek niet voorkomt, terwijl de vogels dan hun doel nog sneller zouden kunnen bereiken. Verder heeft de zeetrek op grote hoogte nog een duidelijk voordeel voor de landvogels. Ze zijn dan in staat om een opdoemende kust op verre afstand te ontdekken. Wanneer zo'n kust zijdelings van hun route ligt, zou bij lage vlucht de mogelijkheid bestaan, dat zij haar niet zien en dus bij vermoeidheid ook niet kunnen opzoeken.

Het algemene beeld van de vinkentrek over ons land is bij zwakke oosten- en noordoostenwind dus geheel verschillend van dat bij westenwind. De stuwingen aan de kusten zijn op zijn hoogst zwak aangeduid en de meeste vogels geven alleen gehoor aan hun voorkeur voor een ongeveer WZW-vliegrichting. Er loopt een brede homogene trekstroom over het land, die in de Noordzee verdwijnt.

We zagen al eerder, dat de vinken, die bij ons doortrekken, uit Scandinavië afkomstig zijn. In najaren met veel westenwinden zullen die dieren benoorden ons land niet of weinig in zee steken. Ze laten zich stuwten door de Deense westkust en bereiken ons land in grote massa's. Daarentegen zullen ze in een herfst met veel oostenwind voor een groot gedeelte in zee steken op hogere breedten.

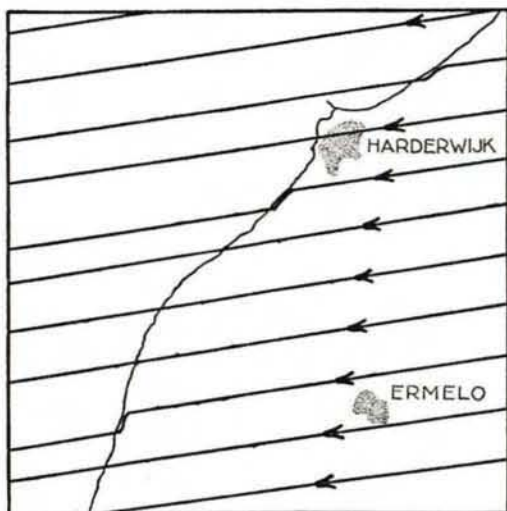


Herfsttrek van de vink aan de Zuidhollandse kust. Linker schema: stuwing bij „lage” wind; rechter schema: hoge zeetrek bij zwakke oostelijke wind; stuwing slechts aangeduid.

In zulke jaren wordt ons land alleen door het overschot bereikt en zelfs deze vogels vliegen bij de oostenwind vaak hoog en zijn dan voor de vinkers moeilijk te krijgen. Het verschil tussen de vangcijfers van westen- en oostenwindjaren is dus heel begrijpelijk.

Tussen die weinige vinken, die in zo'n oostenwindjaar gevangen worden, zijn dus veel mannetjes en we namen met Deelder aan, dat deze minder bereid zijn om over zee te trekken dan de vrouwtjes. Dat was het uitgangspunt en bracht de ontdekking van de hoge trek. Is het ook direct aantoonbaar? Bij de hoge trek zijn de vogels daarvoor veel te ver van de waarnemer. Maar bij de zuidenwindtrek aan het IJselmeer was het mogelijk, mannetjes en vrouwtjes te tellen. De zeetrekken gingen weer te hoog, maar de vogels die de kust bleven volgen, waren bij zonnig weer goed te zien. Daaronder was inderdaad een groot overschot van mannetjes. De verhouding was er 350 mannetjes op 100 vrouwtjes. In het binnenland, waar troepen aasden, die nog niet met de zee in aanraking geweest waren, werd slechts een verhouding van 141 mannetjes op 100 vrouwtjes gevonden. Die cijfers laten geen twijfel over. De vrouwtjes zijn het moedige geslacht. Uit het onderzoek van de vinkenbaanvangsten kan zelfs afgeleid worden, dat de overjarige vrouwtjes nog iets moediger zijn dan de eerstejaarsvrouwtjes en dat de overjarige mannetjes ook de eerstejaarsmannetjes overtreffen, niet in moed evenwel, maar in watervrees. De geslachtsverschillen in trekdrang zijn, als zovele geslachtsverschillen, dus het sterkst uitgesproken bij de volwassen dieren.

Dit alles gold intussen maar voor één soort, de vink. Verschillende andere



Vink. Hoge zeetrek aan de Gelderse IJsselmeerkust. Vgl. blz. 24.

soorten worden bij ons ook weinig gezien in najaren met veel oostelijke winden. Er lijkt dus wel een soort algemene regel te zijn. Alleen de kraaien gedragen zich bij oostenwind meestal eender als bij lage winden. Soms is hier bij oostenwind echter ook een loslaten van de kusten te zien.

Hoe nu de „geheime trek” van die andere soorten in zijn werk gaat, weten wij heel slecht.

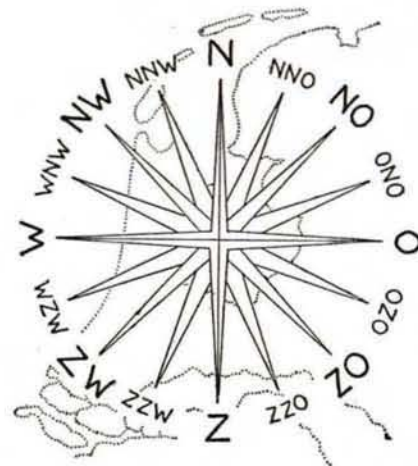
Voor de spreek kan ik, onder veel voorbehoud, het volgende beeld geven. Meer dan bij de vink moeten wij bij deze soort rekening houden met de richting van de kust. Aan de NO-ZW lopende kusten wordt bij dag nooit massale zeetrek gezien, wel echter aan N-Z gerichte kusten. Hier schijnt de zeetrek gestimuleerd te worden door het weertype met oostelijke winden. Anders als bij de vink verloopt hij alleen bij uitzondering op zeer grote hoogte.

Een complicatie treedt verder op, doordat de spreek niet alleen overdag, maar ook 's nachts trekt. Het schijnt nu, dat bij nacht massaal over zee gevlogen wordt en dat wind uit de oosthoek de nachttrek bevordert. Ten slotte heeft Van Dobben aannemelijk gemaakt, dat onder de nachttrekkers de oude vogels en onder de dagtrekkers de jongen domineren.

Van de veldleeuwerik weten wij zeker, dat hij bij noordoostenwind ook over het binnenland ontzettend hoog trekt. Zoals al gezegd, is bij deze soort de hoofdmacht zuidwestelijk gericht en maar een gedeelte ZWW. Hoge zeetrek kan dus bij ons geen grote rol spelen, maar het hoog en snel

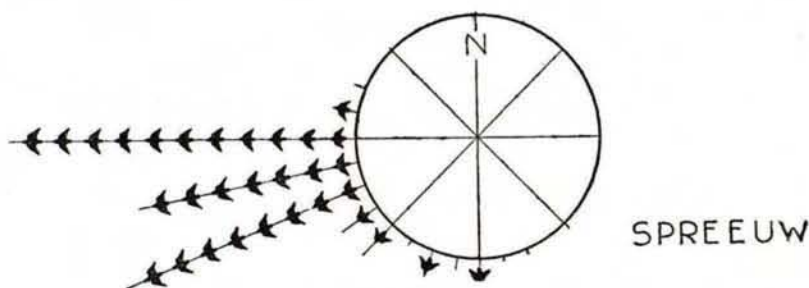
overtrekken kan wel verklaren, waarom de leeuweriken in oostenwindjaren zo weinig gezien worden. Op een dag met een matige noordoostenwind zag ik zulke hoge trekkers telkens schuil gaan achter een losse bewolking. Meteorologen taxeerden de onderkanten van die wolken op 300 tot 600 meter! Ik geloof verder, dat NO- en O-wind of ermee samenhangende factoren ook bij koperwiek en goudhaantje de trek sterk stimuleert. Het valt mij vaak op, dat er veel koperwieken te horen zijn in nachten met hoge wind. De volgende dag zitten de kleine bosjes in het open land gewoonlijk vol met goudhaantjes, wat ook op trek in de voorafgaande nacht wijst.

Een directe steun voor onze opvatting over de invloed van de wind op de zeetrek heeft ons de radar gegeven. De ontwikkeling van de radarapparatuur heeft thans een stadium bereikt dat vogeltroepen ermee kunnen waargenomen worden tot op afstanden van 100 km. De Engelse ornitholoog Lack heeft hiervan gebruik gemaakt om de trek over de Noordzee te bestuderen. Op het radarscherm kan de soort niet bepaald worden, maar hiertegenover staat dat men de nachttrek even gemakkelijk waarneemt als de dagtrek en dat een enorm gebied gelijktijdig in observatie kan worden gehouden. De totale sterkte van de trek over de Noordzee is nu over een aantal jaren bijna dagelijks vastgelegd. Nu bleek ook hierbij dat in de herfst trek in westelijke richting naar Engeland vooral voorkwam bij winden tussen NO en ZO. Een dergelijke samenhang met de windrichting was in het voorjaar bij het verlaten van de Engelse kust ook aanwezig. We komen hier in hoofdstuk 10 nog uitvoeriger op terug. We kunnen er hier nog aan toevoegen dat met radar is vastgesteld dat veel trek over de Noordzee inderdaad op grote hoogte geschiedt, meestal tussen 500 en 1000 meter.



8. STANDAARDRICHTING EN NAVIGATIE

Wij kwamen in de vorige hoofdstukken tot een tamelijk gedetailleerd beeld van de herfsttrek van twee soorten. Ondertussen roerden we het eigenlijke hoofdprobleem van de vogeloriëntatie nauwelijks aan. Het zal de lezer duidelijk zijn, dat dit niet schuilt in de ontwijkbewegingen voor ongunstige terreinen, maar in de standaardrichting. Hoe komt het, dat vogels, wanneer zij niet belemmerd worden door afschrikwekkende landschapsvormen en dus de vrije keus hebben, altijd een tamelijk vaste richting inslaan? Op welke wijze nemen zij deze voorkeursrichting waar? Dit zijn de vragen, waar het om gaat. Het antwoord erop kunnen wij nog lang niet geven, maar het loont zeker de moeite, iets langer bij dit onderwerp stil te staan.

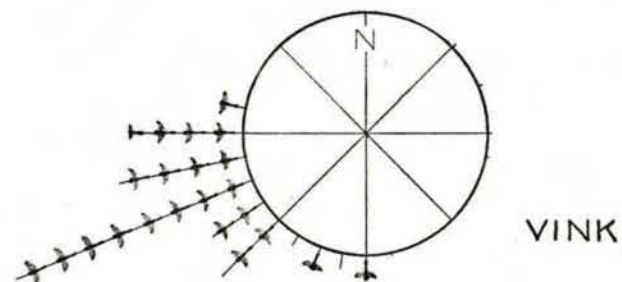


Spreeuw. Richting van de herfsttrek over het polderland van Zuid-Holland, 1941—1943. Totale aantallen vogels, die naar W, WtZ, WZW enz. vlogen langs de waarnemingspost. Eén figuurtje komt overeen met 500 spreeuwen.

In de eerste plaats: hoe kunnen wij de standaardrichting vaststellen? Daarvoor moeten wij waarnemingen doen in een zo homogeen mogelijk landschap. Men sluit dan alle mogelijkheden van stuwing (en dus afbuiging) uit. Wij deden het enige seizoenen in de kale polders van Zuid-Holland. Voor elke troep trekvogels werd de richting zo nauwkeurig mogelijk vastgesteld (zie hfdst. 15). Doordat de trek in het binnenland altijd zwak is, moesten erg lange waarnemingstijden gemaakt worden; tenslotte kregen wij zo de cijfers bij elkaar, die in de diagrammen voor vink en spreeuw afgebeeld zijn. Het blijkt, dat de meeste spreeuwen in WZW en W, de meeste vinken in WZW richting vlogen. Maar ook in andere richtingen

werd trek waargenomen, zij het ook in geringere aantallen. Er is dus een „spreiding” van vliegrichtingen en die heeft verschillende oorzaken. In de eerste plaats vliegt een bepaalde troep niet voortdurend volgens precies dezelfde koers; men ziet de vogels wel degelijk kleine draaiingen maken. In de tweede plaats zijn in de diagrammen de totale aantallen voor alle dagen opgenomen. De vogels vliegen op sommige dagen in iets andere richting dan gewoonlijk; ik kom hier aanstonds op terug. In de derde plaats bestaat de mogelijkheid, dat de standaardrichting afhankelijk is van de plaats van herkomst. Wij krijgen hier bijv. spreeuwen uit het Noordduitse en Baltische gebied en uit Scandinavië. Beide categorieën overwinteren in Engeland en Ierland. Het is goed mogelijk, dat de eerste een iets meer westelijke, de laatste een meer westzuidwestelijke standaardrichting hebben.

We kunnen uit het gedrag van de vogels enkele bijzonderheden opmaken over de manier, waarop zij gebruik maken van hun gevoeligheid voor een bepaalde richting. Men zou zich kunnen voorstellen, dat zij eenvoudigweg hun lichaamsas in de gewenste richting brengen en zo blijven vliegen. Dat dit persé niet gebeurt, leren ons de waarnemingen bij zijwind. Als de



Vink, herfsttrek. Als vorige afbeelding. Eén figuurtje geeft 200 vinken weer. Let op het verschil met de spreeuw.

vogels daarbij deze oriënteringswijze gebruikten, zouden zij zijdelings af-drijven. Dit gebeurt niet. Bij zijwind richten de vogels hun kop scheef op de wind en het resultaat is, dat ze ten opzichte van de aarde precies dezelfde baan afleggen als bij wind recht van voren. Naar alle waarschijnlijkheid zijn het de ogen, die ze in staat stellen tot deze correctie. Blijkbaar leggen de vogels de richting, waarin ze trekken willen, met het oog vast in het landschap. Ze kiezen dan stellig voorwerpen, die als vizier dienst kunnen doen en houden deze in het oog. Zulke „bakens” moeten in het gezichtsveld achter elkaar liggen; het zullen dus dingen zijn, die dicht bij de horizon liggen en verder van de vogels verwijderd zijn, naar-

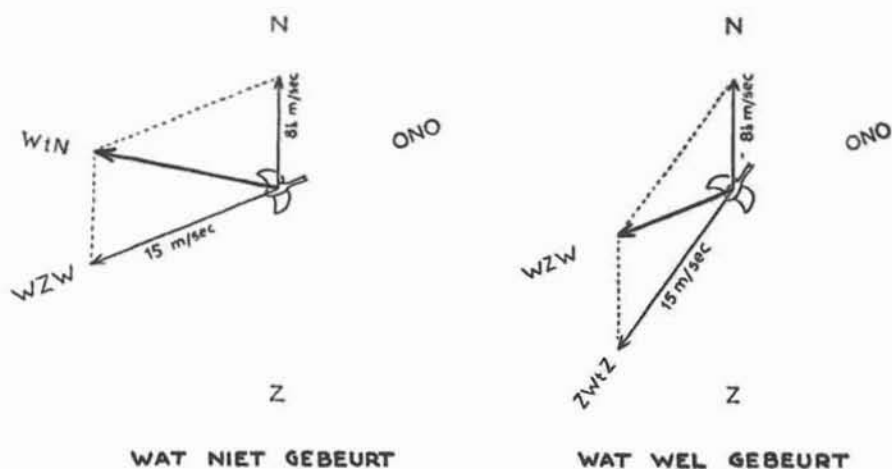
mate deze hoger vliegen. Wanneer de vogels deze bakens — die recht voor hen moeten liggen — naderen, zullen ze hun richting weer overbrengen op nieuwe, ver verwijderde voorwerpen, die in het verschiep opdoemen. Zelfs de kaalste polder heeft aan zijn horizon nog wel bomen en boerderijen, die zo als vizieren dienst kunnen doen.

Iedere wandelaar kan proberen, hoe nauwkeurig men volgens deze werkwijze een vaste richting kan aanhouden. Men ziet in het landschap als het ware coulissen op verschillende afstanden. Wanneer men zich voortbeweegt schuiven die coulissen overal in het gezichtsveld langs elkaar heen, behalve recht vooruit. Daar blijven ze in elkaars verlengde liggen. Zorgt men nu, dat men steeds in hetzelfde deel van het gezichtsveld „dekkende beelden” houdt, dan kan men zeer nauwkeurig de eenmaal gekozen richting blijven volgen. Dit gaat natuurlijk des te makkelijker, naarmate men een grotere snelheid heeft en dus de meer zijwaarts liggende „coulissen” vlugger over elkaar heen ziet schuiven. Trekvogels, wier snelheid al heel gauw bij 40 tot 70 km per uur ligt, kunnen het dus nog heel wat makkelijker doen dan wij. Zonder een dergelijke controle met het oog kan ik mij niet voorstellen dat de vogels de afdrijving door zijwind kunnen corrigeren. Dat dit principe (wij zullen het „vizieroriëntatie” noemen) werkzaam is, kan natuurlijk langs directe weg moeilijk bewezen worden. Er is wel een verschijnsel, dat er nog sterk voor pleit. Willen twee punten in het landschap als vizier gebruikt kunnen worden, dan moeten ze voor het oog

ongeveer in elkaars verlengde liggen. Bij hoge vlucht zullen ze dus ver weg liggen, bij lage vlucht kan het ook dichterbij. Ver verwijderde voorwerpen zijn bij slecht zicht niet te onderscheiden. Wat zien wij nu bij mist? Ook als er nog een kilometer zicht is, vliegen de vogels zeer laag, veel lager dan ze bij overigens gelijke omstandigheden, maar helder zicht, zouden doen. Spreeuwen „kruipen” dan zelfs op 1 tot 2 meter hoogte. Voor de controle van het landschap, dat onder hen ligt, is zo'n lage vlucht niet nodig. Stellig is de betekenis ervan, dat de vogels hun vizieren alleen op korte afstand kunnen kiezen. Willen ze deze met succes gebruiken, dan moeten zij wel laag vliegen.

Er pleit dus inderdaad veel voor, dat de trekkende vogels (tenminste vinken en spreeuwen) hun standaardrichting met het oog in het gezichtsveld overbrengen en optisch vasthouden. Voorwaarde hiervoor is de aanwezigheid van voorwerpen, die als vizier dienst kunnen doen. Dit houdt in, dat boven kale, reliefloze, vlakke landschappen de compensatie van afdrijving door zijwind niet uitvoerbaar is. Boven zee zullen de vogels daarmee de grootste moeite hebben; de golven zijn niet bruikbaar, omdat zij zich verplaatsen.

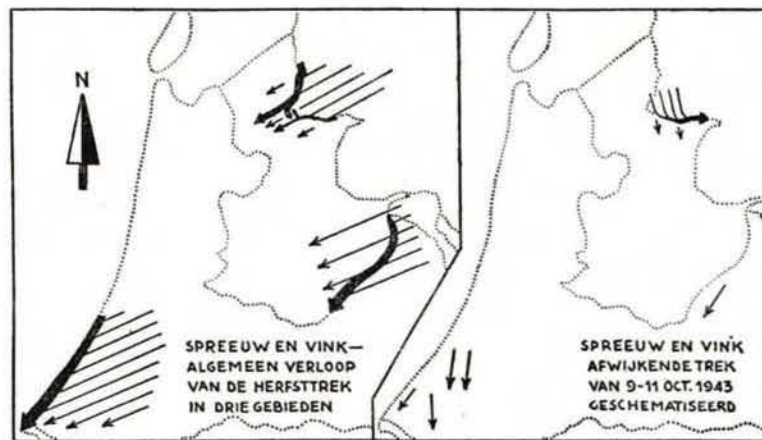
Er zijn vroeger wel pogingen gedaan om iets van de trek op zee te weten te komen. Men heeft er verscheidene zeezieke verblijven op lichtschepen voor over gehad. Maar veel wijzer zijn wij er niet van geworden. De reeds eerder genoemde waarnemingen van Lack hebben ons nu weer een stap verder gebracht (vgl. blz. 43). De beste gegevens zijn afkomstig van de voorjaartrek. De richting van deze trek bleek te schommelen tussen NNO en ZO en was gemiddeld ongeveer oost. De variatie in deze richting vertoonde nu een duidelijke verband met de windrichting. Bij zuidelijke winden week de trekrichting af naar het noorden, bij noordelijke winden naar het zuiden. De vogels werden dus door de wind afgedreven en konden deze afdrijving blijkbaar niet compenseren. Dit gold zowel overdag als 's nachts. Maar, hoewel de vogels dus afdreven, waren zij toch niet totaal gedesoriënteerd. Hun vliegrichting ten opzichte van de aarde kon beschreven worden als de resultante van twee snelheden, nl. de windsnelheid en de snelheid van de vogel ten opzichte van de lucht. In wezen dus hetzelfde als bij de compensatie van de wind-verdrifting. Maar terwijl hier de vogel zich in de standaardrichting over de aarde voortbeweegt door zijn kop schuin in de wind te steken, staat in het laatste geval juist de lichaamsas van de vogel juist in de standaardrichting. Hiervoor geldt dus het linker figuurtje van blz. 46 („Wat niet gebeurt”). Men vraagt zich nu onmiddellijk af hoe de vogel, hoewel afdrijvende, toch zijn lichaamsas in deze richting kan houden. De dagtrekkers zullen misschien nog een vaste hoek met de golfkammen te baat nemen kunnen, maar dit is voor nachttrekkers niet voor te stellen. We zullen in hfdst. 9 zien dat de vogels hier-



COMPENSATIE VERDRIFTING DOOR ZIJWIND
GEBASEERD OP WAARNEMINGEN BREEDFRONTTREK VINK 26 X 1942

voor over een heel ander, veel betrouwbaarder mechanisme beschikken. Ook op het land kan trouwens het compenseren van de afdrijving door zijwind moeilijk zijn, wanneer de wind een onstandvastige richting en kracht heeft. De vogels moeten hun lichaamsas dan telkens anders richten. Op zulke dagen met een veranderlijke wind ziet men meestal opvallend weinig trek; de vogels, die nog vliegen, hebben dikwijls een sterk variërende richting.

Al deze bijzonderheden leren ons dus iets over de wijze, waarop een vogel zijn gevoeligheid voor een bepaalde richting gebruikt, maar ze vertellen ons niet, hoe hij deze richting gewaar wordt, of scherper gezegd, aan welke kenmerken hij haar onderscheidt. Wij hoopten hiervan iets te kunnen opmaken uit de verschillen, die van dag tot dag optreden in de voorkeursrichting. We zagen al, dat de vogels niet elke dag precies dezelfde richting aanhouden. Soms treden zelfs grote afwijkingen op. Zo verliep op 9 okt. 1943 de trek van vink, spreeuw en leeuwerik over het gehele land zeer ongewoon. De kaartjes geven er een beeld van; alle soorten vlogen, vergeleken bij hun gewone richting, sterk landinwaarts. Onder invloed van die tijdelijke wijziging van de voorkeursrichting ontstond aan de Gaasterlandse kust zelfs gestuwde trek in een richting, tegengesteld aan die van de stuwbaantrek, die hier gewoonlijk optreedt. Het was nu



onze hoop in de weersomstandigheden (in ruime zin) van zulke afwijkende dagen factoren te vinden, waarmee het gedrag van de vogels gekoppeld bleek. Indertijd slaagden wij daar niet in.

Vanaf 1950 echter begon het Vogeltrekstation iedere herfst vogeltrek-

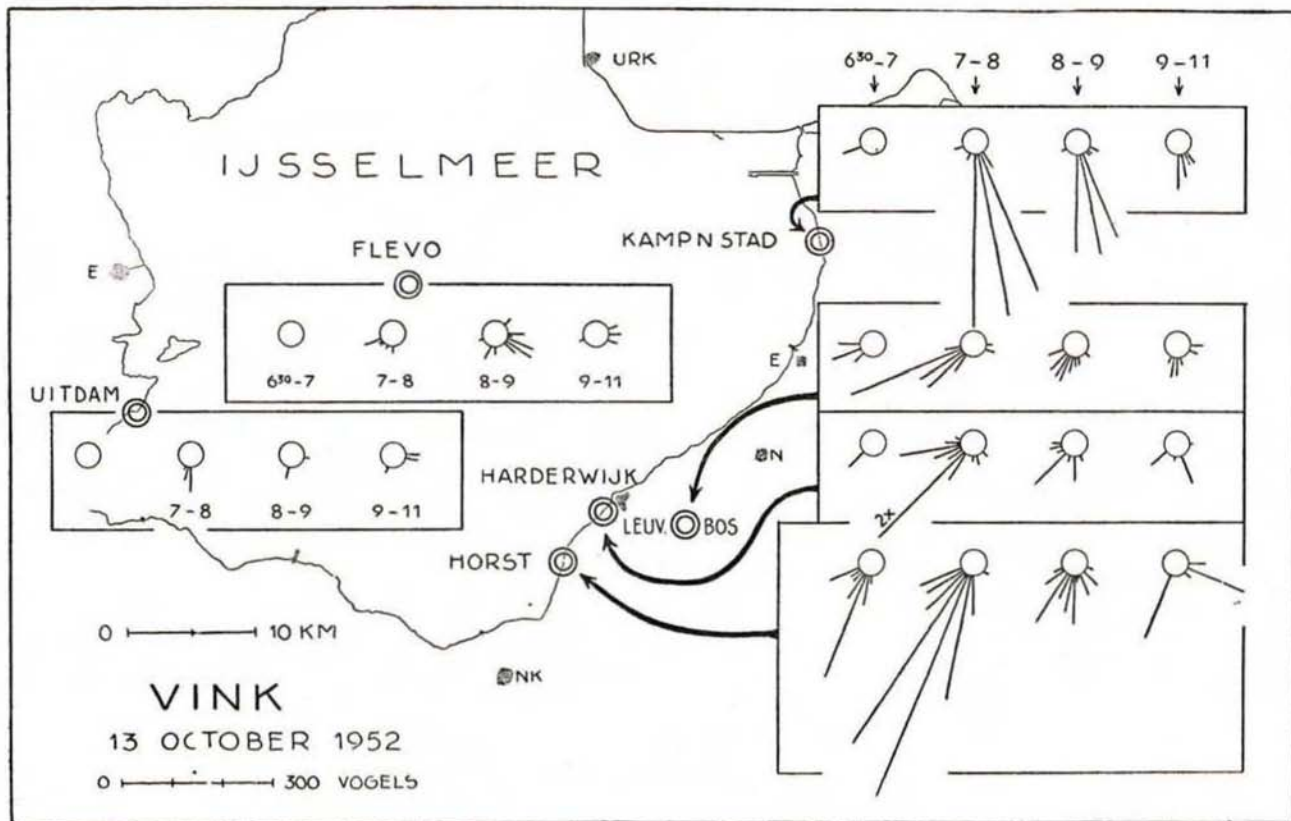
kampen te organiseren. De Gelderse IJsselmeerkust en de bossen tussen Putten en Harderwijk vormden het onderzoeksterrein. De nauwkeurigheid der waarnemingen werd zo hoog mogelijk opgevoerd. Bovendien werd de gehele morgen waargenomen. Als strenge regel gold zelfs dat men slechts mocht stoppen, wanneer men het afgelopen uur geen enkele trekkende vink had waargenomen!

Al spoedig bleek dat afwijkingen van de standaardrichting niet zeldzaam waren. Zij traden vooral op tegen het einde van de morgen. Meestal was het zo, dat de vliegrichting van spreeuw en vink geleidelijk naar links draaide, dus van WZW via ZW naar Z of zelfs ZO. Het optreden van deze draaiing bleek samen te hangen met de windrichting. De koersverandering was des te sterker naarmate de windrichting meer afweek van de standaardrichting. Dus WZW-winden gaven nauwelijks draaiing te zien, Z-winden een zwakke draaiing en ZO- tot O-winden een zeer sterke draaiing. Bij NW-winden verliep de draaiing andersom, dus van WZW naar NW. De vogels neigden er dus steeds meer toe om met de kop in de wind te gaan vliegen. Duidelijkheidshalve zij vermeld dat dit verschijnsel dus niets te maken heeft met een draaiing van de windrichting. Die blijft constant.

Dit verschijnsel treedt op zowel boven het binnenland als aan de kust en boven zee. Een mooi voorbeeld was op 13 oktober 1952 te zien (in de figuur op de volgende blz. is met Flevo bedoeld een kunstmatig eilandje midden in het IJsselmeer, het begin van de tegenwoordige Knardijk). Op de post Uitdam, aan de linkeroever van het IJsselmeer werd aan het eind van de morgen zelfs trek in zee gezien! Hiermee klopte, dat aan de Veluwekust op dat uur ook trek uit zee kon worden waargenomen (zee-post Horst). Vroeger dachten wij dat dergelijke trek uit zee (die ook aan de Noordzeekust te zien is) eenvoudigweg een vlucht voor het water was. De vogels zouden dus geen moed meer hebben voor de zeereis en op het oog de kortste weg naar land zoeken. De zoëven genoemde trek in zee maakt aannemelijk dat dit niet altijd het geval is.

Hoe staat het nu met de afwijkende richtingen uit vroeger jaren, b.v. die welke zijn afgebeeld op blz. 48. Bij het naslaan der weergegevens bleek dat deze waarnemingen vielen in een korte periode van oostenwind! Dus inderdaad het weertype dat een sterke draaiing van de trekrichting tengevolge heeft.

De draaiing van de standaardrichting in de loop van de dag is het onderwerp van veel interne discussies geweest. Gruys-Casimir, die al het materiaal van de Veluwekampen zorgvuldig bewerkte, maakte aannemelijk dat de vogel, bij het compenseren van zijn windverdrifting, iets te ver gaat omdat hij niet op de gemiddelde windsterkte reageert, maar op de maximale sterkte van de windstoten. Deze vernuftige verklaring brengt ons



echter niet veel verder over de betekenis, die dit verschijnsel voor de trekkende vogel heeft.

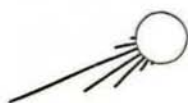
In verband hiermee moet een ander, nog minder opgehelderd verschijnsel genoemd worden, nl. de „verkeerde trek”. Hiermee wordt bedoeld dat de vogels hun trekrichting geheel omkeren. Het lijkt niet onaannemelijk dat dit verschijnsel ten dele samenhangt met de hierboven genoemde draaiing in de loop van de morgen. De meest spectaculaire waarnemingen hierover werden vooral gedaan tijdens de herfsttrek langs de Noordzeekust. De heersende winden waren oostelijk. Het verschijnsel werd vooral later op de morgen en in de middag waargenomen. Het is waarschijnlijk dat wij hier te maken hebben met de laatste phase van de zoeven besproken draaiing van de trekrichting in de loop van de morgen. Doordat de waarnemingen aan een stuwlijn werden gedaan werden de draaiingen over kleinere hoeken in het begin van de morgen niet gemakkelijk waargenomen. Het zou de moeite waard zijn dit te toetsen door gelijktijdig breedfronttrek en gestuwde trek waar te nemen op dagen met oostelijke winden.

Een terugtrek van andere aard werd door mevr. Gruys ontdekt bij de uitwerking van genoemde veldwaarnemingen. Goede gerichte breedfronttrek van vinken bleek altijd een klein aantal individuen te bevatten die juist in de tegengestelde richting trokken, meer dan men op grond van het toeval zou verwachten. De sterkte van deze terugtrek was niet afhankelijk van de wind. Wel nam zij duidelijk toe naarmate de neiging tot trekken minder was en vooral bij hogere temperaturen. Dit laatste zou er op kunnen wijzen dat bij een aantal vogels plotseling de voorjaarstrek doorbreekt. We weten dat deze, in tegenstelling met de herfsttrek, juist door hogere temperaturen wordt bevorderd.

Al met al lijkt het erop dat deze variaties in de standaardrichting ons weinig leren over de hulpmiddelen, waarmee de trekvogel zijn richting bepaalt. Tijdens de trekcampen is echter nog een tweede punt naar voren gekomen dat ons wel iets verder helpt.

Het is duidelijk dat elke serie van waarnemingen een zekere spreiding laat zien in de richtingen die bevlogen worden. Dit geldt ook voor de waarnemingen van een bepaalde dag. Door lange waarnemingstijden te maken kregen wij een goed beeld van deze spreiding. Zij bleek nu niet voor elke dag gelijk te zijn, ja, er waren soms aanzienlijke verschillen. Opvallend was nu dat de spreiding op zonnige dagen kleiner was dan op dagen waarop de zon door een zwaar wolkendek aan het oog onttrokken was. Bleef de zon gedurende een aantal opeenvolgende dagen onzichtbaar, dan werd de spreiding steeds groter. Met andere woorden, de vogels hadden steeds meer moeite om hun standaardrichting aan te houden. Een mooi voorbeeld hiervan kregen we in 1953 te zien (zie fig. op blz. 52). Na een zon-

VINK. BREEDFRONTTREK. DONKERE DAGEN OCTOBER 1953



— = 500
12 OCT.



ZONNIG

HULSHORST: ZO 0-1 → ZtO 2
HARDERWIJK: ZZO 2 → Z 3-4
DE BILT, 300 m ZZW 6½ m/sec



— = 250
13 OCT.



ZONNIG

ZO 0-1 → ZZO 2-3
OZO 1-3 → ZO 4
ZOtZ 8½ m/sec

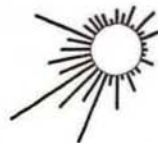


— = 62
14 OCT.



ZON ONZICHTBAAR
10 U EVEN INDIR. ZICHTB.

Z 1-2 → ZtO 2-3
ZZW 1 → ZWtZ 1-2
ZWtZ 6½ m/sec



— = 62
16 OCT.



ONZICHTBAAR
5 MIDDAGS 13-15 ZON

NtW 0-1
NtW 2 → NtW 1
N 4 m/sec



— = 62
17 OCT.



ONZICHTBAAR

NO 1-2 → NNO 1
NOtO 3 → NOtN 1-2
?

nige periode was 14 okt. de eerste van een reeks zeer donkere dagen. Vergeleken met de vorige dag was de spreiding duidelijk iets groter. Op 15 okt., een regenachtige, zonloze dag, was er in 't geheel geen vinkentrek (niet afgebeeld in de figuur). De volgende dag trokken zij weer en hun koersen liepen nu zeer sterk uiteen, hoewel de standaardrichting nog wel te onderkennen bleef. Zeer merkwaardig was nu dat op 17 okt., de vierde donkere dag, de spreiding weer verminderd was. Op het eerste gezicht past dit niet goed in het gehele verloop. Maar bij nadere inspectie bleek, dat op de vorige dag (16 okt.) de zon 's middags wel had geschenen. Hiermede werd een sterke aanwijzing verkregen, dat de vogels voor het nauwkeurig bepalen van hun standaardrichting gebruik maken van de zon. Latere waarnemingen in soortgelijke situaties deden hetzelfde vermoeden. Hiermede heeft het veldwerk een belangrijke steun gegeven aan de resultaten van het experimentele onderzoek, die wij in het volgende hoofdstuk zullen bespreken.

Ondertussen blijkt uit deze waarnemingen ook, dat naast de zon andere oriëntatiemiddelen gebruikt worden. Immers, ook op geheel zonloze dagen kan de richting vrij nauwkeurig aangehouden worden. Dit geschiedt dan waarschijnlijk met de reeds eerder genoemde vizieroriëntatie op bakens in het landschap. Het is echter duidelijk dat de kans op fouten hierbij groter is dan bij de een of andere vorm van zonneoriëntatie, en dat deze kans nog toeneemt naarmate de zon langer wegblijft.

9. ORIËNTATIEPROEVEN

We vonden in het vorige hoofdstuk nog geen antwoord op de vraag, met hulp waarvan de trekvogels hun standaardrichting gewaar worden. Voor dat we enkele proeven bespreken, die over dit onderwerp gedaan zijn, is het nuttig, de oriëntatie van vogels van een iets algemener standpunt te bekijken. Onder oriëntatie versta ik dan alle manieren, waarop ze hun weg in de ruimte vinden.

Een eerste belangrijke conclusie is dan, dat de mogelijkheden van gewone optische oriëntatie voor vogels enorm zijn. Door hun vliegvermogen kunnen ze een ruim gebied van alle kanten overzien. De landkaart, die voor ons iets tamelijk abstracts is, zien zij zich overal onder hun ogen ontrollen. De manier van straatje links inslaan, straatje rechts inslaan, waarmee wij op aarde onze weg vinden, is meer dan stuntelig als wij hem vergelijken met de wijze, waarop een vogel zijn route uitstippelen kan. Daarenboven geven vogels vaak blijk van een uitnemend herinneringsvermogen voor plaatselijke situaties. Het is dan ook duidelijk, dat zij in staat zijn, de beperkte gebieden, waar zij in de zomer en in het midden van de winter leven, op een prikje te leren kennen.

De mogelijkheden van optische oriëntatie zijn bij vogels zo groot, dat men zich afvragen moet, of zij niet uitsluitend met hulp daarvan hun weg naar het wintergebied kunnen vinden. Ik geloof, dat dit, althans voor de hier behandelde soorten, met stelligheid ontkend kan worden. Dan zou men toch altijd een trek langs bepaalde vaste punten moeten verwachten en nooit de homogene, zeer brede trekstromen, die wij hebben leren kennen. Bovendien weten vink en spreeuw (en vele andere soorten) hun richting bij slecht zicht goed te vinden, ook als zij niet langs een stuwbaan vliegen. Een oriëntatie, die uitsluitend op landschapsbakens berust, zou men hoogstens voor enkele soorten met een smalle trekweg kunnen aannemen. Er zou dan de mogelijkheid van overlevering moeten bestaan in die zin, dat de jonge vogels altijd met oudere dieren mee moesten trekken. Misschien vindt zo iets plaats bij soorten als wilde ganzen en kraanvogels; bij vink, spreeuw en analoge soorten lijkt het mij uitgesloten.

Wat zijn nu de mogelijkheden van het „voelen” van een vaste richting? Het eerste, waaraan men denkt, is dat de vogels beschikken over zintuigen, die als kompas fungeren. Theoretisch kan bijv. een vink, door steeds op een WZW-richting aan te houden, van Scandinavië naar Engeland

komen. Het doet er daarbij weinig toe, of hij zich al dan niet door de kusten laat stuwten. Doet hij dit niet, dan zal hij rechtstreeks over de noordelijke Noordzee vliegen en in Schotland terecht komen. Laat hij zich steeds stuwten, dan zal hij ten slotte bij Kaap Gris (Nauw van Calais) toch de kust loslaten. Heeft hij dan enige tijd boven zee gevlogen (aldoor naar het WZW) dan ziet hij ten slotte rechts de Zuid-Engelse kust liggen en kan hem op het oog bereiken. In beide gevallen bereikt hij zijn wintergebied dus.

Door ingenieuze proeven weten wij thans dat de vogels inderdaad over een soort kompas beschikken. Het meeste werk hierover is gedaan door de Duitse onderzoeker G. Kramer en zijn medewerkers. Kramer ging uit van het reeds lang bekende feit, dat opgekooide trekvogels juist in de trektijden rusteloos in de kooi heen en weer springen. Hij vroeg zich af of deze, kennelijk door de trekdrang veroorzaakte activiteit, ook gericht was. Om dit te kunnen vaststellen bracht hij de vogels in ronde kooien met een cirkelvormige zitstok. Door nu steeds de positie van de vogel in de kooi te noteren kon een duidelijk beeld verkregen worden van de gerichtheid van zijn bewegingen. Het was een grote verrassing toen bleek dat er inderdaad een duidelijke gerichtheid bestond en wel in een richting die ongeveer overeenkwam met de standaardrichting van de soort.

Er openden zich nu belangrijke perspectieven voor een verder onderzoek. De richtingkeuze van de trekvogel, tot voorheen slechts waarneembaar in het vrije veld, was nu in laboratoriumomstandigheden gevangen. In snelle opvolging werden nu een aantal zeer belangrijke principes van de vogeloriëntatie blootgelegd. Reeds onmiddellijk bleek dat de vogel in de kooi zijn gerichtheid slechts vertoonde wanneer de kooi buiten was opgesteld en wanneer het zonnig weer was. Maar dan bleef zij ook bestaan als slechts een deel van de hemel zichtbaar was en het omringende landschap geheel was afgeschermd. Trad er echter een zware bewolking op, en was de plaats van de zon voor het menselijk oog niet meer vast te stellen, dan werden de bewegingen van de vogel geheel ongericht. Om nu na te gaan of de zon inderdaad de richtende factor was, bracht Kramer de vogel in een koepeltje met rondom een achttal kleine vensters. Hierin kon de vogel zich eveneens slechts oriënteren als de zon door één der vensters zichtbaar was. Dus hij miste het vermogen van de honingbij, die gebruik kan maken van de polarisatie van het licht en daardoor reeds aan een klein stukje blauwe hemel voldoende houvast heeft. Voor de vensters bracht Kramer nu spiegels aan, zodanig, dat het licht dat naar binnen viel een kwartslag draaide. De richting van de vogel draaide nu eveneens 90 graden, ging weer terug bij verwijdering van de spiegels en werd 90 graden naar de andere zijde verschoven, wanneer de spiegels andersom geplaatst werden. Hiermede was het bewijs geleverd dat vogels zich met be-

hulp van de zon kunnen oriënteren. Maar hoe is dit mogelijk? De zon is immers geen vast punt, maar doorloopt een baan aan de hemel. De vogels in de Kramerkooien kozen echter de gehele morgen dezelfde richting! Men kan dit alleen begrijpen door aan te nemen dat de vogel over een tamelijk nauwkeurige tijdzin beschikt waarmee de dagelijkse draaiing van de zon wordt omgerekend. Dit lijkt een fantastisch vermogen, maar het is thans ook aangetoond bij bijen en andere ongewervelde dieren.

Een fraai bewijs kon geleverd worden toen het gelukte om vogels te dreseren op een bepaalde windstreek. Zij konden leren om uit een kring van voedselbakjes langs de rand van de kooi steeds b.v. het zuidelijke te kiezen, onafhankelijk van de stand van de kooi. Enkele proefdieren lieten zich nu foppen met een kunstzon, een lamp in een donkere loods, op vernuftige wijze opgesteld. Een vogel, die op het oosten gedresseerd was liep 's ochtends naar de lamp toe, om 12 uur 90 graden links van de lamp en 's middags van de lamp af. De hoogte van de lamp werd bij elke proef bijgesteld tot de echte „zonnehoogte”, maar was in horizontale richting onbeweeglijk. Terwijl de „zon” nu dus stilstond rekende de vogel zijn richting om als of deze bewoog, waardoor hij zelf zijn koers verlegde, tegengesteld aan de richting van de zonedraaiing. Later gelukte het zelfs de „klok” van de vogels voor of achter te zetten. Hiertoe bracht men hem binnenshuis en liet hem in het donker van b.v. 12 uur overdag tot 12 uur 's nachts en gaf hem dan weer 12 uur licht. Na enige tijd stelde de vogel zich geheel op dit dag-nacht ritme in, dat dus 6 uur verschoven was ten opzichte van de normale dag. Liet men hem dan weer zijn richting kiezen in de zon om b.v. 3 uur 's middags, dan zette de vogel zijn richting uit alsof het 9 uur in de morgen was en dus een vierde van een totale zonnemgang, dat is 90 graden, verkeerd. Tenslotte kon nog worden aangetoond dat dit gehele zonnestand-klok-mechanisme een aangeboren vermogen is. Aan het bestaan van een „zonnekompas” kan nu niet meer worden getwijfeld. Dit betekent dus dat op een bepaalde plaats op aarde, de vogel steeds een baken heeft om op te vliegen, zodra de zon maar even zichtbaar is.

Dit alles geldt voor de dagtrekkers. Maar hoe zit het nu met de talrijke vogelsoorten die 's nachts trekken? Van dit tot nu toe zeer grote raadsel is ook een tip van de sluier opgelicht, wederom dank zij de Kramer-kooi. De Duitser F. Sauer vond dat grasmussen zich 's nachts uitstekend konden oriënteren wanneer hun kooi buiten werd opgesteld en voor de vogels slechts de hemel zichtbaar was. Maar dit lukte alleen wanneer de sterren niet door wolken bedekt waren! Zowel in het voorjaar als in het najaar kwam de richting in de kooi overeen met de te verwachten standaardrichting. Dat we ook hier met een aangeboren vermogen te maken hebben, bleek, toen vogels gebruikt werden die vanaf het ei in het laboratorium

waren opgekweekt. Toen zij voor het eerst van hun leven de sterrenhemel te aanschouwen kregen, kozen zij prompt de goede richting.

Dat het inderdaad de sterren waren, die de vogels gebruikten, bewees Sauer zeer elegant met behulp van een planetarium. Wanneer de kooi midden in het planetarium gebracht werd, hielden de vogels dezelfde richting aan. Liet men de sterren verdwijnen, dan was ook hier de vogel totaal gedesoriënteerd. In dit geval was de planetariumhemel gelijk gesteld met de stand van de plaatselijke sterrenhemel. Sauer bood echter ook andere sterrenhemels aan. De vogels wijzigden dan hun richting. Tot nu toe hebben deze wijzigingen ons nog geen duidelijk inzicht verschaft over het eigenlijke mechanisme van deze sterrenoriëntatie. Omdat de sterrenhemel evenals de zon, geen vaste opstelling is moet ook hierbij een inwendige klok verondersteld worden om de draaiing van de sterrenhemel te corrigeren. Dit geldt niet voor de poolster, die wel een vast punt aan de hemel is; maar Sauer nam waar dat hele stukken van de hemel, de poolster inbegrepen, door wolken bedekt mogen zijn, zonder dat de oriëntatie merkbaar minder wordt.

Voorlopig kunnen wij wel aannemen dat de nachttrekkers over een soort sterrenkompas beschikken, zoals de dagtrekkers een zonnekompas hebben. Van wilde eenden kon men zelfs aantonen dat zij overdag de zon en 's nachts de sterren gebruikten. Dit vermogen om een bepaalde vaste richting te kiezen zullen wij windstreekoriëntatie of kompasoriëntatie noemen.

Men kan zich nu afvragen of de prestaties van de trekvogels louter met behulp van dit vermogen volbracht kunnen worden. Zeer zeker zijn nu een aantal moeilijkheden uit de weg geruimd. De trekwegen, zoals die uit het ringonderzoek bekend zijn geworden, zijn van veel soorten begrijpelijk als wij veronderstellen dat zij over windstreekoriëntatie beschikken. Afwijkingen van de directe weg tussen broedgebied en winterkwartier zijn meestal goed te verklaren met het principe van de stuwing tegen zeekusten en het vermijden van andere ongunstige gebieden. Laten de zon en de sterren de vogels in de steek, dan zullen ze hun richting zo goed mogelijk vasthouden met behulp van bakens in het landschap (vizieroriëntatie, blz. 46). Boven zee kunnen ze dit niet toepassen, maar als de hemel onbewolkt is, kunnen ze wel hun lichaamsas in de standaardrichting brengen met behulp van de hemellichamen. Dat ze dan door gebrek aan bakens, bij zeewind afdrijven hebben we reeds gezien (gedeeltelijke verdrifting). Treedt boven zee een zware bewolking op dan zal de vogel gedesoriënteerd zijn. Zijn netto verplaatsing is dan met de wind mee (totale verdrifting). Een dergelijke desoriëntatie is met de radar bij zeetrekken waargenomen. Boven land trad dit verschijnsel pas op, wanneer de zon enige dagen lang niet te zien was (zie blz. 51). Er zijn echter een aantal feiten



Homingproeven met spreeuwen.

die niet zonder meer te verklaren zijn met windstreekoriëntatie. Al lang zijn de mensen erdoor getroffen, dat sommige zeevogels op een onbegrijpelijke manier hun weg weten te vinden over de Oceaan. Het sterkste voorbeeld levert de grote pijlstormvogel op, die op de Tristan da Cunha-groep broedt en in de (zuidelijke) winter rondzwerft over de hele noordelijke helft van de Atlantische Oceaan. Tegen het voorjaar weet hij de eilandengroep weer terug te vinden: erger dan een speld in een hooiberg! Soortgelijke voorbeelden inspireerden onderzoekingen, waarbij zeevogels op hun broedplaatsen werden gevangen, met een pootring gemerkt en ergens ver weg weer losgelaten. Een aanzienlijk deel van de losgelaten vogels wist dan de weg naar huis weer te vinden.

Analoge proeven heeft de Duitser Rüppell op grote schaal gedaan met landvogels. Zijn experimenten met spreeuwen interesseren ons hier het meeste. Die spreeuwen werden bij het nest gevangen, snel over een grote

afstand vervoerd en dan losgelaten. Nu weten wij door het ringonderzoek nauwkeurig, in welke gebieden de spreeuwen uit Rüppells werkterrein tijdens hun normale trek komen. Rüppell verplaatste vele van zijn proefdieren ver buiten deze gebieden en liet ze daar los. Steeds wist een betrekkelijk groot percentage de weg terug te vinden. De kaart geeft een beeld van enkele van zijn opvallendste proeven.

In een aantal van deze proeven werd het tijdstip van terugkeer nauwkeurig vastgesteld. Rüppell kon daaruit voor de spreeuw een reissnelheid van ongeveer 120 km per dag berekenen. Voor de boerenzwaluw waarmee hij soortgelijke proeven deed, kwam hij zelfs op het dubbele cijfer.

Deze snelle terugkeer uit onbekend gebied maakt het al onwaarschijnlijk, dat de vogels hun woonplaats vonden door op goed geluk te zoeken. Dit pleit er veel meer voor, dat zij de rechte weg terugvlogen, natuurlijk met geregelde pauzes om voedsel te zoeken en te rusten.

Rüppell vond daarvoor nog een sterker argument. In de loop van zijn proeven werd driemaal een spreeuw gevonden, die op weg naar huis omgekomen was. In alle drie deze gevallen werden de vogels nagenoeg op de rechte verbindinglijn tussen de plaats van vrijlaten en de nestplaats teruggevonden.

De ontstellende conclusie, die men uit deze resultaten trekken moet, is dat de spreeuwen, waar ze ook heengebracht worden, gevoelig zijn voor de richting, waarin hun plaats van bestemming ligt. Dit zou een vermogen zijn, dat wij mensen ten ene male missen.

De reeds eerder genoemde onderzoeker Kramer en ook de Engelsman G. V. T. Matthews hebben deze zogenaamde „homingproeven” tot in grote perfectie uitgebouwd. Als proefdier bleek de postduif zeer geschikt te zijn. Van veel betekenis is, dat beiden konden aantonen dat de duiven reeds onmiddellijk de goede richting naar huis insloegen, ook al werden zij dus in een volkomen vreemd gebied los gelaten. Hiermee bewezen zij, dat vogels een gevoeligheid hebben voor de richting waarin een bepaalde plaats ligt. In tegenstelling tot de windstreekoriëntatie noemen wij dit vermogen plaatsgerichte of doelgerichte oriëntatie. Hierbij presteert de vogel wel heel wat meer dan het inslaan en vasthouden van een bepaalde kompasrichting! Hij moet eerst op de een of andere manier de ligging van de plek bepalen, waar hij is terecht gekomen en deze vergelijken met de ligging van zijn plaats van bestemming. Uit de vergelijking van deze twee posities (die eerst door tenminste twee coördinaten moeten worden vastgelegd, b.v. lengte- en breedtegraad) moet hij koers naar huis bepalen.

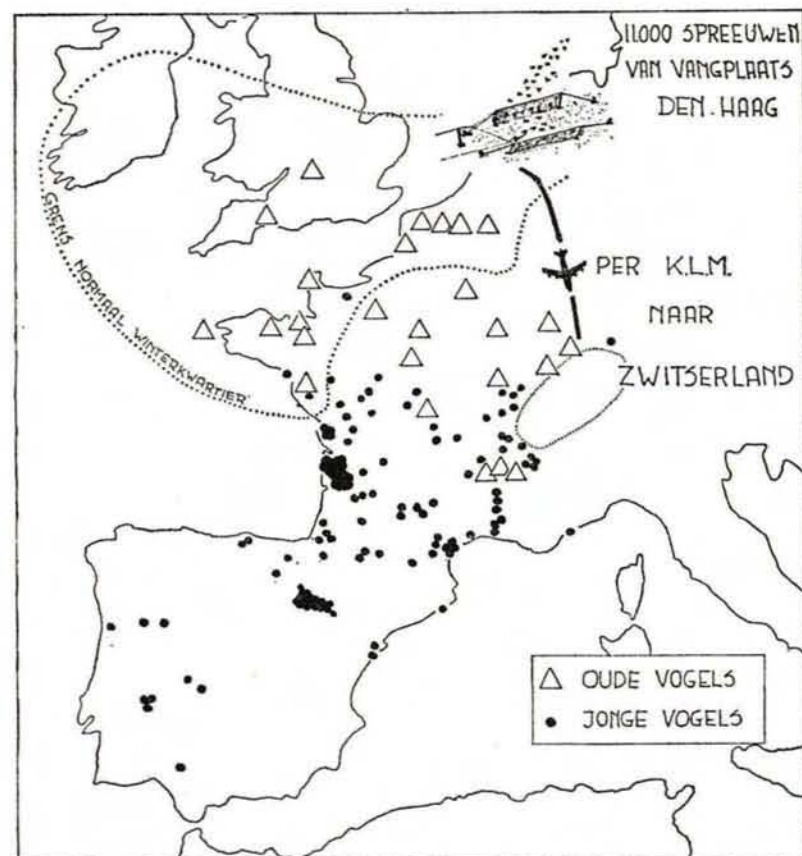
Nu bleek meteen al, dat de gerichtheid van de afvluchten sterk verminderde wanneer de zon onzichtbaar werd door bewolking. Dus ook bij deze oriëntatie schijnen de vogels van de zon gebruik te maken. De veronderstelling, dat de vogel hierbij te werk gaat als de zeeman, is door Matthews

verder uitgewerkt. In principe komt dit hier op neer, dat de geografische breedte, waarop men zich bevindt, kan worden bepaald uit de zonneshoogte (hoe zuidelijker hoe hoger de zonneshoogte) en de geografische lengte uit het tijdsverschil tussen de vaste klok (Greenwich-tijd van de zeeman, inwendige klok van de vogel) en de plaatselijke zonnetijd. Deze plaatselijke zonnetijd is waarneembaar uit de hoogste stand van de zon. Valt deze niet op dezelfde tijd als „thuis”, dan bevindt men zich ten oosten of ten westen van huis. De vogel zou dan een koers gaan vliegen die deze verschillen tussen de waargenomen zonneshoogte en de, in het geheugen bewaarde zonneshoogte van de broedplaats, steeds kleiner maakt. Op deze wijze moet hij dan thuis komen.

Er zijn proeven gedaan om deze theorie te bevestigen. Eerst schenen deze gunstig uit te vallen voor de theorie. Toen de proeven echter door verschillende onderzoekers werden herhaald was dit niet meer het geval. Kramer heeft bovendien een aantal zwaarwegende theoretische bezwaren naar voren gebracht. Wij menen deze totale zonneshypothese voor de doelgerichte oriëntatie daarom te moeten verwerpen. Een andere verklaring kunnen de tegenstanders echter nog steeds niet geven! Hoewel het mechanisme van deze oriëntatie dus voorlopig nog in raadselen gehuld blijft, is het bestaan ervan bij vogels (en trouwens ook bij zoogdieren) onomstotelijk bewezen.

Wordt dit vermogen nu ook inderdaad tijdens de trek gebruikt? Door een in opzet eenvoudige proef kan men te weten komen of trekvogels gebruik maken van windstreekoriëntatie of doelgerichte oriëntatie. Hiertoe verplaatst men ze ver zijdelings van hun trekroute. Trekken zij dan verder langs een baan die evenwijdig aan de gewone route ligt, dan hebben we met windstreekoriëntatie te maken. Vliegen ze daarentegen rechtstreeks naar het winterkwartier of zomerkwartier dan is doelgerichte oriëntatie in het spel. De proef is verschillende malen genomen. De uitvoerigste is door het Vogeltrekstation verricht en daar zullen we iets langer bij stil staan. Als proefdieren werden spreeuwen gebruikt die in de herfst op de vinkenbaan bij Den Haag gevangen werden. Hier zijn in de loop der jaren grote aantallen van deze soort geringd en daardoor zijn wij nauwkeurig op de hoogte van de herkomst en het winterkwartier van deze doortrekkers. Het broedgebied bestrijkt Noord-Europa tot West-Rusland, met uitzondering van Noorwegen en Noord-Zweden. Ze overwinteren vooral in het zuidelijke deel van de Britse eilanden, maar ook in Noordwest-Frankrijk en België.

In het totaal werden ruim 11.000 spreeuwen per vliegtuig verplaatst naar Zwitserland en aldaar losgelaten. Zij waren voorzien van een genummerde pootring. Er werden ruim 350 terugmeldingen ontvangen en hieruit bleek het volgende:



Verplaatsingsproef met spreeuwen. De vogels werden losgelaten te Bazel, Zürich en Genève.

- A. Jonge spreeuwen, die dus voor het eerst de reis naar Engeland aavaarden, trokken door in ongeveer dezelfde richting als in Nederland. Zij bedienden zich dus van windstreekoriëntatie en kwamen hiermede terecht in Zuid-Frankrijk en Spanje.
- B. Oude spreeuwen daarentegen gaven terugmeldingen uit plaatsen ongeveer ten NW van het punt van loslaten, enkele zelfs uit Engeland. Zij trokken dus met doelgerichte oriëntatie terug naar het winterkwartier, dat hun uit vroeger jaren reeds bekend was.
- C. Zowel jonge als oude spreeuwen trokken in het voorjaar weer terug naar het oorspronkelijke broedgebied (vermoedelijk met doelgerichte oriëntatie).

D. In latere winters keerden veel als jong verplaatste vogels weer terug naar Zuid-Frankrijk en Spanje, dus naar het gebied waar zij in hun eerste levensjaar overwinterd hadden. Ondertussen zijn dit natuurlijk oude vogels geworden en, het resultaat B in aanmerking genomen, mag men aannemen dat zij hierbij weer doelgerichte oriëntatie gebruikten.

Deze proef wijst er dus op, dat een vogel slechts dan een gebied met doelgerichte oriëntatie kan aanpeilen, wanneer hij hier reeds één of meer malen is geweest. Hoewel het vermogen van deze oriëntatie dus heel best aangeboren kan zijn, moet de positie van het doel aangeleerd worden. Ook bij de vink en de sperwer werd een dergelijk verschil tussen oude en jonge vogels gevonden, maar de proeven werden op veel kleinere schaal uitgevoerd dan bij de spreeuw.

Het ziet er dus naar uit dat overjarige vogels over deugdelijker oriëntatiemiddelen kunnen beschikken dan eerstejaarsdieren.

Wij keren nu weer even terug tot de veldwaarnemingen. Geven zij ons iets te zien dat met een doelgerichte oriëntatie tijdens de trek in overeenstemming is? De spreeuwen, die langs onze duinkust trekken, blijven de kust voor een deel volgen tot in Noord-Frankrijk. Bij Kaap Gris Nez, aan het Nauw van Calais buigt de kust plotseling sterk terug en hier is een massale oversteek naar Engeland waar te nemen. Het merkwaardige is, dat de richting waarin de vogels in zee steken, een stuk noordelijker ligt dan men op grond van hun standaardrichting in Nederland zou verwachten. Gemiddeld is hun richting hier WNW, ook wanneer de kust van Engeland aan de overkant niet zichtbaar is. Hun standaardrichting wijst hier dus naar het winterkwartier, wat pleit voor doelgerichte oriëntatie. Ook de waarnemingen in Nederland en Denemarken pleiten hiervoor. De standaardrichting is hier resp. WtZ en ZW, dus ook gericht op Zuid-Engeland (het voornaamste winterkwartier van de op deze plaatsen doortrekkende populaties). Bij de verplaatsingsproeven kon deze doelgerichtheid alleen bij de overjarige vogels worden aangetoond. Het lijkt er dus wel op dat de jongen zich in hun richting sterk door de oude vogels laten beïnvloeden.

Bij de Scandinavische vinken, die bij ons doortrekken, ligt de situatie anders. Bij Kaap Gris Nez is hun standaardrichting ook WNW en gericht op het winterkwartier. De WZW-standaardrichting in Nederland is echter te zuidelijk. Dit wordt nog sterker, wanneer we de trekweg verder terug vervolgen. Speciaal hiervoor verrichtte waarnemingen hebben de volgende gemiddelde standaardrichtingen aan het licht gebracht: ZZW in Jutland, ZW op de Deense eilanden, ZZW in Noorwegen en Zweden. Hieruit blijkt dat de Scandinavische vink zijn standaardrichting in de loop van het seizoen wijzigt van ZZW in Scandinavië via WZW in Nederland naar



WNW in Noord-Frankrijk. Deze draaiing geschiedt min of meer geleidelijk bij de Zweedse vinken die vooral via de Deense eilanden trekken. De Noorse vinken moeten ergens bij de Duitse Bocht vrij plotseling van ZZW naar WZW draaien. Het is duidelijk dat deze veranderingen van de standaardrichting niet in overeenstemming zijn met een oriëntatie die vanuit elk punt van de trekroute op het winterkwartier is gericht. De verandering van de standaardrichting bij de vink pleit dus niet voor plaatsgerichte oriëntatie. Op de vraag, waarop die dan wel berust, moeten wij het antwoord schuldig blijven. De betekenis van het gedrag voor de levenskansen van de soort is echter duidelijk. Op deze wijze wordt het oversteken van al te grote stukken zee, met alle gevaren vandien, vermeden. De vroeger geopperde veronderstelling dat, bij oostelijke winden, de vinken reeds vanuit Noorwegen direct overstaken naar Schotland in de WZW-standaardrichting lijkt thans moeilijk houdbaar.

Als we nu kort samenvatten, wat de stand van het oriëntatieprobleem op het ogenblik is, komen we tot het volgende. Hoewel de mogelijkheden van optische oriëntatie op het uiterlijk van het terrein zeer groot zijn, is het duidelijk, dat vele trekvogels daarnaast over een vermogen beschikken om de standaardrichting te bepalen onafhankelijk van het landschap. Hiervoor maken zij gebruik van de zon (dagtrekkers) of de sterren (nachttrekkers) in combinatie met een goed ontwikkelde tijdzin („inwendige klok”). De combinatie geeft hen een kompas, waarmee de richting kan worden uitgezet. Trekken de vogels naar een gebied waar zij reeds eerder zijn geweest (broedgebied of winterkwartier van oude vogels) dan schijnen zij meteen de richting naar het doel te kunnen uitzetten, ook al bevinden

zij zich zijdelings van de normale route (doelgerichte oriëntatie). Een jonge vogel, die voor het eerst op herfsttrek gaat, schijnt slechts een bepaalde koers te kunnen aanhouden (windstreekoriëntatie). Verder zijn er aanwijzingen dat jonge vogels zich wel door de oude laten meeslepen. Het is wel zeker dat verschillende vogelsoorten zich op een verschillende wijze oriënteren. Zelfs tussen de spreeuwen en de vinken, soorten die toch veel overeenkomst in hun trekgedrag vertonen, vonden wij al verschillen. Men moet dus erg voorzichtig zijn, wanneer men de resultaten, die voor een soort gevonden zijn, op andere wil overbrengen. Dit geldt trouwens voor het hele vogeltrekonderzoek.

10. SLAPPE EN DRUKKE TREKDAGEN

Het gedrag van de trekkers wisselt van dag tot dag. We hebben al gezien, dat spreeuwen en vooral vinken op sommige dagen zonder zichtbare weifeling de reis over een zo gevaarlijk gebied als de volle zee aanvaarden, maar op andere dagen zelfs geen poging daartoe doen. In het laatste geval zijn nog vele nuances mogelijk. Soms zijn de dieren bij de minste aanleiding bereid, de trek te onderbreken en neer te strijken. Spreeuwen vliegen op zulke dagen langzaam en zeilen vaak, als voorbereiding tot dat neerstrijken. „Ze vliegen lui”, zeggen de vinkers. Op andere dagen strijken ze veel moeilijker neer, maar zijn toch weer niet bereid om in zee te steken. Het ligt voor de hand om aan te nemen, dat ze dan een sterkere trekdrang hebben dan op de „luie” dagen. Zo vinden we dus in het gedrag wel reden om soms een sterkere, soms een zwakkere trekdrang te veronderstellen. Met trekdrang bedoelen wij hier de bereidheid van de vogel tot het uitvoeren van de gerichte vlucht. In het volgende hoofdstuk zullen wij iets nader ingaan op het opkomen en afnemen van de trekdrang in de loop van het jaar. Hier moeten we ons bezig houden met de factoren die de sterkte van de trekdrang tijdens de trekperiodes beïnvloeden. Zoals bij iedere drang, wordt deze verhoogd wanneer de bewuste handeling een tijdlang niet kan worden uitgevoerd. De verhoging van de drang komt dan tot uiting in het feit, dat het dier sneller bereid is de handeling uit te voeren. Een dier, dat lang niet heeft kunnen eten, accepteert voedsel, waar het in normale tijden niet naar omkijkt. Een bronstige vogel, die in gevangenschap lang geen soortgenoten heeft gezien, pronkt voor zijn voederbak. Hoe langer de drang onbevredigd blijft, des te minder kieskeurig worden de dieren. Het lijkt er nu op, dat bij de trekdrang iets analoogs gebeurt. We hebben wel eens gezien, dat vogels, die enkele dagen zeer ongunstig weer hebben gehad, na afloop gaan trekken bij een weertype, waarmee ze anders geen genoegen genomen zouden hebben. Aan de andere kant moet een drang afnemen, wanneer, onder gelijk blijvende uitwendige omstandigheden, de bijbehorende handeling lang achtereen wordt uitgevoerd. Zo lijkt ook de trek, na een aantal zeer gunstige dagen, vaak te verflauwen, zonder dat daarvoor een duidelijke uitwendige oorzaak te zien is.

Bij de tot nu toe besproken wisselingen in sterkte van de trekdrang zijn uitwendige factoren zoals het weer, nog niet aan de orde geweest. Deze

factoren verhogen of verlagen de trekdrang op korte termijn. Wanneer wij hen volledig kenden zouden wij misschien kunnen begrijpen waarom de ene dag veel, de andere dag weinig vogels op pad gaan.

Dat wil zeggen, het is niet voldoende om vast te stellen, of er veel of weinig dieren langstrekken, maar we moeten weten, welk deel van de vogels, die aanwezig zijn, meedoet aan de trek. Dit is geen spitsvondigheid, want de hoeveelheid vogels in het achterland kan werkelijk van dag op dag sterk uiteenlopen. Twee dagen met een even sterke trek, maar de ene met een vol, de andere met een tamelijk leeg achterland, zijn natuurlijk allerminst gelijkwaardig. Dit punt wordt vaak vergeten bij pogingen om het verband tussen weer en trek vast te leggen.

Het vervelende van de hele geschiedenis is, dat het vrijwel onuitvoerbaar is om de hoeveelheid vogels in het achterland enigszins nauwkeurig vast te stellen. We zien er juist genoeg van om te weten, dat hij enorm kan schommelen, maar meer ook niet. Nu is het aantal vogels, dat trekt, direct afhankelijk van de neiging om te trekken. Wanneer we deze neiging, de trekdrang, zouden kunnen meten, waren we niet meer zo afhankelijk van de absolute aantallen die worden waargenomen.

Men mag aannemen dat de trekdrang van een vink die zich langs een bosrand laat stuwen lager is dan bij een vink die over een kale polder doorvliegt (zie fig. op blz. 27). Evenzo zal er een dergelijk verschil in trekdrang zijn tussen vinken die zich langs de zeekust laten stuwen en vinken die in zee trekken (fig. blz. 41). Zo kan men dus uit het gedrag van de vogels een, uiteraard vrij grof, beeld krijgen van de sterkte van de trekdrang.

Wij zullen ons nu even beperken tot de herfsttrek van de vink. Bij haar bewerkingen van de waarnemingen van deze soort in het gebied van de noordelijke Veluwe kon Gruys-Casimir van deze methode gebruik maken. De opeenvolging van landschappen in dit gebied leende zich er goed voor; van binnen land naar kust treft men achtereenvolgens aan: bossen, boomrijke landbouwgronden, kale polders en zee. Al naar mate de breedfronttrek over één of meer van deze landschappen verloopt kan men aan elke waarnemingsdag een waarde voor de trekdrang toekennen. Er bleek toen meteen dat met een hoge waarde ook samenging een grotere trekhoogte en betere gerichtheid van de trek. Nu de sterkte van de trekdrang eenmaal in cijfers was vastgelegd, kon de invloed van het weer hierop worden nagegaan.

In overeenstemming met de verwachtingen bleek de windrichting van grote invloed te zijn. De vinken trokken het liefst bij wind in de rug (O-NO). Hier kwam dus een duidelijke bevestiging van wat we over de geheime vinkentrek schreven. Dat langs de Noordzeekust soms nog sterke trek wordt waargenomen bij krachtige winden uit de zuidwesthoek lijkt

hiermee in tegenspraak. De verklaring is dat de vogels bij tegenwind lager vliegen en dus gemakkelijker zichtbaar zijn. De aantallen, die wij dan zien, kunnen spectaculair zijn, maar zijn toch wel klein vergeleken met de grote trekstroom die op mooie dagen hoog over onze hoofden en daardoor meestal onopgemerkt passeert. Dit wordt volkomen bevestigd door de meergenoemde radarwaarnemingen van Lack. Deze bestrijken bovendien een zo groot gebied, dat het probleem van de vulling van het achterland bijna niet aan de orde komt. Uitgebreide radarwaarnemingen die een groot deel van de Noordzee bestreken, bevestigden dat de meeste trek plaats vindt met wind in de rug.

Verder was bij harde wind uit alle richtingen minder trek op het radarscherm te zien. Dit moet ten dele toegeschreven worden aan het feit dat de vogels zo laag vlogen dat ze niet meer door het radarapparaat waargenomen konden worden. De Nederlandse veldwaarnemingen leverden namelijk een duidelijk verband op tussen windsterkte en vlieghoogte: hoe harder de wind, hoe lager de trek (zie hoofdstuk 6). Harde winden zijn vermoedelijk ook daarom ongunstig, omdat ze „buiig” zijn: de sterkte ervan wijzigt vaak en plotseling. De vogels moeten dus telkens hun tactiek van compensatie van afdrijving wijzigen en dat schijnen ze niet graag te doen. Bovendien kunnen ze het ook niet zo goed, ze hebben de neiging te overcompenseren (zie blz. 49). Wij zijn geneigd aan te nemen dat de oorzaak van weinig trek bij een draaiende wind ook in de moeilijke windverdriftingscompensatie te zoeken is.

Een andere faktor van betekenis is de temperatuur. Radar- en veldwaarnemingen bevestigen elkaar ook hierin: lage temperaturen bevorderen de herfsttrek. Regenachtig weer daarentegen remt de trek. Of dit door de regen als zodanig wordt veroorzaakt is niet zeker. Immers, regen gaat steeds samen met een zware bewolking en een slechte zichtbaarheid van de zon. We zagen reeds dat de laatste faktor een duidelijke invloed uitoefende op de gerichtheid van de trek (blz. 51). Het lijkt dus zeer wel mogelijk dat zonnig weer de trek stimuleert.

Dit alles geldt de najaarstrekk van de vink. Over de voorjaarstrekk van Engeland over de Noordzee naar het vasteland zijn we door de radarwaarnemingen goed ingelicht. Het grote verschil met de najaarstrekk is dat de temperatuur juist omgekeerd werkt: hoe hoger de temperatuur, hoe meer trek. De overige weersomstandigheden werken als tijdens de herfst. Alleen is de invloed van de windrichting minder duidelijk omdat de temperatuur een grotere rol speelt.

Uit de radarwaarnemingen boven de Noordzee bleek reeds dat de regel: „veel trek bij meewind” een algemene regel is, die niet alleen voor de vink opgaat (hoewel ze bij deze soort ontdekt is). Een verder bewijs hiervoor vinden we in de radarwaarnemingen van de voorjaarstrekk van zwarte

zeeëend en ijseend over de Finse Golf. Bergman en Donner konden hier in 3 seizoenen een zo gedetailleerd beeld krijgen als met veldwaarnemers nauwelijks mogelijk zou zijn geweest. Zij vonden ook heel duidelijk sterke trek bij meewind, zwakke trek bij tegenwind. Ook bij deze vogels was harde wind een ongunstige faktor. Bewolking had geen invloed, tenzij deze volledig was. Dan was er praktisch geen trek meer. Ook hier schijnt dus de zichtbaarheid van de zon (en de sterren, ze trekken ook 's nachts) voor de treksterkte van belang te zijn. Zo hebben wij dus enkele duidelijke invloeden gevonden van het weer op de trek. Ze geven misschien de indruk dat het nog tamelijk eenvoudig is. Niets is minder waar. De regels die wij vonden zijn grof en gelden alleen als wij een groot aantal waarnemingen tegelijk bekijken. In afzonderlijke gevallen zijn de uitzonderingen legio. Dit betekent dat er nog veel meer betrekkingen zijn die met elkaar een netwerk vormen dat haast niet uit te pluizen is.

Maar wij zien meteen, hoe fijn het trekgedrag afgestemd is op de omstandigheden, waarin de dieren komen te verkeren. Alleen hierdoor is het mogelijk, dat de gevaarlijke reis niet ontaardt in een catastrofe. Bij de hoge vinkentrek stonden wij er al even bij stil, dat de — stellig aangeboren — reactie van de vogels op zwakke NO- en O-winden ze in staat stelt én zonder verspilling van energie én zonder gevaar van afdrijving én met maximaal zicht op de kusten hun reis over de Noordzee te volbrengen. Zouden ze de reis bij zij- of tegenwind en dus laag vliegend aanvaarden, dan zou het risico stellig groter zijn.



11. DE TREKDRANG IN DE LOOP VAN HET JAAR

In het vorige hoofdstuk vroegen wij ons af, welke omstandigheden de trek stimuleren of remmen als het goede seizoen eenmaal daar is. Nu beslaat dit „goede seizoen” maar een klein deel van het jaar. Voor de Scandinavische vink bijv. ongeveer van 1 september tot 15 november in het najaar en van 1 maart tot 1 mei in het voorjaar. Buiten die tijden wordt niet getrokken.

Bij de meeste andere soorten zijn die seizoenen al even duidelijk gefixeerd, maar op andere data. In de jaarkalender van iedere soort nemen ze vaste plaatsen in, evenals bijvoorbeeld het voortplantingsseizoen en de ruitijd. Voor enkele soorten is zo'n kalenderjaar hier in beeld gebracht: de Kievit, als een tamelijk winterharde soort, de gierzwaluw, als een zomersoort, en de roodstaart, die tussen beide staat.

Een van de opvallende trekken van die jaarkalenders is de datumvastheid. In het jaaroverzicht van de trek over ons land (hoofdstuk 16) zullen wij er vele voorbeelden van zien. Hier volsta ik met de data voor het eerste verschijnen van enkele soorten trekvogels, verzameld in het midden van het land (zie volgende blz.).

Voor de voorjaarsdata schelen van jaar op jaar inderdaad heel weinig. Voor sommige herfsttrekkers en vooral voor de koudetrek gaat dit niet op; wij komen op dit laatste nog terug. De geringe verschillen, die zich bij de voorjaarsdata voordoen, lokken in de eerste plaats de vraag uit hoe de vogels erin slagen zo nauwkeurig op tijd te komen, wat voor kalender zij wel gebruiken.

Bij de wisseling van de seizoenen denken wij mensen allereerst aan de temperatuurverschillen, die voor ons welgevoelen zo belangrijk zijn. Maar de jaarlijkse temperatuurgang is een slechte kalender. De maand maart bijv. kan na strenge winters kouder zijn dan januari in een zachte winter. De temperatuur kan de vogels dus zeker geen houvast geven om op tijd te komen. Bij vele soorten is het dan ook makkelijk te zien, dat zij zich niet of heel weinig naar de temperatuur richten. In 1942 bijv. zat de eerste tiftjaf op 15 maart te zingen in een kil winters bos. Er lag nog sneeuw op de grond en de temperatuur was nauwelijks boven nul. Maar in 1945, toen maart zulk heerlijk weer bracht, verscheen de eerste tiftjaf toch niet voor de 18e en werd toen gestoofd in een haast te weldadig voorjaarszonnetje.

DE TREK IN MIDDEN-NEDERLAND

Data opgetekend door A. A. Tjittes, aangevuld door andere waarnemers

	Tjiftjaf	Fitis	Gierzwaluw	Dwergmeeuw	Vink	Koperwiek	Kleine Zwaan	Spreeuw
	Aankomst	Aankomst	Aankomst	Aankomst volwassenen ¹⁾ zomerruipaals	Eerste herfsttrek ⁴⁾	Eerste herfsttrek ⁴⁾	Aankomst Harderwijk	Koudetrek
1936	21 mrt.	2 apr.	25 apr.	—	—	—	16 okt.	—
1937	20 mrt.	5 apr.	27 apr.	14 juli	—	—	26 okt.	—
1938	16 mrt.	31 mrt.	20 apr.	7 juli	—	—	22 okt.	—
1939	30 mrt.	9 apr.	4 mei	8 juli	—	—	8 okt.	—
1940	21 mrt.	10 apr.	23 apr.	30 juni	20 sept.	—	27 okt.	—
1941	22 mrt.	5 apr.	1 mei	6 juli	20 sept.	5 okt.	13 okt.	—
1942	15 mrt.	7 apr.	30 apr.	15 juli	27 sept.	13 okt.	26 okt.	1941-'42 24 jan.
1943	18 mrt.	2 apr.	25 apr.	1 juli	23 sept.	8 okt.	17 okt.	1942-'43 29 dec.
1944	26 mrt.	4 apr.	25 apr.	26 juni	28 sept.	8 okt.	6 nov. ²⁾	1943-'44 neg. ³⁾
1945	18 mrt.	4 apr.	3 mei	9 juli	26 sept.	28 sept.	17 okt.	—
1946	25 mrt.	29 mrt.	30 apr.	1 juli	27 sept.	29 sept.	8 okt.	1945-'46 neg. ³⁾
1947	22 mrt.	31 mrt.	21 apr.	6 juli	25 sept.	10 okt.	10 okt.	1947-'48 31 dec.
1948	22 mrt.	29 mrt.	—	—	24 sept.	15 okt.	11 okt.	—

1) Waarnemingen niet altijd geheel nauwkeurig doordat de waarnemers niet dagelijks op de overzomeringsplaats kwamen.

2) In deze winter was het voorkomen van de zwanen abnormaal in verband met de hoge waterstand (laatste oorlogsjaren).

3) neg. = er kwam geen koudetrek voor.

4) Kust van Zuid-Holland.














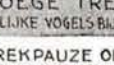

















De vogels werken dus nauwkeuriger dan de „temperatuurkalender”. Welk hulpmiddel gebruiken ze dan wel? Naar alle waarschijnlijkheid precies hetzelfde als wij: de zon. In knap opgezette proeven is gebleken, dat vogels vooral reageren op de lengte van de dag, op de tijdsduur tussen zonsop- en zonsondergang. De uitkomsten wijzen erop, dat dit zowel geldt voor hun trektijd als voor hun voortplantingstijd. Weliswaar zijn deze proeven maar bij enkele soorten uitgevoerd, maar er pleit voor, dat de uitslag ook op vele andere van toepassing is. Dit houdt dus in, dat de vogels hun voorjaarsrek zouden beginnen, wanneer de daglengte tot een bepaalde duur gestegen is, en hun najaarsrek, wanneer deze tot een bepaalde waarde gedaald is. Voor iedere soort zouden deze waarden anders liggen: hoog voor de echte zomervogels, laag voor de meer geharde soorten.

De jaarlijkse gang van de daglengte vormt natuurlijk een uiterst betrouwbare kalender. De uitkomsten van de proeven verklaren daarom veel van het verschijnen op nagenoeg vaste data, maar toch ook weer niet alles. Het is bijv. nog niet duidelijk, hoe vogels, die in de tropen overwinteren, zoals zwaluwen, sommige zangers, geitenmelker en wespindief, erin slagen om op tijd op te breken uit hun winterkwartieren. Evenmin kan de datumvastheid van de vroege trek van de kievit (eind mei) of van het verschijnen van de dwergmeeuwen (begin juli) met de daglengtetheorie alleen verklaard worden. In die tijd van het jaar zijn de dagelijkse verschillen in daglengte bij ons wel erg gering. Al deze gevallen wachten dus nog op een oplossing.

Niettemin kunnen we dus in veel gevallen verwachten, dat de invloed van de daglengte op de begintdata van de trek zeer groot is. Betekent dit nu, dat de temperatuur helemaal geen rol speelt? Waarschijnlijk niet. Van de voorjaarsrekkers is bekend, dat ze in warmere jaren toch nog iets vroeger komen dan in koude jaren. Het best is dit uitgewerkt voor een Noord-amerikaans voorjaarsrekkertje, de zanggors. Hier was behalve een sterke binding aan een bepaalde datum (en waarschijnlijk dus aan een bepaalde daglengte) een kleine corrigerende invloed van de temperatuur aanwezig. Het zou de moeite lonen om dit na te gaan voor verschillende van onze voorjaarsrekkers en vooral ook voor de najaarsrek.

Bekijken wij de samenhang met de temperatuur bij verdere soorten, dan komen wij bij de heel vroege voorjaarsrekkers toch weer tot andere conclusies. Het terugkeren van de leeuweriken bijv. heeft stellig een veel nauwere samenhang met de temperatuur dan dat van fitis en tjiftjaf.

Dit brengt ons meteen op de winterbewegingen, die behalve de leeuweriken zo veel andere vogels uitvoeren: spreeuwen, koperwieken, kramsvogels, kepen, kievit en, niet te vergeten, veel eendachtigen en wadvogels: zwanen, ganzen, wilde eenden, wintertalingen, allerlei duikenden,

J	OVERWINTERING IN NOORD-AFRIKA EN ZUIDWEST-EUROPA	 OVERWINTERING IN NOORD- EN TROPISCH AFRIKA	 OVERWINTERING IN CENTRAAL-AFRIKA	J
F	 VOORJAARSTREK	ZUID-SPANJE PYRENEEËN		F
M	 MIDDEN-FRANKRIJK NEDERLAND			M
A	 PAARVORMING & BROEDTIJD	ZANG [AANK. NOORD-SCANDINAVIË]	 VOORJAARSTREK AANKOMST IN NEDERLAND	A
M				M
J	 VROEGE TREK (OOSTELIJKE VOGELS BIJ ONS)	 RUITIJD	 BROEDTIJD	J
J	 TREKPAUZE OP TUSSENSTATION		 JONGEN VOLGROEID	J
A	 RUI	 HERFSTTREK (NACHTTREKKER)	 HERFSTTREK	A
S			 EERSTE VOGELS IN TROPISCH AFRIKA	S
O	 ZWERVENDE TREK	 LAATSTE VOGELS PASSEREN NEDERLAND	 LAATSTE VOGELS PASSEREN NEDERLAND	O
N				N
D	 BIJ VORST KOUDEVLUCHT	 OVERWINTERING IN AFRIKA	 OVERWINTERING IN CENTRAAL-AFRIKA	D
			 RUI IN HET WINTERGEBIED	

scholeksters en wulpen. Valt er strenge vorst in, dan krijgen we van deze soorten vaak een massale trek te zien, die in zachte winters geheel kan uitblijven. Aan vaste data is zulke „koudetrek” in het geheel niet gebonden; hij kan evengoed in december als in februari en zelfs in maart vallen. Ik geloof, dat wij in deze gevallen in hoofdzaak met een indirecte werking van de temperatuur te maken hebben. Strenge vorst maakt de grond onbewerkbaar voor lijsters en spreeuwen, sneeuw sluit deze bodemvogels, evenals leeuweriken en kepen van hun voedselbronnen af. IJs op de binnenwateren en ijssdammen op de Wadden doen hetzelfde voor de zwemmen wadvogels. Ik geloof, dat in al deze gevallen de prikkel tot trekken vooral ligt in de afsluiting van de voedselbronnen.

De trek van zulke soorten is, evenals de normale herfsttrek, een duidelijk gerichte beweging en geen willekeurige vlucht uit het onbewoonbare gebied. Het vermogen om die trek uit te voeren is blijkbaar altijd sluimerend aanwezig en ontwaakt alleen, wanneer de nood aan de man komt.

Ondertussen beschikken lang niet alle wintervogels over dit nuttige vermogen. Goudhaantjes bijv. komen tussen november en de voorjaarstrek nooit meer in beweging. Worden zij in hun wintergebied door strenge vorst overvallen, dan kunnen zij zich niet handhaven, maar ze trekken ook niet. Er vindt dan een ware decimatie van hun gelederen plaats. De vink gedraagt zich eender als het goudhaantje, maar is veel beter bestand tegen vorst en ondervindt er meestal geen catastrofale gevolgen van.

De stoot tot „vorstvlucht” geeft dus naar alle waarschijnlijkheid de ontoegankelijkheid van het voedsel. Dit betekent, dat deze bewegingen in wezen niet veel verschillen van de trek die sommige andere soorten in jaren van plotselinge voedselschaarste uitvoeren. Een sprekend voorbeeld is de ruigpootbuiszard. Deze grote roofvogel leeft in het noorden vooral van een knaagdiersoort, de lemming. Nu is het aantal lemmingen van jaar op jaar ongelijk. Meestal neemt het 2 tot 5 jaar gestadig toe om dan plotseling, vaak in de herfst, terug te vallen. Soms daalt het dan tot een buitengewoon laag peil. In zulke hongerjaren trekken de ruigpootbuiszarden massaal weg; in andere jaren blijven ze in het noorden. Die „ruigpootjaren” zijn bijv. in ons land heel uitgesproken.

Ook bij andere soorten komt een dergelijke hongertrek voor. In het volgende hoofdstuk zullen wij er meer voorbeelden van zien. Evenals bij de vorstvlucht geldt het hier meestal duidelijk gerichte trekbewegingen.

Kort samengevat zagen wij dus, dat de trekdrang bij vele soorten op een tamelijk vaste datum ontwaakt. Dit komt waarschijnlijk tot stand, doordat de vogels reageren op de jaarlijkse gang van de daglengte, maar deze verklaring kan niet voor alle gevallen gelden. Naast de daglengte heeft de temperatuur op deze regelmatige trekkers slechts een geringe invloed en die is misschien nog indirect.



Scholeksters trekken weg bij vorst.

Naast deze regelmatige trekbewegingen komen onregelmatige voor. Bij invallende vorst krijgen wij sneeuw- en ijsvlucht van vele soorten. Dit gaat samen met lage temperaturen, maar die samenhang schijnt indirect te zijn. De onmiddellijke prikkel tot „vorstvlucht” is vermoedelijk het onbereikbaar worden van het voedsel. Vorstvlucht is een gerichte trekbeweging. Hierin en in de samenhang met de voedingsomstandigheden vertoont zij veel overeenkomst met de trek, die sommige vogelsoorten uitvoeren bij plotselinge voedselschaarste.

Dit alles gold het ontwaken van de trekdrang. Aan het einde van voor- en najaarstrek is er ook een ophouden van de drang. Van de factoren, die dit ophouden regelen, weten wij nog minder dan van die, welke de trekdrang in gang zetten. Wel kunnen we met grote waarschijnlijkheid zeggen, dat bij de voorjaarstrek het terugzien van het broedgebied een sterk remmende prikkel vormt. We weten nl. tegenwoordig, dat de meerderheid der trekvogels in het voorjaar met grote trouw terugkeert naar het gebied, waar zij geboren zijn, respectievelijk waar zij het vorige jaar gebroed hebben. In een van de vorige hoofdstukken is daarop al gezinspeeld. Hetzelfde schijnt te gelden voor de winterkwartieren van veel vogels. De verplaatsingsproeven met spreeuwen leerden ook, dat zij terugkeren naar het gebied, waar zij reeds eerder overwinterd hadden. Dus ook bij de oude vogels zal een herkenning van het winterkwartier de trekdrang wel sterk doen verminderen.

Het beëindigen van de herfsttrek bij de jonge vogel zou kunnen berusten op een uitputting van zijn trekdrang. Hiermee bedoelen we dat vooral inwendige factoren bepalend zouden zijn. Maar het is ook denkbaar dat uitwendige omstandigheden, b.v. de aanblik van een gunstig gebied, de trek doen ophouden.



Vorstvlucht van Kieviten.

Om hierin meer klaarheid te verschaffen heeft het Vogeltrekstation de volgende proef uitgevoerd: eerste jaars spreeuwen, tijdens de herfsttrek gevangen op de vinkenbaan bij Den Haag werden per vliegtuig naar Spanje gestuurd en bij Barcelona losgelaten. Ze komen hier terecht in de nabijheid van het Ebro-dal, een zeer geliefd winterkwartier van spreeuwen. Uit de terugmeldingen van deze (uiteraard geringde) vogels bleek nu, dat vroeg-gevangen spreeuwen (dus nog midden in hun trekperiode) niet door het aantrekkelijke Ebro-dal te verleiden waren om hun trek te beëindigen. Ze trokken verder, over de ongunstige centrale hoogvlakten naar het zuidelijk deel van het schiereiland. Gemiddeld trokken ze niet verder dan niet-verplaatste spreeuwen uit dezelfde periode.

Laat-gevangen spreeuwen, daarentegen, bleven overwinteren in het Ebro-gebied. Deze vogels bevonden zich aan het einde van hun trekweg toen ze werden verplaatst, maar ze trokken nu toch nog duidelijk minder dan vergelijkbare niet-verplaatste spreeuwen. Ter vergelijking kunnen we ook de terugmeldingen van naar Zwitserland verplaatste spreeuwen gebruiken (blz. 60). In dit geval (verplaatsing naar ongunstig gebied) trokken vroege en late spreeuwen veel verder dan niet-verplaatste. Deze gegevens laten zich als volgt samenvatten. Jonge spreeuwen, die nog midden in hun trekperiode zijn beëindigen hun trek niet als ze plotseling in een geschikt winterkwartier terechtkomen. Ze doen dit wel aan het einde van hun trek en kunnen hierdoor hun trekweg verkorten. Wanneer ze in een ongunstig gebied komen vliegen de vogels verder, ook al is hun trekperiode bijna beëindigd. Ze kunnen hierdoor een veel langere trekweg afleggen dan onder gunstiger omstandigheden.

Het antwoord op deze vraag of uitwendige, dan wel inwendige factoren bepalend zijn voor het beëindigen van de herfsttrek eist dus een iets uitvoeriger antwoord. Inwendige factoren zijn vooral van belang in het eerste deel van de trek. Ze drijven de vogel voort, zelfs voorbij gebieden, die er gunstig uit zien om te blijven overwinteren. Dit is nuttige aanpassing, immers anders zou een deel van de vogels nauwelijks tot trekken komen, omdat ze zich bij het dichtstbijzijnde mooie plekje lieten neervallen (wat

hun 's winters wel duur te staan zou komen). Maar tegen het einde van de reis gaat het landschap een grotere rol spelen: ziet het er ongunstig uit dan trekt de vogel door, lijkt het gunstig dan stopt hij. Hierdoor wordt bevorderd dat hij slechts daar stopt waar hij de winter het beste kan doorbrengen. Deze proeven vertellen ons nog niets over wat nu eigenlijk die inwendige factoren zijn en ook niet wat nu precies als een gunstig of een ongunstig gebied moet worden opgevat. Maar het begin voor een onderzoek in deze richting is in ieder geval gemaakt.

12. SCHAARSE EN RIJKE JAREN

Wij zagen, dat de vink in sommige jaren veel, in andere weinig bij ons doortrekt. Wij weten ook de oorzaak: in de schaarse jaren volgen de meeste vinken een route, die ons land niet aandoet. Iets dergelijks komt ook bij andere soorten voor. Er zijn vogels, die gewoonlijk benoorden ons land overwinteren en ons alleen gedurende strenge winters in behoorlijke aantallen bereiken. Wilde zwaan en knobbelzwaan, misschien ook brilduiker en middelste zaagbek zijn voorbeelden. Zulke soorten verlaten dus wel altijd hun broedgebied, maar bereiken ons in sommige jaren niet, in andere wel.

Dan zijn er natuurlijk vogels, waarvan de bevolking in sommige jaren uiterst klein is en die wij dan om deze reden weinig te zien krijgen. Goudhaantjes bijv. hebben meestal erg te lijden van strenge winters en die verliezen halen ze niet in één jaar in. In de herfst na een strenge winter zien wij dan ook meestal weinig trekkende goudhaantjes.

Tegenover deze beide groepen staan nu vogels, die een aantal jaren achtereen in het geheel niet of in klein aantal hun broedgebied verlaten en dan in één of enkele seizoenen massaal wegtrekken. Dit zijn de invasievogels, die de meeste vogelaars zo boeien. Ik geef hierbij een overzicht van de soorten met de jaren, waarin ze bij ons talrijk waren. In veel gevallen is plotselinge voedselschaarste in het broedgebied de aanleiding tot zo'n invasie. In het overzicht hebben wij ook het voedsel van elke soort opgegeven.

Voor al deze soorten geldt dat zij, althans in een deel van het jaar, hierop sterk gespecialiseerd zijn. Maar nu zijn juist deze voedselbronnen van jaar op jaar vaak aan grote schommelingen onderhevig. Iedereen die geregeld buiten komt, heeft wel opgemerkt, dat de besdragende heesters, de naaldbomen, de beuken, de eiken, enz. soms heel weinig, soms juist heel veel vruchten dragen.

Hetzelfde geldt ook voor bepaalde roofvogels, die afhankelijk zijn van de sterk wisselende voorraad van kleine zoogdieren. In het vorige hoofdstuk



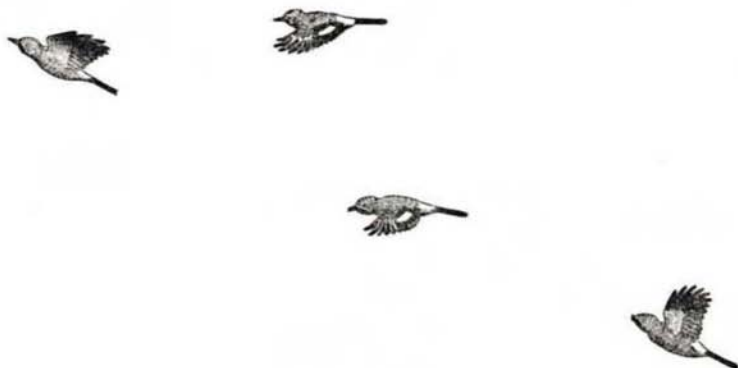
Barmsejs.

INVASIEVOGELS MET HUN VOEDSEL EN DE JAREN, WAARIN ZIJ IN ONS LAND TALRIJK WAREN

(bij kleinere invasies zijn de jaartallen tussen haakjes geplaatst).

Pestvogels	Kruisbek	Notenkraker	Vlaamse Gaai	Grote Bonte Specht	Grote Barmsijs	Sijs	Zwarte Mees	Ruigpoot- buizerd
bessen *)	coniferen- zaden	coniferen- zaden (speciaal arve), hazelnoten	eikels *)	coniferen- zaden *)	sparren-, berken- en elzenzaad	sparren-, berken- en elzenzaad	sparren- zaad *) (?)	lemming
winter	zomer, herfst	herfst	herfst		herfst	herfst	herfst	winter
1913/14	1930	1900	1910	1919	1910	?	1919	1926/27
1931/32	1935	1911	1912	1929	1913	1929	1920	1931/32
1932/33	1942	(1912)	1916	1935	1931	?	1929	1934/35
1943/44	1948	1913	1919	1943	1939	1937	1943	
1946/47	1953	(1917)	1923	1949	1945	1941	1949	
1948/49	1956	(1931)	1925	1956	1946	1945	(1952)	
1950/51	(1962)	1954	1935	1962	1948	1948	1959	
1957 (febr, mrt)	1963	(1955)	1941		1953	1949		
1957/58			1943		(1951)	1958		
1958/59			1947		(1959)	1959		
1959/60			1951					
1963/64			1955					

*) slechts op dit voedsel aangewezen buiten de broedtijd; in het voorjaar en de zomer maken insecten een belangrijk deel van het voedsel uit.



Trekkende gaaien.

kwam het verband tussen de invasies van de ruigpootbuizerd en de schaarse lemmingjaren reeds ter sprake.

Een duidelijk voorbeeld vormt ook de notenkraker. Deze soort leeft in de Siberische naaldwouden 's winters vrijwel alleen van de vette zaden van de arve, een dennensoort. Soms is er een misoogst en in die jaren trekken de notenkrakers massaal naar Midden-Europa. Ze schijnen het daar overigens slecht te hebben; de trek loopt meestal uit op een massale vernietiging. Kruisbekken leven ook in het naaldhout. Bij ons eten ze graag het zaad van fijnspar en larix, in de midzomer ook dat van de grove den. Ook hier schijnen de invasies uitgelokt te worden door slechte zaadjaren van de naaldbomen in het broedgebied. Tegelijk met kruisbekken komen vaak ook de bonte spechten in grotere aantallen binnenvallen. Hiermee klopt dat ook deze soort 's winters sterk afhankelijk is van naaldbomen. Ten slotte geloof ik, dat ook de onregelmatige trek van de vlaamse gaai door voedselschaarste aangezet wordt. Gedurende het najaar leven de gaaien in grote gebieden vooral van eikels. De zaadopbrengst van de eik is al even wisselvallig als die van de coniferen. Voor het gaaienjaar 1947 weten wij, dat het samenging met een opvallende armoede aan eikels, tenminste bij ons. Het zou aardig zijn, hierop de andere gaaienjaren eens te beproeven en dan meteen de eikeloogst in de gebieden, waar de gaaien vandaan komen, erin te betrekken.

Enkele jaren geleden heeft een Finse onderzoeker, Siivonen, de trek van de pestvogel nog eens nauwkeurig onder de loep genomen. Hij kwam tot de conclusie, dat ook bij deze soort de trek soms samengaat met voedselschaarste in het broedgebied, nl. het uitvallen van de bessenoogst in het noorden. Maar de grote invasies moeten volgens hem anders verklaard

worden. De pestvogel heeft iets dergelijks als de lemming. Een aantal jaren achtereen neemt de bevolking gedurig toe, dan daalt zij plotseling tot een zeer laag niveau. In de loop van de tijd treden dus geregeld topjaren op. Bij de lemming valt zo'n top gemiddeld eens in de 4 jaar, bij de pestvogel ongeveer eens in de 10 jaar. In de herfst van zo'n topjaar valt nu de grote pestvogel trek. Dikwijls is zo'n jaar helemaal niet ongunstig wat de voedselvoorraad betreft. Siivonen neemt daarom aan, dat die grote invasies in de eerste plaats het gevolg zijn van de hoge bevolkingsdichtheid. Hij veronderstelt, dat de vogels, wanneer ze te veel soortgenoten om zich heen zien, aangezet worden om weg te trekken.

Het resultaat van die trek is ontstellend. In Midden-Europa kunnen de pestvogels zich blijkbaar veel slechter handhaven dan in het noorden. Het volgende voorjaar komt tenminste maar een heel klein contingent terug in de broedgebieden. Die overgebleven vogels beginnen daar van voren af aan een bevolking op te bouwen. Er werkt bij deze soort dus een heel drastisch principe ter voorkoming van overbevolking.

De verklaring, dat alleen het verhoogde contact met soortgenoten de aanleiding vormt tot deze catastrofe, lijkt op het eerste gezicht misschien onwaarschijnlijk. Analoge gevallen in het dierenrijk maken Siivonens onderstelling echter wel aannemelijk.

Het is de moeite waard nog even te wijzen op een paar typische verschillen tussen echte trekvogels en invasievogels.

Trekvogels trekken ieder jaar weg op een min of meer vaste tijd. We hebben gezien, dat de daglengte een belangrijke oorzaak hiervoor vormde. Invasievogels trekken slechts in sommige jaren ver weg. De prikkel tot wegtrekken schijnt vooral voedselschaarste te zijn of (en) een hoge bevolkingsdichtheid. Plaatstrouw, het terugkeren van oude en jonge vogels naar hun geboorteplaats, is bij veel trekvogels sterk ontwikkeld. Invasievogels broeden vaak nu eens hier dan weer daar, al naar gelang er voedsel is. Uit Noord-Rusland afkomstige kruisbekken broeden soms massaal in Scandinavië na een invasie. De trek terug naar het oorspronkelijke broedgebied blijft dan uit. Plaatselijke broedgevallen van invasievogels ver buiten het normale verspreidingsgebied zijn niet zeldzaam na invasies. Zowel de tijd van broeden, als de legselgrootte ligt bij invasievogels veelal minder vast dan bij de trekkers. Het is duidelijk, dat zij door al deze bijzonderheden in staat zijn de wisselvalligheden van hun voedselvoorraden op te vangen en hierdoor is voor hen een voedselbron beschikbaar, die voor andere soorten zo niet onbereikbaar, dan toch „onnavolgbaar” is. Zij moeten daarbij over een sterk ontwikkeld vermogen beschikken om gunstige voedselgebieden op te sporen. Hoe ze dit doen is nog een raadsel. Natuurlijk bestaat er geen scherpe scheiding tussen trekvogels en invasievogels. Bepaalde soorten kunnen eigenschappen van de ene, zowel

als van de andere groep bezitten. Men kan ook de echte invasievogels niet alle over een kam scheren. Nader onderzoek zal zeker nog wel principiële verschillen tussen verschillende soorten aan het licht brengen, zoals dat ook bij de trekvogels is gebeurd.

Al deze onregelmatige trekverschijnselen hebben dus een boeiende achtergrond die overigens in het randgebied van ons onderwerp ligt. We zullen daarom volstaan met dit globale overzicht. Het zal in ieder geval duidelijk zijn, dat het altijd de moeite loont om zulke invasies nauwkeurig vast te leggen. Allicht kunnen dergelijke gegevens later weer in verband gebracht worden met andere.



13. TREK EN LEVENSKANS

Tot nog toe hielden wij ons vooral bezig met de vraag: wat zijn de uitwendige oorzaken, die de trek in gang zetten en die de vogels in staat stellen hun route te kiezen? De inwendige oorzaken, die het de vogels mogelijk maken om op een bepaalde situatie een bepaalde reactie te geven, lieten wij buiten beschouwing. Ze liggen te ver buiten het domein van de veldwaarnemer en zijn trouwens grotendeels een mysterie. We kunnen tenslotte nog een derde vraag stellen, die van de overige scherp gescheiden moet worden: welke voor en nadelen heeft de trek voor de vogels, die eraan deelnemen? Welk effect en dus: welke betekenis heeft de trek?

In vele gevallen is de uitwerking, die de trek heeft op de levenskansen van de vogels, zeer duidelijk. Allerlei vogels zouden niet de minste kans hebben om het leven eraf te brengen, wanneer zij 's winters in hun noordelijke broedgebieden bleven. Het zou hun onmogelijk zijn om zich bij de lage wintertemperaturen te handhaven. Erger nog dan de directe invloed van die lage temperatuur is de indirecte: de voedselvoorraden slinken of worden onbereikbaar gemaakt. Voor de hoognoordelijke soorten komt daarbij, dat de korte dagduur hun activiteit zeer sterk zou beperken. Aan deze gevaren ontwijken de vogels door gebieden met zachtere klimaten te bezoeken. De meeste soorten vinden die in het zuidwesten of zuiden, een aantal ook maakt gebruik van het verschil tussen land- en zeeklimaat en trekt meer of minder zuiver oost-west. Zo krijgt West-Europa in de winter spreuwen uit het Oostzeegebied en roeken uit Rusland.

Bij de meeste soorten is er dus een duidelijk verschil tussen de factoren, die de trek in gang zetten, en de factoren, die het moeilijk of onmogelijk maken om 's winters in de broedgebieden te leven. De prikkel tot wegtrekken gaat (als wij afzien van de vorstvlucht) zeker niet in de eerste plaats van de temperatuur uit; de gevaren van het 's winters achterblijven hangen juist vooral met deze samen. In de tijd, dat de vogels opbreken, is bovendien van deze gevaren nog weinig te bespeuren. Veel vogelsoorten beginnen hun trek, wanneer de voedselomstandigheden nog heel gunstig zijn. Zangertjes verlaten ons land, als zij nog volop insecten kunnen vangen, vinkvogels in het midden van de zadentijd. Met de schaarste, die 's winters in het broedgebied heerst, hebben zij nooit kennis gemaakt. Voor wie er nog aan twijfelde, is dit weer een duidelijke aanwijzing, dat

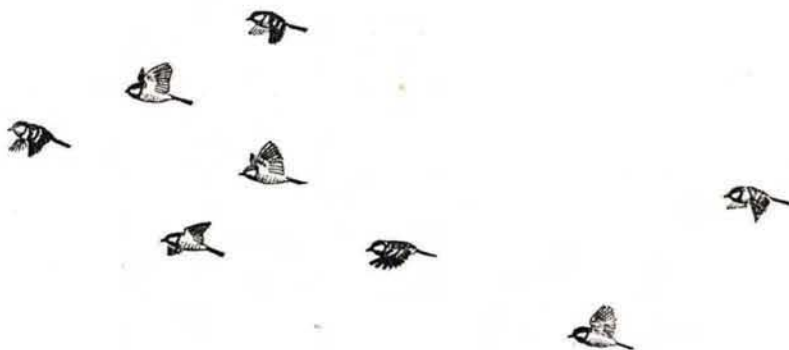


Kruisbekken en één man sijs.

de vogels hun gedrag niet als mensen beredeneren, maar dat ze door hun aangeboren neigingen dwangsgewijs reageren op bepaalde situaties.

Alleen bij de vorstvlucht en de hongertrek, die wij in de beide vorige hoofdstukken bekeken, vormen dezelfde omstandigheden, die het leven bemoeilijken of onmogelijk dreigen te maken, ook de prikkel tot wegtrekken. Stelt men zich hier op menselijk standpunt, dan lijkt deze formulering het intrappen van een open deur. Het feit dat sommige soorten niet tot deze reactie in staat zijn (goudhaantjes!) duidt er echter op, dat hier wel degelijk een probleem schuilt.

Veel trekvogels zouden dus, wanneer zij niet wegtrokken, een zeer slechte kans maken om de winter door te komen. Geldt dit nu voor alle trekvogels? Het schijnt van niet. In bepaalde streken en bij sommige soorten trekt een deel van de bevolking 's winters weg en een ander deel niet. Zélf in Noord-Scandinavië blijft een klein deel van de vinkenbevolking — nagenoeg alle oude mannetjes — ook in de strengste winters achter. In Nederland gaat een deel van de reigers en aalscholvers op trek en een deel blijft thuis. Voor merels, torenvalken en een aantal andere soorten geldt hetzelfde. In zulke gevallen is het duidelijk, dat het broedgebied 's winters wel levenskansen biedt. De mogelijkheid bestaat, dat er bij sommige van de genoemde soorten voor een ijle winterbevolking wel voldoende voedsel te krijgen is en voor een dichte niet. Verder is het zeker, dat deze overwinteraars in strenge winters grote verliezen lijden. Misschien zijn deze verliezen zo groot, dat de soorten daardoor in onze gebieden zouden uitsterven, wanneer zij ook niet een trekkend bevolkings-



Trekkende zwarte mezen.

deel hadden. Met zekerheid is over deze punten niet veel te zeggen; we kunnen volstaan met het signaleren van het probleem.

Dit alles gold de gunstige invloed van de trek op de levenskansen. Het spreekt vanzelf, dat er ook ongunstige invloeden zijn. In de eerste plaats denkt men hierbij aan uitputting gedurende de verre reis. Wanneer vinken, door gunstige weersomstandigheden verleid, reeds ter hoogte van ons land zee kiezen naar Engeland, zullen sommige van hen hoogstwaarschijnlijk uitgeput raken. Worden ze onderweg door ongunstig weer overvallen (waartegen zij enigszins beschermt zijn doordat zij de sprong alleen bij heel bepaalde weersomstandigheden wagen), dan treden er stellig verliezen op.

Trekken de vinken, zoals in een westenwindjaar, geheel over land, dan valt het met de uitputting erg mee. Uit het ringonderzoek weten we, dat hun gemiddelde dagroute dan meestal niet veel meer dan 10—30 km bedraagt. Een vogel, die 's zomers voedsel verzamelt voor een nest met jongen, legt al gauw 20 km daags af en er is dus weinig verschil.

Toch geloof ik, dat de landreis ook zijn gevaren heeft en die zoek ik vooral hierin, dat de vogels telkens weer in onbekend terrein komen. We realiseren ons langzamerhand, dat een goede terreinkennis heel belangrijk is voor vogels, die zich moeten beschutten tegen overvallen van vijanden. Wat dit betreft, heeft een standvogel het voordeel aan zijn kant.

Al met al brengt de trek dus hoogstwaarschijnlijk extra risico's met zich mee. Voorlopige cijfers wijzen erop, dat het trekkende vinkenras uit Scandinavië een iets hoger sterftcijfer heeft dan het niet trekkende Hollandse ras. De Zwitserse spreeuwen, die trekken, hebben eveneens een hoger sterftcijfer dan de Engelse, die standvogels zijn. Strikt genomen is

het in geen van beide gevallen zeker, dat de trek voor de grotere sterfte verantwoordelijk is, maar deze feiten geven toch te denken.

Niettemin zullen de extra-risico's in de meerderheid van de gevallen niet opwegen tegen de gevaren van het achterblijven in het wintergebied. Het zou anders moeilijk denkbaar zijn, dat de trekgewoonte zich zou handhaven. De redenering, die tot deze laatste conclusie leidt, kan moeilijk in het kort weergegeven worden en blijft daarom hier achterwege.



14. EENZAME EN GEZELLIGE TREKKERS

De meeste vogelsoorten vormen in de trektijd en ook in de winter troepen. Er is, wat dit betreft, een duidelijke tegenstelling tussen de voortplantingstijd, waarin zij zich isoleren, en de rest van het jaar, waarin zij gezellig leven. Slechts enkele soorten leven het hele jaar eenzaam: de koekoek, sommige kleine lijsterachtigen (roodborst!), allerlei roofvogels en enige meer. Zulke soorten vormen alleen kleine groepjes wanneer ze nog jong zijn en als familie bij elkaar blijven; de koekoek is zelfs daarvan verstoken!

De uiterlijke vorm van het troepverband, vooral van de vliegorde tijdens de trek, is van soort tot soort verschillend. Zo vliegen kneutjes, barnsijsjes en fraters altijd in compactere troepen dan hun verwanten, de vinken. Trekkende spreeuwen vormen liefst brede, maar ondiepe troepen; bij leeuwerik en vink verschillen breedte en diepte van de troep meestal minder. Zwanen, ganzen en grotere steltlopers vormen prachtige regelmatige kettingen, soms in V-vorm. Zo zijn er meer van die vaste vliegorders, die de veldwaarnemer onbewust wel in zijn hoofd heeft.

Vaak komen er gemengde troepen voor van verschillende soorten. Vinkpieper, vink-leeuwerik, vink-keep, putter-kneu, roek-kauw, koperwiek-kramsvogel, huiswaluw-boerenwaluw zijn dikwijls voorkomende combinaties.

In het algemeen hebben trekkerstroepen geen duurzame samenstelling. Vaak zien wij, dat grote troepen uiteenvallen of kleine troepen versmelten. Een individuele band tussen de leden van een troepje schijnt alleen maar bij enkele soorten te bestaan. Bij ganzen en zwanen bijv. blijven de families de hele winter bij elkaar; zij combineren zich vaak tot grotere troepen, die wel weer makkelijk uiteen vallen.

Het vormen van troepen heeft voor de vogels velerlei belang. Tijdens de trek is in dit opzicht een merkwaardige samenhang te zien. Vogels, die in grote troepen verenigd zijn, tonen als regel minder angst voor ongunstige terreinen dan dieren, die afzonderlijk of in kleine troepjes vliegen. Op dagen van weifelende trek nemen de grote troepen spreeuwen en vinken een hindernis vaak zonder veel aarzeling, terwijl de kleine troepen neerstrijken of afbuigen. Tijdens het getalm van zo'n kleine troep komen vaak nieuwe groepjes aan, die zich bij hen aansluiten. Zo ontstaat weer een grotere troep. Al gauw wagen de vogels nog eens een poging en dan lukt het vaak wel om hun afkeer te overwinnen.



Barnsijszentroep.

Zo'n hergroepering van de troepjes aan de rand van een ongunstig terrein komt dikwijls voor. Voor de vink is regel, dat de trek over aantrekkelijk gebied in kleinere eenheden plaats vindt dan de trek over afschrikwekkende landschappen. Prachtig is dit verschil te zien aan de noordrand van de Veluwe. Boven het bos zijn de troepen klein, boven het open land groot.

Belangwekkend is het om na te gaan, hoe de vogels hun troepen vormen. Het instrument daartoe is bij vele soorten de lokroep. Een vogel, die zich wil aansluiten, gaat roepen en aan de andere kant wordt een vogel, die de lokroep van zijn soortgenoten hoort, aangezet om te antwoorden en om zich aan te sluiten. Buitengewoon mooi is dit te zien bij een vinkenbaan. De vogelvanger stelt daar lokvogels op, die geïsoleerd in kooitjes zitten. Zulke lokkers kunnen hun drang tot aansluiting niet uitleven. Ze hebben een sterk verlangen en lokken extra hard, zo hard, dat de overkomende trekkers (ten minste die van dezelfde soort) uit de lucht omlaag gehaald worden. De vinker weet drommels goed, dat hij zijn lokkers isoleren moet; hij zal het altijd vermijden om twee kooien met vogels van eenzelfde soort erin naast elkaar te hangen.

Natuurlijk herkennen soortgenoten elkaar niet alleen op het geluid, maar ook op het gezicht. Zien de lokvogels een soortgenoot, dan gaan ze druk roepen. Voor de vinker zijn de lokkers de ogen en oren, die het naderen van jachtwild melden, lang voordat hij het gezien heeft. Dat ze bij dit herkennen van soortgenoten ook inderdaad het gezicht gebruiken, bleek ons heel mooi bij loksijesjes. De sijes heeft een haast nog sterkere drang tot aansluiting dan de vink. Zijn er nu een tijdje lang geen sijesjes bij de vinkenbaan geweest, dan gaan de lokkers van puur verlangen minder scherp kijken en lokken niet alleen op sijesjes, maar ook op andere soorten. Ze kiezen dan soorten, die in uiterlijk en gedrag op hun eigen soort lijken. Vaak zagen we dan druk gelok op overvliegende pimpels, ringmussen en barmsijsjes, maar veel minder op vinken, leeuweriken en spreuwen. Dat de lokvogels in het algemeen zo druk roepen, moeten we dus naar alle waarschijnlijkheid zien als een uiting van hun grote verlangen naar aansluiting. In dit verband is het merkwaardig, dat vinken, die in een compacte troep in zee steken en daarbij iets weifelen, plotseling druk gaan lokken. Ik geloof, dat de angst voor de zee hen ertoe brengt om meer contact met hun troepgenoten te zoeken. Ze proberen als het ware „morele steun” bij elkaar te vinden, op dezelfde manier als wij dit bij gevaar — op volkomen intuïtieve gronden — ook kunnen doen.

De leden van een trekkerstroep richten zich voortdurend naar elkaar. Dat is duidelijk, want anders zouden ze nooit zulke mooie samenhangende



Spreuwen worden omlaaggelokt door de vogel op de „wip”.

manoeuvres kunnen maken. Merkwaardig is het, hoe sterk zij zich door elkaars gedrag kunnen laten beïnvloeden, als zij onzeker zijn. Wanneer er bijv. aan een kust gewiefeld wordt en enkele vogels beginnen een ontwijkende beweging voor de zee te maken, dan volgt de rest al heel gauw. Vatten daarna enkele dieren moed en draaien zij weer op zee aan, dan worden de overige weer makkelijk overgehaald om mee te vliegen.

Heel mooi is die beïnvloeding ook te zien bij een troep, die op het punt staat van neerstrijken, maar nog achterdochtig is. Eén vogel kan dan de hele troep omlaag loodsen. Hiervan maken de vogelvangsters weer op ingenieuze manier gebruik. Vooral bij de spreuwenvangst met netten — thans alleen voor wetenschappelijk onderzoek toegestaan — is dat goed te zien. Daarbij wordt een lokvogel gebruikt, die een soort bretel omheeft (een „haampje”), dat hem in zijn bewegingen vrijlaat. Aan dat haampje is een draadje bevestigd. Dit wordt vastgemaakt aan het vrije uiteinde van een hefboom, die vanuit de vinkershut met een lange lijn omhooggetrokken kan worden.

Het instrumentje heet de „wip”. Is de spreuw nu goed ingeschoten op de wip, dan gaat hij op het hefboompje zitten, wanneer dit opgelicht wordt. Laat de vinker het nu weer dalen, dan volgt de spreuw fladderend, met de kop omlaaggericht. Hij voert dan alle bewegingen uit van het neerstrijken. De vinker vertoont dus op commando een neerstrijkende spreuw. Wanneer er spreuwen in de buurt zijn, die nog weifelen, kan hij ze met de wipspreuw overhalen om naar de grond te komen.



Een „stotende” wipvogel jaagt de spreuwen weg.

Dat dit inderdaad het geheim van de wip is, blijkt, wanneer er een ongeoefende vogel voor gebruikt wordt. Zo'n spreekvogel schrikt, zodra het hefboompje omhoog gaat en probeert gauw weg te komen. Hij maakt dus opvliegbewegingen. De naderende wilde vogels volgen hem ook hierin onmiddellijk na. Er is haast geen beter middel denkbaar om je te ontdoen van zo'n achterdochtig troepje.

Behalve de gewone lokroepen, waarmee het normale contact onderhouden wordt, hebben veel vogels, die in troepen leven, nog allerlei geluiden met speciale betekenis. De spreekvogel heeft een „vertreksignaal”, dat klinkt als „bruut”. Kneutjes „kiegen” in hetzelfde geval; zijzen roepen dan „tjeklie tjeklie”. Sijsjes hebben ook twee waarschuwingsgeluiden bij het naderen van een roofvogel. Bij zwak gevaar roepen ze „puut puit”, bij groot gevaar een heel hoog „tsie”. Als dat geluid buiten op de vinkenbaan weerklinkt, houden de sijsjes binnenin het vinkershuisje onmiddellijk op met roepen en gaan doodstil op hun stokjes zitten. Pas na een enkele minuut worden ze weer actief.

Dit waren niet meer dan enkele grepen uit een boeiend onderwerp. Met de trek zelf onderhoudt het alleen verwijderd verband. Maar de trektijd, met zijn massa's vogels, geeft ons een gunstige gelegenheid om erop te letten.

15. TREKWAARNEMINGEN

Veel van hetgeen in dit boekje beschreven is, kan met de traditionele hulpmiddelen van de vogelliefhebber: kijker, bloknoet, potlood en horloge op de proef gesteld en uitgebreid worden. Ik laat in dit hoofdstuk enkele praktische wenken volgen voor de uitvoering van zulke veldwaarnemingen.

Het beste beeld van het verloop van de trek over een bepaalde streek krijgt men door de samenwerking van verschillende waarnemers. Na een enkele verkenning ontdekt men al gauw de strategische punten, waar de posten het best geplaatst kunnen worden. Zoveel mogelijk neemt men op deze posten gelijktijdig waar. Het is erg belangrijk om zich dan te beperken tot één of enkele vogelsoorten.

Iedere waarnemingspost moet dan de richting en de sterkte van de trek bepalen. Vergelijkbare cijfers krijgt men daarbij natuurlijk alleen, wanneer slechts die vogels genoteerd worden, die over een terreinstrook van een bepaalde breedte trekken. Bij niet te hoge trek is dit vrij goed uitvoerbaar. Men neemt dan bijv. een strook van 100 of 200 m breedte. Die afstand wordt vanuit het waarnemingspunt loodrecht op de richting van de trek uitgezet en liefst naar de kant, die van de zon af is; anders moet men met tegenlicht werken. Bij hogere trek is het erg moeilijk om uit te maken of een bepaalde troep binnen of buiten de waarnemingsstrook passeert; men kan dan geen volledig vergelijkbare cijfers van de treksterkte vaststellen.

Troep voor troep worden nu tijd, soort, aantal, richting en eventuele bijzonderheden van het gedrag genoteerd; de tijd, als het druk is, met vaste tussenposen, bijv. om de 5 of 10 minuten. Bij sterke trek is het met het oog op al dit schrijfwerk aan te bevelen om met twee man op een post te staan; ieder fungeert op zijn beurt als secretaris van de ander. De aantalsopgaven zijn natuurlijk vaak schattingen, maar daarbij is een vrij grote nauwkeurigheid te bereiken door tenminste gedeelten van troepen uit te tellen.

Moeilijker, dan men vaak denkt, is de richtingwaarneming. In de eerste plaats moet men de windstreken ter plaatse precies weten. Liever dan een klein kompas gebruik ik daarvoor een goede stafkaart. Op die kaart zoekt men voor een weg, een kustlijn of een denkbeeldige lijn tussen de waarnemer en een ver verwijderd bakende de precieze richting. Met deze rich-



ting vergelijkt men nu de baan van de vogels en vooral niet de richting van hun lichaamsas. We zagen al, dat deze laatste bij wind van opzij een hoek maakt met de weg, die de vogels ten opzichte van de aarde afleggen. Om deze laatste is het ons juist te doen. Zeer bruikbaar is ook de methode om met haringen en touwtjes een windroos te maken op de grond. Men stelt deze roos liefst in met een kompas dat op een plankje is bevestigd, waarin de windrichtingen zijn gekerfd. Met zo'n „vergroot” kompas werkt men heel wat nauwkeuriger. Men vergeet niet rekening te houden met de magnetische miswijzing van het kompas en verstoring door ijzerhoudende materialen, zoals gewapend beton.

In het algemeen is de richtingschatting bij hoog vliegende dieren makkelijker dan bij lage trekkers. Als deze laatste zijdelings van de post passeren, ziet men hun baan nl. sterk verkort. Bij zeer hoge trek, die men alleen in de kijker opsporen kan, is de richtingbepaling ook moeilijk. Het beste is dan om plat op de rug te gaan liggen, met het lichaam in een bepaalde richting, bijv. hoofd noordoost, voeten zuidwest. Men spoort de dieren dan op in het zenith en volgt ze zover als men kan. Daarna vergelijkt men de baan met de eigen lichaamsrichting.

Richtingbepalingen van bewegende waarnemingspunten (ook van varende schepen) hebben geen zin. Men bepaalt dan de baan t.o.v. dit bewegende punt en er is een hele constructie vereist om die om te zetten in de baan t.o.v. de aarde.

Heeft men geen hulp van andere waarnemers, dan kan men op één ochtend van de ene plek naar de andere fietsen. Daarbij bestaat echter het gevaar, dat de algemene situatie in de tussentijd verandert. Als controle hierop kan men het best na enige tijd weer teruggaan naar de plaats, waar het eerst waargenomen werd en daar kijken, of het gedrag van de vogels er ondertussen niet veranderd is. Bij zulke globale waarnemingen heeft een nauwkeurige bepaling van de treksterkte natuurlijk weinig zin. Men kan alleen een globale indruk krijgen van sterkte en richtingen op

verschillende punten, van de plekken, waar stuwing optreedt enz. Niettemin is deze werkwijze heel bruikbaar en bepaald spannend voor de waarnemer.

Natuurlijk is het verder aan te raden om altijd nauwkeurige notities te maken van weer en wind, en niet te vergeten de zichtbaarheid van de zon.

De tweede fase van de trekwaarnemingen gebeurt binnenshuis. Het loont steeds de moeite om de waargenomen aantallen en richtingen op een schetskaart aan te tekenen. Pas dan krijgt men een zuiver beeld van het ware verloop van de trek en ziet men de mogelijke tekortkomingen van de waarnemingen.

Heeft men zo voor een bepaalde soort veel waarnemingen gedaan, dan is het de moeite waard om de trekbewegingen van die soort ook over een groter gebied na te gaan. Daarover is langzamerhand heel veel bekend geworden, dank zij het ringonderzoek. Enkele kaarten van ringvondsten zijn als aanhangsel aan dit boekje toegevoegd. Voor en na is over dit onderwerp veel meer gepubliceerd, maar dit is verspreid over de vakliteratuur van vele landen en daardoor vaak moeilijk toegankelijk (zie ook het literatuurlijstje).

Tot slot mag in dit verband nog een ander punt genoemd worden. Hoe verzamelt men betrouwbare data van eerste aankomst bij trekvogels? De meeste eerste data worden bij toeval verzameld en zijn daardoor niet erg nauwkeurig. Ging men na, op welke dagen van de week ze vielen, dan zouden de zaterdag en de zondag er waarschijnlijk heel wat meer krijgen dan de overige dagen. Een eerste voorwaarde is dus, dat men geregeld in het veld komt. Eigenlijk zou men er elke dag een vast terrein voor moeten bezoeken. Wie buiten woont, kan daarvoor de omgeving van zijn huis gebruiken. Maar zelfs, al neemt men deze voorzorg in acht, dan staan de uitkomsten toch nog onder invloed van het toeval. Dat komt, omdat we eigenlijk een ongunstig criterium gebruiken, nl. de aankomstdatum van het eerste exemplaar. In de eerste dagen van hun verschijnen zijn veel vogels nog dun gezaaid. Het is zuiver toeval, of er één in het speciale waarnemingsgebied neerstrijkt of een eindje verder. Daarom zou men beter kunnen proberen om de eerste datum van een iets sterkere trek vast te leggen en voor een algemene soort bijvoorbeeld de dag noteren, waarop in een bepaald terrein voor het eerst 3 of meer exemplaren aanwezig zijn.

16. VOGELTREK HET JAAR ROND

In dit laatste hoofdstuk wil ik nog enige karakteristieke beelden geven van de vogeltrek over ons land. Als vorm hiervoor koos ik een snelle rondgang door het jaar. Een goed tijdstip om hiermee te beginnen is het midden van de winter, omdat dan de meeste vogels in rust zijn.

JANUARI is vaak een maand van grote tegenstellingen. Als het weer zacht is, kunnen wij omstreeks de vijftiende al terugtrekkende zanglijsters verwachten, die meestal gauw gaan zingen. Ook de veldleeuweriken beginnen naar het noorden te trekken. Op zonnige dagen lijkt het hierdoor al volop voorjaar.

Valt er echter een periode van strenge vorts in, dan verandert dit alles in een enkele dag. We krijgen weer drukke trek in de andere richting. Al voordat bij ons de binnenwateren dicht zijn, zijn op zee verplaatsingen van eenden te zien, waarschijnlijk dieren, die verder in het noorden door het ijs overvallen zijn. Die trek neemt toe, wanneer onze eigen meren en plassen dichtgaan. De kleine zwanen uit Rusland en Siberië, die sinds oktober aan de ondiepe Zuiderzeeoeveren verblijven, gaan nu door naar Ierland. In hun plaats krijgen wij enkele grote wilde zwanen en knobbelzwanen uit streken benoorden ons land. Zij krijgen het gauw slecht.

Aan de Noordzeekust komen nu grote wolken toppereenden en vele andere duikenden. Ze trekken ook overdag geregeld langs naar het zuidwesten. Ondertussen vormen zich ijsvelden en ijssdammen op de Wadden en dat is de aanleiding tot een massale uittocht van scholeksters, wulpen, strandlopers, tureluurs, zilverplevier en enkele andere soorten. Dagen lang kunnen de scholeksters in lange kettingen langs de Hollandse Noordzeekust trekken, meestal hoog voor de ijzige noordooster. Ze overstromen het strand, dat ook al ongunstig wordt door ijsafzetting. Houdt de strenge vorst aan, dan sneuvelen er heel veel, samen met meeuwen, toppers, zwanen en zo vele andere.

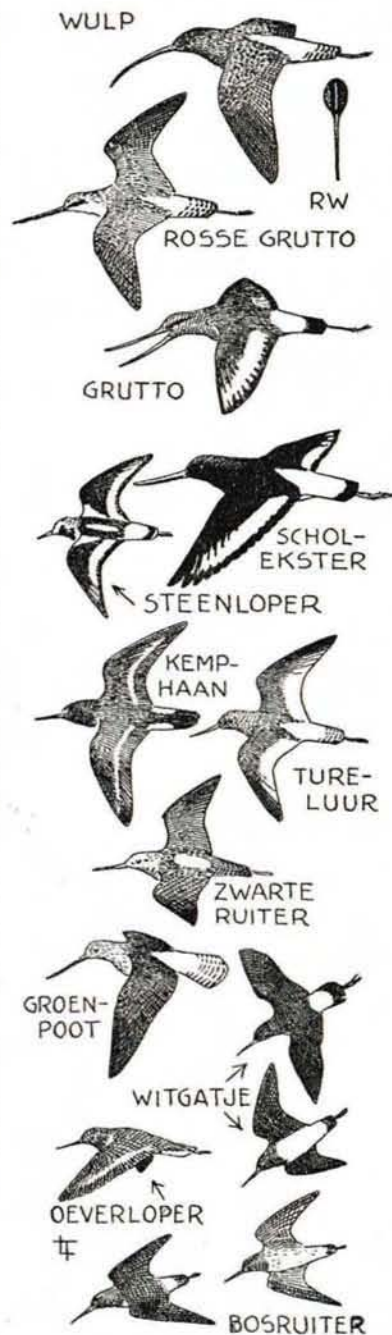
Voor na sneeuwval komen ook de zangvogels in beweging. Bij zuidenwind komt er dan een „rush” over het noordzeestrand. Laag over het kustwater en het natte deel van het strand gaan de veldleeuweriken, troep na troep. Het schijnt, dat ze graag over een strook vliegen, waar geen sneeuw ligt. Spreeuwen, kramsvogels, koperwieken, kepen en kneutjes doen ook mee aan de sneeuwvlucht. De spreeuwentrek is, evenals die van de leeuwerik, over de kust veel sterker dan in het binnenland. Bij de

spreeuwen is het stellig echte gestuwde trek. In het achterland is duidelijk te zien, dat de vogels, op gelijke wijze als in de herfst, een WZW tot W voorkeursrichting hebben.

Zo'n sneeuwvlucht van zangvogels is meestal alleen zichtbaar bij wind uit de zuidhoek. Wanneer de wind tijdens de sneeuwperiode oost of noordoost blijft, zien wij niets. Komen zij dan hoog over? We zouden het graag weten, maar het is bij strenge vorst niet erg aantrekkelijk om op de rug te gaan liggen waarnemen.

Als Europa eenmaal dik onder sneeuw en ijs ligt, slaat het weer niet gauw om. We houden dan makkelijk vorst tot in maart. Het terugkomen van de vroege voorjaarssoorten wordt bij zulk weer sterk vertraagd. Maar in gewone kwakkelwinters is FEBRUARI al volop voorjaarsmaand. Op zachte dagen kunnen de veldleeuweriken bij enkelingen en kleine troepjes gestadig naar het noorden trekken, hoog in de blauwe hemel, met de zuidwestenwind achter zich. Dikwijls is dit maar een korte vreugde; een week later kan een enkele sneeuwdag ze weer terugsturen. Soms gaat dit zo een paar maal heen en weer in één seizoen.

Zanglijsters worden in februari talrijk; hun trek loopt door tot in begin mei. Als dan onze eigen



RW = regenwulp, kop.

vogels broeden, trekken 's nachts hun soortgenoten uit het noordelijk naaldwoud nog over het land. Dikwijls verraden die trekkers zich door hun korte „tsik tsik”.

Aan zee worden midden februari de eerste bontbekplevieren gezien. Ook de voorjaarstrek van de zwarte zeeëenden zet door; soms liggen er enorme troepen voor de kust. Op andere dagen vliegen ze in lange slierten als een kronkelende zeeslang, laag over de golven naar het noordwesten.

In het polderland zien we eind februari vaak de eerste voorjaarstrek van de Kievit. Het is een heerlijk gezicht, als de bonte vogels hoog over de weilanden terugkeren. Graspiepers komen nu ook in beweging en op ruige drassige plekken scharrelen weer meer rietgorzen.

Begin MAART zet de voorjaarstrek in van de twee soorten, waarvan de herfsttrek ons zo lang beziggehouden heeft: vink en spreeuw. Hun terugtrek is in ons land heel wat minder sterk dan de herfsttrek. Dit heeft verschillende oorzaken. In de eerste plaats zijn er voor deze trekkers, die uit Engeland terugkeren en een ongeveer O tot ONO voorkeursrichting hebben, maar weinig mogelijkheden voor stuwning. De vogels komen in een breed front over de Noordzee; gestuwde trek kunnen wij vrijwel alleen op de Noordhollandse oevers van IJsselmeer en Waddenzee verwachten en zeker niet aan de Noordzeekust. Bovendien hebben de vogels de bij ons heersende W- en ZW-winden in de rug. Dat is dus gunstig voor het optreden van hoge trek en het uitvallen van stuwning. Tenslotte zijn er aanwijzingen, dat de trekdrang in het voorjaar over het geheel genomen sterker is dan in het najaar, wat ook de kans op stuwningen vermindert. Hier komt nog bij, dat wij de dieren pas uit Engeland krijgen, wanneer hun trekdrang sterk genoeg geworden is om ze de sprong over de Noordzee te doen wagen.

Dit alles neemt niet weg, dat wij in het voorjaar toch geregeld spreeuwen- en vinkentrek te zien kunnen krijgen. De trek in breed front is bij de vink bijv. heel mooi zichtbaar boven de Veluwe bossen, waar de vogels in maart en april vrijwel iedere morgen in kleine troepjes passeren. Ze vliegen er weer lager dan boven andere terreinen en dit maakt het makkelijker om ze op te merken.

Opvallender is de voorjaarstrek van de bonte kraai. Vanaf begin maart is deze over het hele land te zien. De vogels koersen NO of iets noordelijker (het zijn Scandinaviërs) en stuwen zich op de enkele kusten, die daarvoor in aanmerking komen. Soms vliegen zij bij tweeën tegelijk; men krijgt dan de indruk, dat ze gepaard zijn.

De Kievitentrek zet ondertussen flink door. Begin maart zien we langs meren en plassen ook de eerste troepen kemphanen en grutto's. Al gauw komen deze beide soorten en ook de tureluurs, zomertalingen en slobben in de polders. De winterse goudplevieren — nu prachtig met hun zwarte

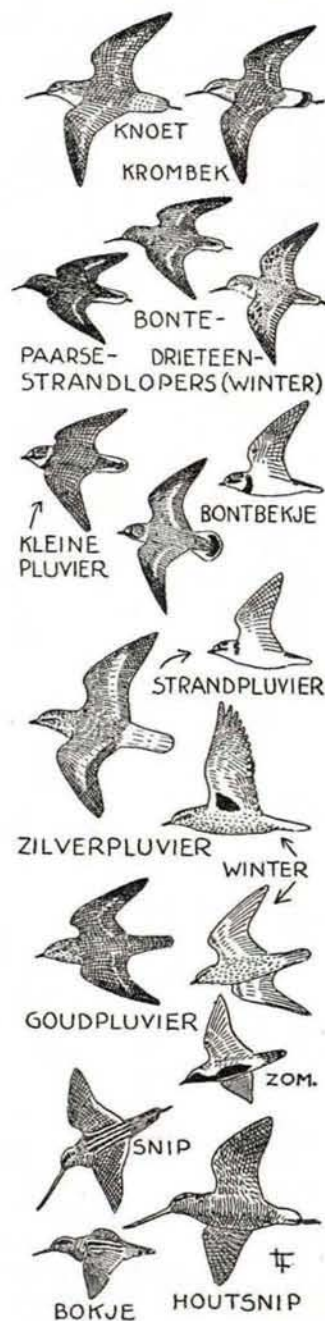
buiken — ruimen daar het veld en gaan terug naar het noorden. Al is het gras nog bruin, het is volop voorjaar!

In de tweede helft van maart, als de bomen nog kaal en winters zijn, krijgen we gewoonlijk de voorloper van de „echte” zomervogeltjes: de tiftjaf. In het duin en op de hei komen de eerste tapuiten, altijd een verrassing! Twee weken later, soms in de laatste dagen van maart, soms begin april, volgt de fitis, die met boerenzwaluw, roodstaart en grote stern de soorten inluit, die uit tropisch Afrika terugkomen.

Het is zeker, dat de fitis tot ver in mei doortrekt. Niettemin zijn onze eigen broedvogels half april al haast voltallig. Bij broedvogeltellingen blijkt dit duidelijk. Evenals bij de zanglijster schijnen de dieren van noordelijke herkomst het laatst op te breken in de winterkwartieren, of betrekken zij de zuidelijkste gebieden? Bij allerlei zangvogelsoorten zien wij ook, dat de eigen vogels voorop gaan; misschien is het een algemene regel, die ook voor de andere groepen geldt.

De eerste roodstaartjes en tapuiten, die hier aankomen, zijn meestal mannetjes. Pas een dag of wat later volgen de vrouwtjes. Bij veel andere soorten gebeurt hetzelfde, maar daar is het moeilijker vast te stellen. De mannetjes vestigen gauw een broederf (territorium) en wachten daar de komst van de vrouwtjes af!

APRIL brengt ons nog meer trek. Aan zee krijgen wij nu ook de



andere sternsoorten (visdief, noordse stern en dwergstern) te zien. Strandpleviers zijn er vanaf het begin van de maand. Zwarte zeeëenden trekken nog tot in mei door. Roodkeelduikers zijn in april nog aanwezig, maar futen verdwijnen spoedig van het zoute water.

In bossen en bosjes komen na de aankomst van tjiftjaf en fitis nog tal van andere zomervogels terug: zwartkop (10 april), braamsluiper en nachtegaal (16 april), fluit en grasmus (20 april), tuinfluiter en tortelduif (25 april), grauwe vliegenvanger, bosrietzanger, wiewaai en grauwe klauwier (1 mei), spotvogel (5 mei). Al deze data gelden slechts bij benadering, maar de volgorde is meestal gelijk.

In dezelfde tijd komen ook noordelijke bosvogels door. Zo passeren er nog heel wat kepen. De mannetjes hebben nu hun prachtige staalblauwe koppen en hun lichtoranje borsten. Ze zitten meest in de dennenbossen, vaak samen met sijsjes, en eten van het verse dennenzaad. Beide soorten broeden in het noordelijke naaldhout en verdwijnen bij ons pas half mei. Van de kepen blijft trouwens wel eens een enkeling achter en vestigt hier een territorium. De zang is niet bepaald in overeenstemming met de mooie kleuren!

Drie andere trekvogels uit het noorden, die in april doorkomen en nog ver in mei ook, zijn bonte vliegenvanger (vanaf het midden van de maand), kramsvogel en beflijster. De laatste is een van de weinige soorten, die in het voorjaar talrijker zijn dan in het najaar. Je vindt de beflijsters meestal in open land met enkele struiken of losse bomen erin. In geluid en bewegingswijze doen ze meer aan een kramsvogel dan aan een merel denken.

Midden april begint ook de doortrek van een aantal steltlopers, die ver zuidelijk overwinteren en in het hoge noorden broeden: oeverlopers, witgatjes, bosruiters, groenpootruiters, regenwulpen, morinelplevieren. Die trek duurt tot ver in mei en valt evenals in het najaar vooral in de nacht (behalve bij de regenwulp). Zulke soorten hebben in hun vaderland maar juist tijd genoeg om te broeden en gaan dan weer naar het zuiden.

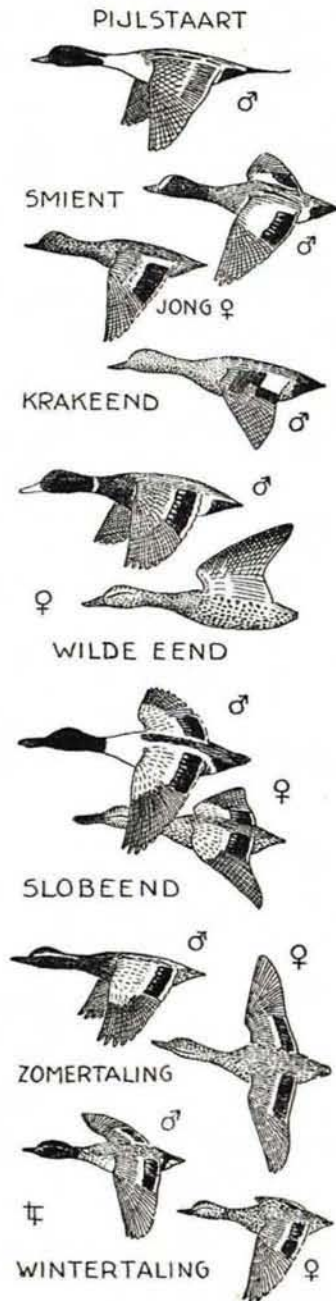
Onze laatste zomervogels komen dus vanaf de eerste MEIweek binnen. Hun voorjaarstrek gaat zeker tot het einde van de maand door. Nog voordat hij afgelopen is, krijgen wij in ons land de eerste duidelijke herfsttrek te zien en wel bij de Kievit. Eind mei, begin JUNI kan die trek al vrij sterk zijn. In de loop van juli verflauwt hij. Deze „vroeg zomertrek” voert oude en jonge Kieviten uit een groot gebied beoosten ons land naar onze lage gronden, waar ze in juli en augustus pauzeren en ruïen. Na deze ruïpauze gaan ze in de loop van de herfst weer verder.

Kort na het begin van de vroeg Kievitentrek zien wij ook dikwijls spreekwintrek. Deze trek heeft dezelfde richting als in het najaar en stuwt zich

bijvoorbeeld tegen de Gelderse Zuiderzeekust en de Noordzeekust. Een juniochtend in het duin geeft soms oktoberillussies! Aan deze vroege verplaatsingen doen alleen (of nagenoeg alleen) jonge vogels mee van nauwelijks een maand oud. Ze komen vooral uit Noord-Duitsland en het Baltische gebied, dus uit streken, die ons ook veel herfsttrekkers leveren. In de kersenboomgaarden maken deze buitenlandse vogels een belangrijk contingent van het bezoek uit. (Welkom vreemdeling!)

Als er een kruisbekkeninvasie op handen is, zijn de voorlopers begin juni al in onze dennenbossen te zien en vooral te horen. In juli komt de hoofdmacht. De kruisbek broedt nl. zeer vroeg in het jaar. De broedtijd valt zo, dat de vliegvlugge jongen kunnen profiteren van de overvloed van coniferenzaad, die kort na het opengaan van de kegels verzameld kan worden. We zagen al, dat die overvloed hen soms in de steek laat en dat dit waarschijnlijk de prikkel tot wegtrekken vormt.

JULI brengt ons meer trek dan juni. In het begin van de maand zien wij de eerste dwergmeeuwen, die onmiddellijk na het grootbrengen van de jongen hun broedplaatsen verlaten hebben en aan de zuidelijke IJselmeerkust ruïpauze houden. In september trekken zij weer verder; ze overwinteren op zee. Een soortgelijke pauze in de trek houden vermoedelijk de lachsters, die in juli en augustus ge-



regeld langs het noordelijke IJselmeer te zien zijn, vaak in gezelschap van jongen, die nog gevoerd worden.

In de loop van de maand beginnen de noordelijke steltlopers ook weer door te trekken. Die trek bereikt zijn toppunt pas in augustus; verschillende ruiers zijn dan vaak 's nachts te horen. overdag trekken ze zelden. Onze eigen grutto's en kemphanen hebben intussen de polders verlaten. Aan de meren en op de slikken vormen ze nu troepen; in de loop van juli al neemt hun aantal sterk af.

Op de Wadden kunnen wij de hele zomer door een aantal steltlopersoorten aantreffen, die hier nooit broeden: knoetstrandlopers, steenlopers, rosse grutto's en enkele andere. Het zijn dieren, die de reis naar het noorden niet voltooiën en bij ons „overzomereren”. Vermoedelijk zijn er veel vogels bij, die niet geheel broedrijp zijn. Bij de scholekster komt hetzelfde voor, maar dit valt niet zo op, omdat deze soort ook zo veel bij ons broedt. Bij al deze overzomerende steltlopers voegen zich vanaf half juli toenemende aantallen strandlopers (bonte, krombekken en knoeten), steenlopers, rosse grutto's, ruiters van allerlei soorten, bontbekjes, strandplevieren, zilverplevieren en enkele andere meer, die samen op onze slikken enorme vogeltroepen vormen. Bij elke vloed verplaatsen ze zich van de lage platen naar hun rustplekken voor 't hoge water. Bij eb gaan ze weer terug. Af en toe worden die steltloperwolken lastig gevallen door een vroege slechtvalk of een doortrekkende boomvalk. Ze geven dan de prachtigste afweervluchten te zien.

Ook aan de binnenwateren is nu het steltloperseizoen in volle gang. Overal, waar slikkige oevers zijn, kan men het merken. 's Avonds maken wij soms het ogenblik van vertrek mee. In het spiegelgladde oeverwater zijn de silhouetten zichtbaar van een troepje tureluurs. Ze lopen opgewonden rond, voedsel zoeken doen ze niet meer. Langzamerhand worden ze luidruchtiger. Dan, als maar fluitende, gaat het hele troepje de lucht in. Van het begin af stijgen ze snel. Hun koers is vast, pal zuidwest vertrekken ze, nog duidelijk afstekend tegen de lichte avondhemel. Als het straks donker is, zullen we af en toe de lokroepen horen van hun overtrekkende soortgenoten. Zou zo'n troepje de hele nacht samenblijven? Of raken ze elkaar kwijt als het donkerder wordt en ontmoeten ze pas weer tegen de ochtend andere tureluurs?

Vroeg in de zomer zijn er al verschuivingen van eenden merkbaar. Hun trek wordt gecompliceerd door de eigenaardige wijze van ruien. Overjarige eenden verliezen hun slagpennen ongeveer allemaal tegelijk. Ze zijn dan korte tijd uiterst kwetsbaar. Zwemeenden zoeken dan dichtbegroeide moerassen op en leiden daar een heimelijk leven. Duikeenden gaan meer naar het open water; zij kunnen zich beveiligen door onder te duiken.

Bij de woerden, die zich met het gezinsleven niet bemoeien, valt de zomerrui al vroeg in het seizoen. Behalve de slagpennen worden ook de lichaamsveren verwisseld; de dieren krijgen het gedekt gekleurde zomerkleed en zijn, wanneer ze hun slagpennen verliezen, beter gecamoufleerd dan in het felle prachtkleed. Kort voor deze rui concentreren zij zich vaak op vaste plaatsen, meestal grote moerassen en meren. In sommige delen van de wereld liggen deze ruiplaatsen ver van de broedgebieden en hier vindt dus al trek over grote afstand plaats, voordat de zomerrui begint.

De volwassen vrouwtjes daarentegen ruien veel later, pas als de jongen zelfstandig zijn. Zij verzamelen zich vaak op andere plaatsen als de woerden.

De jongen tenslotte maken in hun eerste zomer geen slagpenrui door. Maar ook zij trekken vroeg in de nazomer. Zulke jonge trekkers pleisteren — althans wat de zwemeenden betreft — bij massa's in onze zoetwatergebieden. De woerden onder hen krijgen in de vroege herfst hun fel gekleurde prachtkleed. In dezelfde tijd ruien ook de oude woerden, die zich intussen bij de vogels gevoegd hebben. Zij maken dus hun tweede rui van het seizoen door en krijgen eveneens hun prachtkleed. De slagpennen worden daarbij niet verwisseld.

In de loop van de herfst trekken de meeste van al deze dieren ten slotte weer verder naar het zuiden, waar ze de winter doorbrengen. Achter-



eenvolgens kan dus voorkomen: trek van de broedplaatsen naar het gebied van de zomerrui, trek van hier naar de pleisterplaatsen voor de nazomer en trek naar het definitieve wintergebied. Tijd en baan van de trekbewegingen in de zomertijd kunnen voor mannetjes en vrouwtjes, ouden en jongen verschillend zijn. Bovendien verschillen de details van trek en rui stellig bij de afzonderlijke eendesoorten; hiervan is nog veel op te helderen. Dit laatste wordt bemoeilijkt doordat de geslachten in de midzomer lastig te onderscheiden zijn.

Een typisch voorbeeld van trek naar een ruigebied is in ons land gevonden bij de bergeend, die weliswaar noch een zwemeend, noch een duikeend is, maar toch nauw met deze groepen verwant. Het is gebleken, dat de oude bergeenden van een groot gebied in West-Europa, o.a. de onze, de Engelse en de Schotse, zich in augustus verzamelen op de slikken van de Duitse Bocht, en daar ruien. Na de rui komen vele terug; een deel daarvan trekt 's winters weg naar Zuidwest-Europa (en Engeland?).

Wat nu het voorkomen van de zwemeenden in de loop van de tijd betreft, kan ik volstaan met een beeld van hetgeen het open oevergebied van de Zuiderzee ons te zien geeft. Begin juli is hier al een duidelijke toeneming te zien van het aantal zomertalingen, slobben en wilde eenden. Half AUGUSTUS begint, als eerste, de zomertaling te verdwijnen. De soort overwintert ver zuidelijk, tot in tropisch Afrika. In dezelfde tijd neemt het aantal wintertalingen sterk toe. Ze vormen troepen van duizenden exemplaren. Wie boft, ziet die talingwolken in paniek raken voor een langsvliegende visarend. Pas in oktober lopen de aantallen terug, maar alleen in strenge winters verdwijnt de wintertaling nagenoeg geheel.

De wintertalingen bereiken ons land vanuit een wijd gebied, dat geheel Scandinavië, Finland en de Baltische landen omvat. Na de trekpauze verspreiden zij zich waaiervormig over een niet minder groot gebied, dat Engeland, Ierland, Frankrijk en Spanje beslaat. We weten dit dankzij het feit, dat er veel wintertalingen geringd zijn in eendekooien. Door de jagers komen heel wat van die ringen terug; ongeveer 15 % (bij zangvogels gewoonlijk minder dan 4 %).

Twee weken later dan de wintertaling komt de pijlstaart massaal binnen. Voor deze soort is SEPTEMBER dé maand. Gelijktijdig nemen de aantallen slobben af; zij schijnen intussen niet zo ver zuidelijk als de zomertalingen te overwinteren. Pas in de loop van september komt de hoofdmacht van de smienten. Zij blijven hier tot diep in de winter. Van de wilde eend tenslotte schijnen de grote concentraties, die wij tussen juli en oktober zien in hoofdzaak uit inlandse en dicht bij ons land broedende dieren te bestaan. Pas laat in de herfst komen vogels van verder af, de zgn. Oosterse eenden.

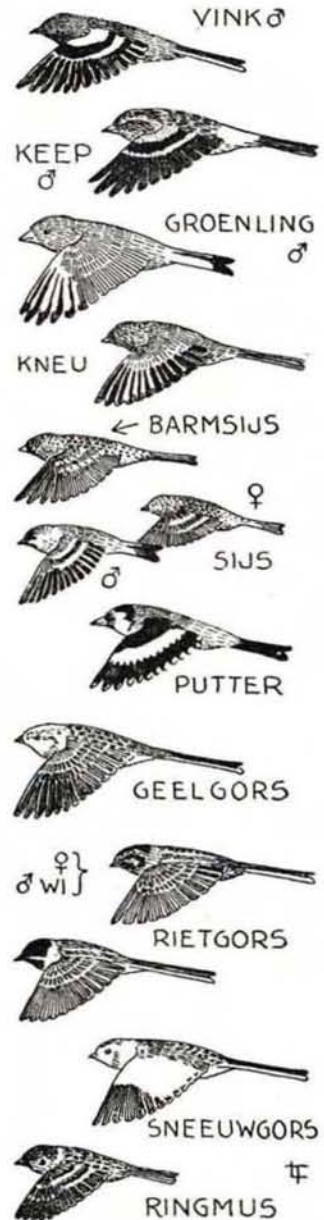
Verscheidene van de zwemeendsoorten, die overdag in onze meren dob-

beren, zwermen in de avondschemering uit over het omliggende land en vliegen dan vaak kilometers ver naar hun voedsel terreinen, in de nazomer bijv. de graanvelden. Jagers, die eenden „op de trek” schieten, bedoelen deze bewegingen, die dus een ander karakter hebben als „onze” trek.

Ook de echte trek van al deze eenden gebeurt in het donker. Juli, augustus en september zijn dus wel de maanden van de grote nachttrek. Behalve de eenden doen daaraan, zoals wij al zagen, de meeste steltlopers mee en verder alle mogelijke zangvogels. Al die insekteneters, die in de loop van het voorjaar zo plotseling opduiken, verdwijnen nu weer met stille trom. Doordat ze weinig zingen, vallen deze bewegingen nog minder op dan in het voorjaar. Alleen de vele bonte vliegvangers, die ons land in augustus en begin september aandoen, worden makkelijk opgemerkt.

Vaak vragen wij ons af, of die nachttrekkers nu eigenlijk iets zien van het terrein, waarover zij vliegen. We zagen, dat dit voor de dagtrekkers in verschillende opzichten (terreincontrole, afdrijving bij zijwind) een belangrijk punt is. Er zijn aanwijzingen, dat ook de nachttrekkers wel iets willen zien van de grond. Zoals bekend wor-

De polsvlek is wit bij de vink, oranje bij de man-keep en grauwbrown bij de vrouw-keep. Vleugelboeg geel bij de groenling. Vleugelvlek heldergeel bij de putter, wit bij de sneeuwgor. De frater heeft hetzelfde vleugelpatroon als de kneu.



den deze soorten in sommige nachten aangetrokken door het licht van onze sterkste vuurtorens. In het algemeen gebeurt dit alleen bij zeer donker weer. In lichte nachten talen de vogels er niet naar, ook al blijkt uit hun geluiden, dat zij massaal doorkomen. Van Dobben zag eens veel vogels om de vuurtoren in een nacht met sterrenlicht, maar met nevel over de grond. Hij trok daaruit de conclusie, dat de vogels zich alleen laten aanlokken, wanneer zij geen contact meer hebben met de bodem. Er is dus wel reden om aan te nemen dat zij dit contact meestal wel onderhouden. Slechts enkele soorten trekken in augustus overdag: zwaluwen, gierzwaluwen en vooral kwikstaarten. In het bijzonder de gele kwikstaart zou een dankbare soort zijn voor nauwkeurige waarnemingen van trekrichting en -sterkte. De laatste weken van de zomervakantie zouden daarvoor het seizoen zijn; de waarnemingen zouden meteen een beeld geven van de trek van boompieper en ortolaan.

Aan zee brengen augustus en september sterke trek van verschillende sternsoorten met hun tafelschuimers, de jagers. De sterns overwinteren ver zuidelijk. Grote stern, visdief en dwergstern schuiven langs de kusten op tot in tropisch Afrika; de noordse stern overwintert tot in het Zuidpoolgebied! Twee andere merkwaardige soorten kunnen wij ook in september langs het strand zien trekken: de Jan van Gent, die meestal ver buiten de branding vliegt en soms de zeegaten binnengaat, en de kleine mantelmeeuw, die dagen achterein in flinke troepjes over de zeeloper passeren kan, vooral in de tweede helft van de maand. In tegenstelling tot de zilvermeeuwen, waarmee zij in zo vele opzichten verwantschap tonen, zijn de kleine mantels uitgesproken trekkers, waarvan de hoofdmacht in ZW-Europa en Noord-Afrika overwintert.

Op het land is september vooral een voortzetting van augustus. Pas na de 20ste verandert dit en we krijgen drukke trek van piepers, kneutjes, spreeuwen en vinken. Geregeld zien we nu ook in het westen een enkele grote gele kwikstaart. Ondertussen is de trek van de kleine gele kwikken vrijwel afgelopen. Een zeer geziene septembergast is verder de prachtige grauwe gans, die in sommige wijde landschappen halverwege de maand in grote troepen verschijnt.

OKTOBER is voor ons de trekmaand bij uitnemendheid. De grote dagtrek van zangvogels kan hier, na al het voorafgaande, vrijwel onbesproken blijven; alleen een enkel punt kan nog genoemd worden.

We zagen al, dat verschillende oktobertrekkers een westelijke trekrichting hebben. Ze overwinteren in Engeland en Ierland en profiteren dus van de verschillen tussen land- en zeeklimaat. Het is merkwaardig, dat dit bij de vroegere trekkers zo weinig voorkomt; vrijwel alle augustus- en septembersoorten overwinteren in het zuidwesten en zuiden.

Af en toe zien we in oktober zangvogeltrek recht uit zee, vooral van

leeuweriken en spreeuwen. Die soorten komen dan in kleine troepjes NW-ZO of N-Z naar het land vliegen en kruisen het kustgebied. In het binnenland strijken ze spoedig neer en als ze weer opstijgen, schijnen ze een andere trekrichting te kiezen, want verder landinwaarts ziet men deze zuidoostelijke trek niet. Vermoedelijk zijn dit geen vogels uit Engeland, maar dieren, die geprobeerd hebben, de zee van oost naar west over te steken en onderweg door ongunstig weer overvallen zijn of de moed verloren hebben. Men ziet het verschijnsel ook aan de Gelderse Zuiderzeekust.

Dit betrof dus de dagtrek. Daarnaast komt in oktober nog veel nachttrek voor van zangvogels. Grote aantallen goudhaantjes, zanglijsters, koperwieken, merels en ook spreeuwen en leeuweriken doen hieraan mee.

Ook de zwemvogeltrek is in oktober van belang. Halverwege de maand komen de eerste kleine zwanen op het IJsselmeer. Ze moeten een reis van enige duizenden kilometers achter de rug hebben. Waarschijnlijk verenigen zich in het kustwater van het IJsselmeer de broedvogels uit een gebied van enorme uitgestrektheid, dat Noord-Rusland, een deel van Noord-Siberië en Nova Zembla omvat.

De zwanen zijn kustvogels. Verder van de wal komen nu op het IJsselmeer al gauw de grote troepen topereenden, die daar elke winter verblijven. Meer dan eens vingen



VELDLEEUWERIK



BOOMLEEUWERIK



GRASPIEPER



GELE
KWIKSTAART



WITTE
KWIKSTAART



KOOLMEES



PIMPEL



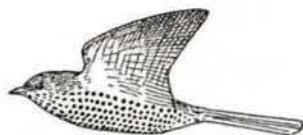
ZWARTE MEES



GOLDHAANTJE



†



GROTE LIJSTER



KRAMSVOGEL



ZANGLIJSTER



KOPERWIEK



BEFLIJSTER



de Zuiderzeevissers geringde vogels. Een aantal van die vogels waren op IJsland als kuikens geringd. Hun trek was dus ongeveer zuidoostelijk, een richting, die bij ons niet veel voorkomt.

Enkele gelukkigen in het zuidoosten van het land kunnen tenslotte in de eerste weken van oktober overtrekkende kraanvogels zien. Het zijn de karige resten van een eens veel grotere bevolking. Ze volgen een tamelijk nauwe begrensde baan en het is niet onmogelijk, dat hun oriëntatie, evenals die van de zwanen, op heel andere principes berust als die van de zangvogels.

Na begin NOVEMBER luwt de grote herfsttrek. Spreeuwen en roeken komen nog wel tot na Sinterklaas voorbij, maar dat is het naspel. Alleen in sommige jaren krijgen we nog even een opleving, dank zij het verschijnen van grote troepen barmsijsjes. Ze vliegen liefst bij helder weer met hoge wind.

De zangvogels komen dus in november tot rust. Andere soorten zijn echter nog in beweging. De grauwe ganzen zijn geleidelijk vervangen door kol- en rietganzen. In de grote graslandgebieden van het noorden van ons land komen nu wolken goudplevieren, ook weer vogels, die 's zomers uitzwermen over een enorm areaal en zich 's winters in een klein gebied concentreren.

Kieviten zijn nog steeds in groot aantal aanwezig. Zodra er echter vorst van enige betekenis invalt,

trekken ze haastig naar het zuidwesten en bereiken in korte tijd Zuid-Frankrijk en verder liggende gebieden. Zet de vorst door, dan ontruimen ze ons land helemaal. Dit kan soms eind november al gebeuren, soms pas in januari en in zachte winters blijft het helemaal uit. Merkwaardig is het, dat de vogels na een vroege vorstperiode soms weer terugkeren als de dooi invalt. Men krijgt dan (weliswaar zwakke) trek naar het oosten of noordoosten in november of december!

Of wij in DECEMBER nog trek van betekenis te zien krijgen, hangt helemaal van het weer af. De Kievit is met de wintertaling één van de eerste „vorstvlinders”; de andere soorten gaan meestal later. Vaak valt hun vorsttrek pas in januari; soms komt het helemaal niet zover. Als in zo'n zachte winter 31 december voorbij is, kunnen wij al gauw de eerste terugtrek van leeuwerik en zanglijster verwachten. En dan wordt het gauw voorjaar!

17. AANBEVOLEN LITERATUUR

Algemene werken over de vogeltrek

- J. Dorst. The migrations of birds. London 1962. De uitvoerigste samenvatting die wij op het ogenblik bezitten.
E. Schüz. Vom Vogelzug. Frankfurt 1952. Eveneens een degelijk boek met veel feitenmateriaal.
G. J. van Oordt. Vogeltrek. Leiden 1961. Een goed leesbare samenvatting, waarin de probleemstellingen beter tot uiting komen dan in de hiervoor genoemde boeken.

Veldwaarnemingen in Nederland

- Jaarverslagen van het Vogeltrekstation (vanaf 1956 in het tijdschrift Limosa).
Publicaties van het Vogeltrekstation (vooral de oudere, zie opgave in Jaarverslag 1957 en Het Vogeljaar 8, p. 95).
Analyse vinkentrek Noordelijke Veluwe: E. M. Gruys-Casimir in Arch. Neerl. de Zoologie 16 (1965), p. 175.

Radarwaarnemingen

- Uitvoerige studie over de trek over de Noordzee tussen Nederland en Engeland: D. Lack in Ibis 101 (1959), p. 209; 102 (1960), p. 26; 104 (1962), p. 74; 105 (1963), p. 1 en 461. Zie ook Ibis 101 (1959), p. 374 (algemeen artikel over zeetrek) en British Birds 58 (1965), p. 393 (hoogte trek over zee).
Vergelijking radar- en veldwaarnemingen: W. Gehring in Orn. Beob. 60 (1963), p. 35, J. M. Mascher e.a. in Ibis 104 (1962), p. 205 en P. R. Evans in Ardea 54 (1966), p. 14.

Het oriëntatieprobleem

- G. V. T. Matthews. Bird Navigation. Cambridge 1955. Een goed geschreven boek van de tegenpool van Kramer (zie onder).
D. R. Griffin. Bird Migration. New York 1964. Stimulerende samenvatting van een erkend specialist.
A. Hochbaum. Travels and Traditions of Waterfowl. Minneapolis 1956. Geeft originele ideeën over de oriëntatie van eenden en ganzen in Noord-Amerika. Fraai geïllustreerd.
Samenvattende artikelen van G. Kramer in Ibis 94 (1952), p. 265; 99 (1957), p. 196 en 101 (1959), p. 399.
Idem van zijn medewerker K. Schmidt-Koenig in Naturwiss. 18 (1964), p. 423.
Sterrenoriëntatie: F. Sauer en H. G. Wallraft in Zeitschr. f. Tierpsychol. 14 (1957), p. 29 en 17 (1960), p. 165 en in Verhand. Deutsch. Zool. Ges. 1965, p. 338.
Verplaatsingsproeven: A. C. Perdeck in Ardea 46 (1958), p. 1 en 52 (1964), p. 133.

Biologische betekenis van trek en invasies

- D. Lack. The Natural Regulation of Animal Numbers. Oxford 1954 (hoofdst. 20, 21).
G. Svårdson in British Birds 50 (1957), p. 314.
F. Salomonsen in Kon. Danske Vidensk. Selsk., Biol. Medd. 22 (1955), no. 6.

Ringonderzoek

Het aantal terugmeldingen van in Europa geringde vogels kan thans (1966) op ca. een half miljoen geschat worden, met een toename van ca. 50.000 per jaar. Het is duidelijk dat complete overzichten (zoals de Atlas des Vogelzugs uit 1931) niet meer mogelijk zijn. We geven daarom een lijst van soorten die in recente tijd bewerkt zijn of waarvan tenminste een kaartje met terugmeldingen is gepubliceerd en die vooral betrekking hebben op het Nederlandse ringwerk (waarvan de jaarlijkse vorderingen in Limosa gepubliceerd worden).

Uitvoerige literatuuroverzichten over het ringonderzoek vindt men in de tijdschriften Die Vogelwarte en The Ring.

- Aalscholver: De Lev. Natuur 38 (1934), p. 278; Dohrniana 18 (1939), p. 3.
Beflijster: Ibis 104 (1962), p. 539.
Bergeend: Brit. Birds 54 (1961), p. 145.
Blauwborst: Vogelwarte 18 (1956), p. 185.
Blauwe Reiger: Ardea 44 (1956), p. 71.
Boerenzwaluw: Vogelwarte 16 (1952), p. 95; Bird Study 12 (1965), p. 151.
Boomleeuwrik: Gerfaut 51 (1961), p. 148.
Boompieper: Gerfaut 43 (1953), p. 178.
Braamsluiper: Vogelwarte 18 (1956), p. 206.
Bruine Kiekendief: Vogelwarte 17 (1954), p. 18; Limosa 38 (1965), p. 161.
Gele Kwikstaart: Gerfaut 47 (1957), p. 17.
Gekraagde Roodstaart: Vogelwarte 19 (1957), p. 97.
Grasmus: Vogelwarte 18 (1956), p. 204.
Graspieper: Gerfaut 40 (1950), p. 124; Limosa 34 (1961), p. 135.
Groenling: Limosa 39 (1966), p. 120.
Grote Lijster: Ibis 104 (1962), p. 542; Limosa 38 (1965), p. 182; dit boek p. 115.
Grote Stern: Vogelwarte 20 (1950), p. 91; dit boek p. 121.
Grutto: Haverschmidt. The Black-tailed Godwit. Leiden 1963.
Keep: Gerfaut 44 (1954), p. 324.
Kievit: Ardea 44 (1956), p. 269; dit boek p. 118.
Kleine Rietgans: Proc. XII Int. Orn. Congr. 1958 (1960), p. 310.
Kolgans: Limosa 35 (1962), p. 93.
Koperwiek: Ibis 104 (1962), p. 523.
Kramsvogel: Ibis 104 (1962), p. 530.
Lepelaar: Zool. Meded. 39 (1964), p. 481.
Merel: Ibis 104 (1962), p. 333.
Ooievaar: Haverschmidt. The Life of the White Stork, Leiden 1949; dit boek p. 119.
Pimpelmees: Vogelwarte 21 (1962), p. 210.
Purperreiger: Limosa 36 (1963), p. 53.
Roodborsttapuit: Gerfaut 55 (1965), p. 146; Limosa 37 (1964), p. 171.
Sloebend: Limosa 34 (1961), p. 99.
Smient: Ardea 47 (1959), p. 1.
Sneeuwgors: dit boek p. 122.
Spreeuw: De Lev. Natuur 54 (1951), p. 221; dit boek p. 116.
Sijs: dit boek p. 120.

- Tafeleend: *Limosa* 39 (1966), p. 99.
 Tuinfluiter: *Vogelwarte* 18 (1956), p. 202.
 Tureluur: *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* 48 (1954), p. 94.
 Veldleeuwerik: *Gerfaut* 52 (1962), p. 275.
 Vink: *Ardea* 30 (1941), p. 42; *Jaarverslag Vogeltrekstation 1954; Bird Study* 6 (1959), p. 102; *Gerfaut* 50 (1960), p. 101; dit boek p. 114.
 Waterhoen: *Limosa* 34 (1961), p. 108.
 Watersnip: *Limosa* 36 (1963), p. 87.
 Wintertaling: *Ardea* 54 (1966), ter perse; *Gerfaut* 51 (1961), p. 156.
 Witte Kwikstaart: *Vogelzug* 11 (1940), p. 145; dit boek p. 117.
 Wouwaapje: *Vogelwarte* 21 (1961), p. 113; *Limosa* 37 (1964), p. 106.
 Zanglijster: *Ibis* 104 (1962), p. 319.
 Zomertaling: *Orn. Beob.* 61 (1964), p. 1.
 Zwarte Roodstaart: *Vogelwarte* 19 (1954), p. 100.
 Zwartkopgrasmus: *Vogelwarte* 18 (1956), p. 197.

Tijdschriften

Men kan zich het beste op de hoogte houden van de nieuwste onderzoeken door geregeld de vaktijdschriften door te nemen. In aanmerking komen hierbij vooral: *Die Vogelwarte* (naoorlogse voortzetting van *Der Vogelzug*), *Bird Banding* (geeft steeds een uitgebreid literatuuroverzicht), *The Ibis*, *British Birds*, *Bird Study*, *Ardea* en *Limosa*. De beide laatste tijdschriften worden uitgegeven door de Nederlandse Ornithologische Unie.

18. AANHANGSEL

A. Vluchtkenmerken van zangvogels

Behalve het kleurpatroon en de geluiden geven de wijze van vliegen en het model veel aanknopingspunten voor het herkennen der verschillende soorten. De ervaren veldwaarnemer gebruikt deze kenmerken min of meer onbewust. Om degenen met minder ervaring tegemoet te komen, geef ik hier een summier overzichtje.

Bij vrijwel geen enkele zangvogel is de vleugelslag continu; haast altijd vormt een korte glijvlucht (met nagenoeg aangelegde vleugels) bestanddeel van de normale vliegwijze. Zeer kort is die periode van glijvlucht bij de spreeuw, die daardoor in een rechte lijn lijkt te vliegen; lang is zij bijv. bij de vink, die een uitgesproken golflijn aflegt. Zonder metingen te hebben gedaan, kom ik tot het volgende globale staatje:

	<i>Periode van vleugelslag</i>	<i>Periode van glijvlucht</i>
Spreeuw	lang	zeer kort
Leeuwerik	vrij lang	kort
Lijsters	vrij lang	vrij kort
Vink	vrij lang	vrij lang
Piepers	kort	vrij kort
Mezen	kort	kort
Goudhaantje	kort	kort

(De beide laatste groepen hebben een zeer snelle vleugelslag.)

Ook de silhouetten van de verschillende groepen hebben karakteristieke verschillen, die grotendeels in de afbeeldingen al verwerkt zijn. Ik volsta hier met enkele algemene opmerkingen. Leeuweriken en lijsters lijken een bredere vleugel te hebben dan spreeuwen en vinkachtigen; lijsters hebben daarbij een brede, vrij lange staart. Piepers lijken in postuur op vinken, maar zijn slanker, gedeeltelijk dankzij de spitse snavel. Mezen, vooral de kleine soorten, en goudhaantjes, zijn „bolletjes met staarten”.

B. Lokroepen van trekkers

Hier volgt een lijstje van de geluiden, waarmee een aantal soorten tijdens de trek het contact met soortgenoten onderhouden. Samen met de vlieg-beeldkenmerken vergemakkelijken deze roepen het om de soorten op naam te brengen.

Vink: juup juup juup en pink.

Keep: tok tok tok en tjèp.

Groenling: tju tju tju, vaak tot snelle triller samengetrokken. Iets nasaal.

Kneu: tuk tuk tuk of knut knut knut. Snel.

Barmsijs: (nasaal) jit jit jit en puit.

Frater: ret ret ret en twijt (nasaal).

Sijs: prit prit en drieuw drieuw.

Ringmus: ret ret ret en sjiepl.

Putter: piet piedeliet. Helder en borrelend.

Kruisbek: pli pli pli. Helder en hard.

Geelgors: spit spit spittit (ijler dan putter) en tru (vrij helder).

Rietgors: psie en (nasaal) truu (u niet helder).

Sneeuwgorst: pirrrrr (heldere triller) en tju (helder).

Veldleeuwerik: prit pirrit en pieë pieë.

Boomleeuwerik: dudeloiet loewiet („zoetelief” of „tuimelier”).

Gras- en oeverpieper: iest iest en hard iest iest iest iest (herinnert aan oeverloper).

Boompieper: psih of pgrih, iets nasaal. Mist het harde geluid van de beide vorige soorten.

Gele kwikstaart: psie psie-ie (vrij langgerekt, hoog en helder).

Witte kwikstaart: priet prietriet.

Grote gele kwikstaart: lijkt veel op witte kwikstaart.

Grote lijster: tsjèrr. Schor.

Zanglijster: tsik tsik (kort).

Koperwiek: sjirr (scherper dan merel) en kwèk.

Merel: sjirr en koek.

Kramsvogel: huwiet tjah tjah tjah („veldtjakker”).

Beflijster: tjak tjak tjak.

Tureluur: tjufufu.

Groenpootruiter: stotend tju tju tju.

Zwarte ruiter: tjoiet tjoiet.

Witgatje: kloewiet wiet wiet, hoog en helder.

Bosruiter: (bits) tititititi.

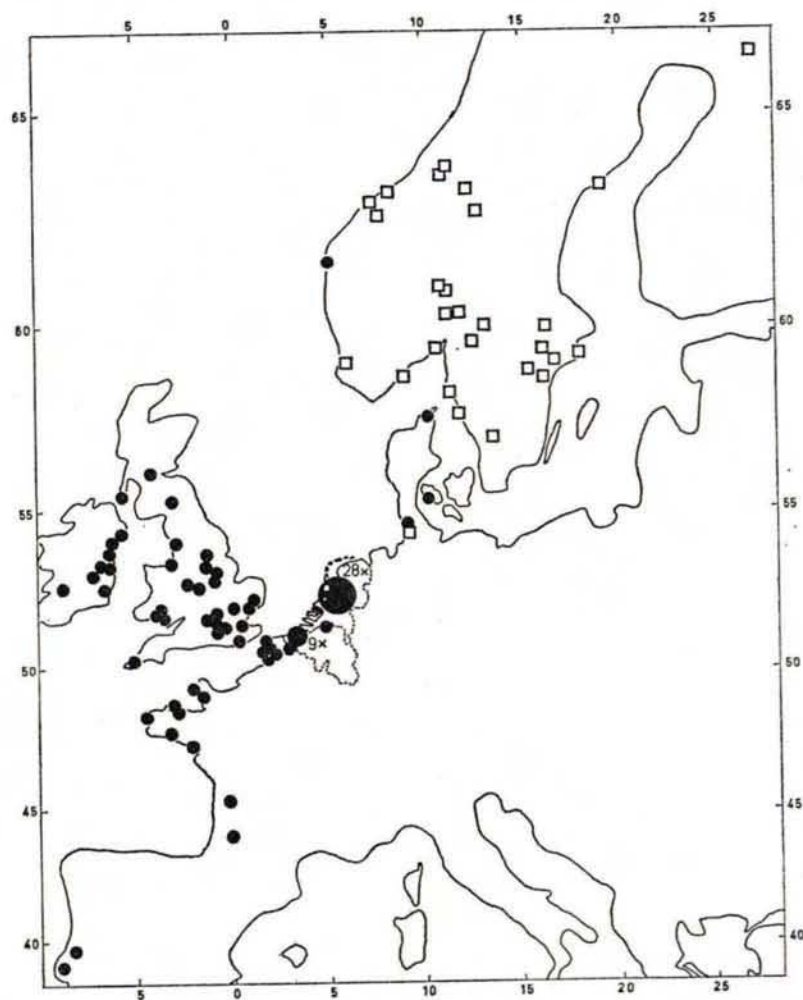
Oeverloper: (zeer hoog) fififififi, dalend van toon.

C. Kaarten van de vogeltrek

De trekroutes en overwinteringsgebieden zijn pas goed bekend geworden sinds er op grote schaal vogels geringd werden. De werkwijze van het ringonderzoek zal bekend zijn: vogels worden gemerkt met genummerde pootringen. Elke ring draagt een ander nummer; bij het aanleggen wordt dit samen met de overige bijzonderheden (soort, plaats, datum, geslacht en leeftijd van de vogel) genoteerd. Wordt zo'n geringde vogel later teruggevonden, dan weet men met zekerheid dat het één en hetzelfde individu geweest is, dat zich op de beide plaatsen (de plek van ringen en de plek van terugvinden) bevonden heeft. Combineert men de terugmeldingen van bepaalde groepen van vogelindividuen, bijv. de vinken, die in Scandinavië broeden, of de spreeuwen, die in Nederland doortrekken, dan krijgt men een stippenkaart, die het woongebied (trekroutes, winter- en zomer gebied) aangeeft. Enkele voorbeelden van zulke kaarten zijn hierachter afgedrukt.

Het ringonderzoek heeft ook op algemeen vogelkundig gebied belangrijke uitkomsten opgeleverd. Het heeft de opmerkelijke „plaatstrouw” van zo vele soorten aan het licht gebracht (zie blz. 74) en het verschaft materiaal voor de berekening van sterftecijfers, leeftijdpyramides en daarmee samenhangende bevolkingsgegevens.

De voorwaarde voor het slagen van dit onderzoek is natuurlijk, dat iedere vondst van een geringde vogel gemeld wordt. In ons land kan dat het best gebeuren bij het Vogeltrekstation, Kemperbergerweg 11, Arnhem, dat ook gegevens van buitenlandse ringen inzamelt en doorzendt aan de betreffende instellingen. De vinder krijgt dan na afloop een bericht over de herkomst van de bewuste vogel.

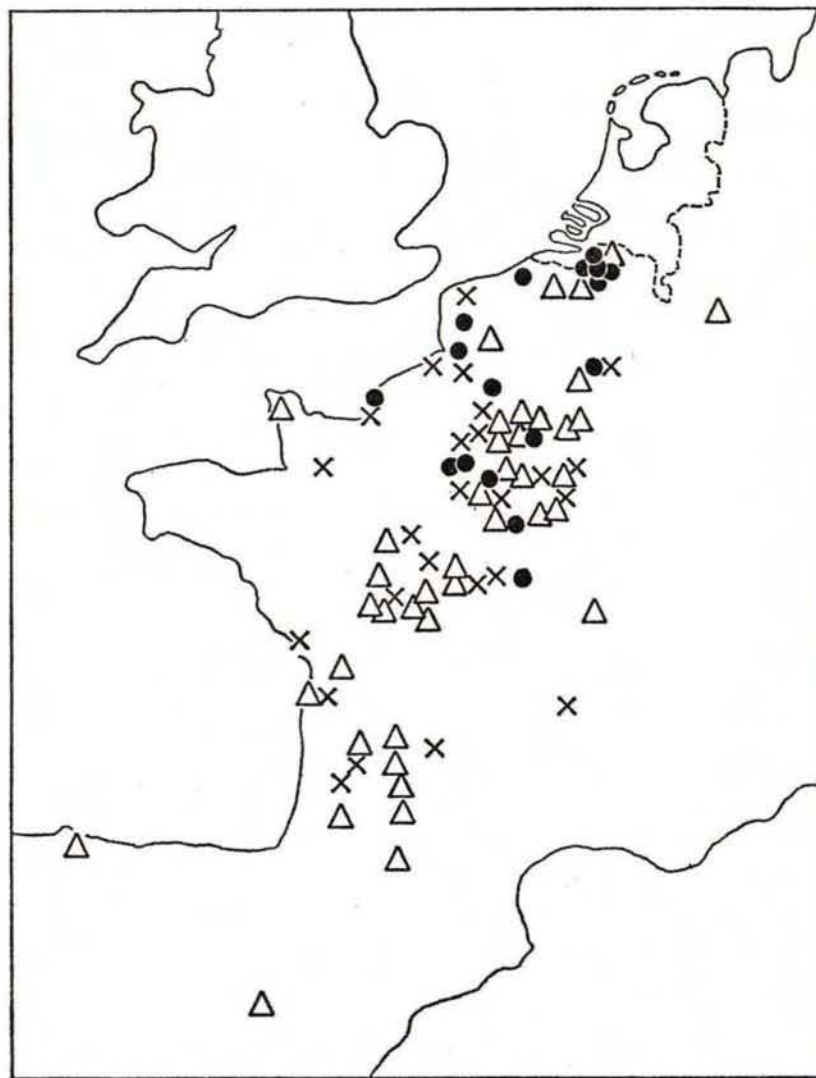


Origineel van bewerker

Vink. Terugmeldingen van tijdens de herfsttrek (okt.) in West- en Noord-Nederland geringde vinken.

Vierkantjes: teruggemeld in de broedtijd (mei, juni, juli). Stippen: teruggemeld in de winter (dec., jan., febr.).

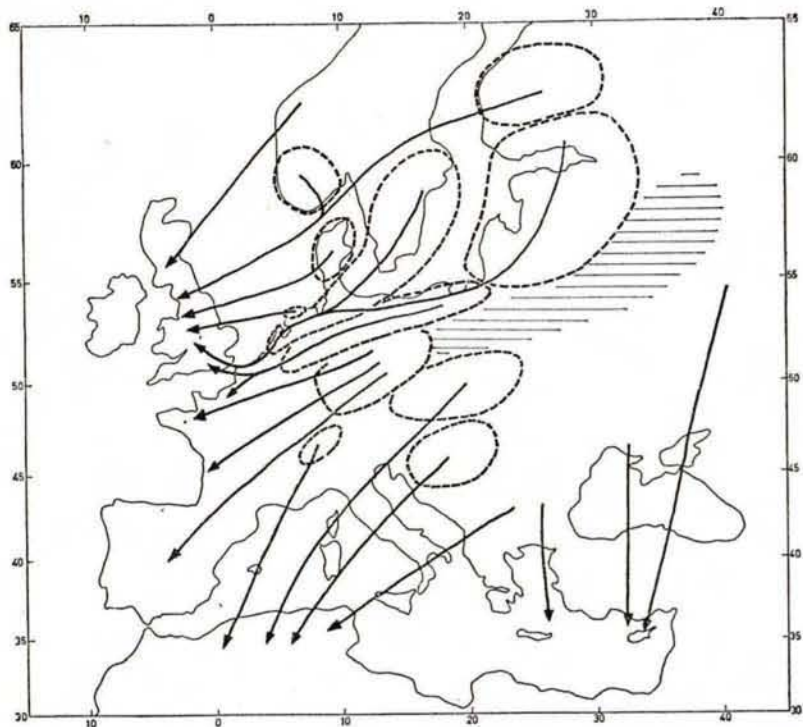
De bij ons doortrekkende vinken komen dus uit Scandinavië en overwinteren voor een belangrijk deel op de Britse eilanden. In Zuidoost-Nederland (ten zuiden van de lijn Tilburg, Arnhem, Vriezenveen) komen ook vinken door, die broeden in Duitsland, het Baltische gebied en Finland. Deze populaties overwinteren bijna uitsluitend op het vaste land (Frankrijk, Spanje). De Nederlandse en Belgische broedvogels schijnen niet te trekken. Zowel van de Scandinavische als van de Duits-Baltisch-Finse broedvogels blijft een deel (vrijwel alleen mannetjes) 's winters achter in het broedgebied.



Origineel van bewerker

Grote Lijster. Terugmeldingen van in Nederland als nestjong geringde vogels (herfst- en wintervondsten). Voorbeeld van een vogelsoort, die slechts een klein eind over het vaste land trekt. Een merkwaardigheid is dat onze grote lijststers de neiging vertonen steeds verder naar het zuiden te trekken.

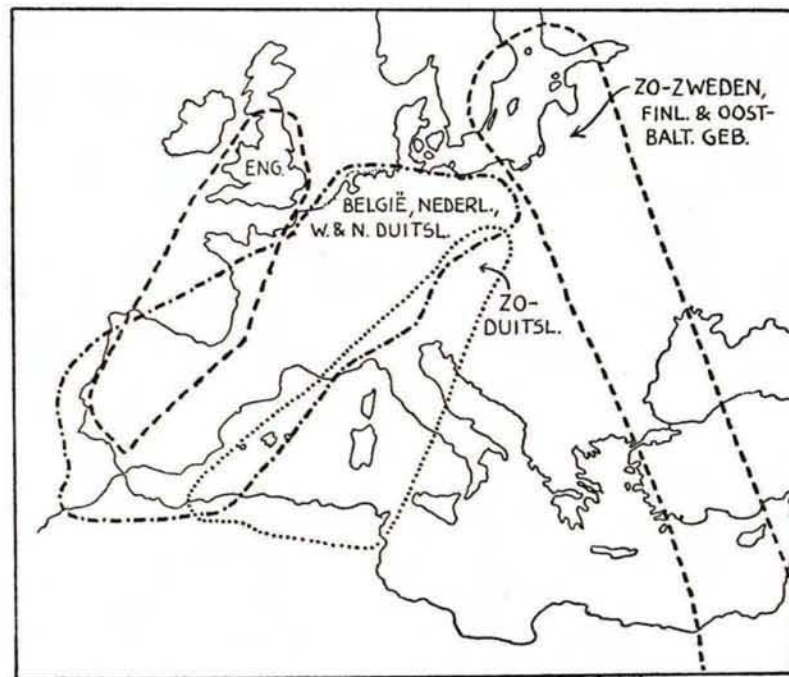
Stippen: geringd vóór 1946. Kruisjes: geringd van 1946 tot 1957. Driehoekjes: geringd van 1958 tot 1966. Een fraai voorbeeld van veranderde trekgewoonte.



Origineel van bewerker

Spreeuw. Geschematiseerd overzicht van de trekwegen in Europa, gebaseerd op ringgegevens. Elke pijl geeft de gemiddelde trekweg aan van een populatie, thuis behorend in het met een stippelijng omgeven gebied. De punt van de pijl ligt in het centrum van het winterkwartier. Losse pijlen geven op slechts enkele terugmeldingen gebaseerde richtingen aan.

De Britse eilanden en Noord-Afrika vormen zeer belangrijke winterkwartieren. Het is opvallend dat de trek een concentratie naar deze gebieden vertoont. Men kan een onderscheid maken tussen de Noordepere spreuwen, die over de Noordzee en het kanaal trekken (W—WZW standaardrichting) en de Midden-Europere spreuwen die de Middellandse zee passeren (WZW—ZZW standaardrichting). Tussen beide groepen ligt een langgerekt gebied, dat bewoond wordt door spreuwen met een zeer grote spreiding in hun trekrichting. Zij overwinteren niet alleen in de twee genoemde winterkwartieren, maar ook in het ertussen gelegen West-Frankrijk en Spanje. Hun broedgebied is gearceerd op de kaart en de pijlen zijn hierbij achterwege gelaten. Naar het westen toe sluit zich hieraan een gebied waarvan de spreuwen overwegend op het vaste land overwinteren, maar eveneens een grote spreiding in hun trekrichting vertonen. Opmerkelijk is dat de Noord-Finse, Noorse en Jutlandse spreuwen veelal direct de Noordzee oversteken. De vogels van onze waddeneilanden sluiten zich hierbij aan. Dit in tegenstelling tot b.v. de Zuid-Zweedse spreuwen, die de kustlijn lang blijven volgen. De oorzaak hiervan moet gezocht worden in de terugbuigende kusten van Zuid-Noorwegen en Zuid-Jutland (Blaavands Hoek), waar de vogels het in zee steken verkiezen boven het al te zeer tegen de standaardrichting invliegen. In de kaart komt niet tot uiting de vroege zomertrek van de noordelijke populaties.



Naar R. Drost en E. Schüz 1940

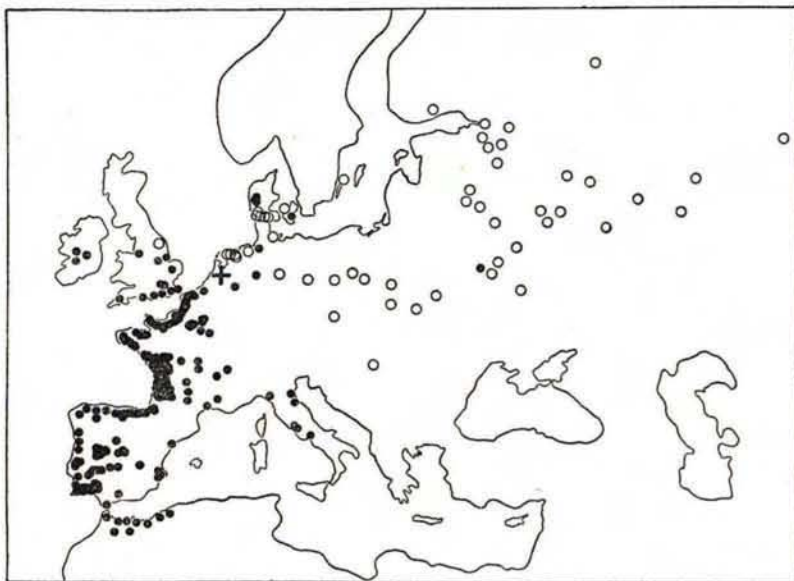
Witte kwikstaart. Woongebied van verschillende bevolkingsgroepen, afgeleid uit het ringonderzoek. Trekt in het algemeen iets verder weg dan de voorafgaande soorten. Opvallend is de zuidoostelijke trek van de Zuidzweedse en Baltische vogels, die bovendien tot Centraal-Afrika gaan. Let op het grote verschil in gedrag met de Zweedse en Baltische vinken en spreuwen.

Vervolg tekst spreuwenkaart

Baltische spreuwen b.v. trekken in juli en augustus reeds bijna tot aan ons land, voordat in september de echte trek inzet. Ook van de Zwitserse spreuwen is vroege zomertrek bekend. Merkwaardigerwijs is de richting hiervan geheel anders dan van de latere trek, nl. NW in plaats van ZZW. Zwitserse spreuwen komen dan zelfs in België terecht. Aan deze vroege trek nemen vooral de jonge vogels deel.

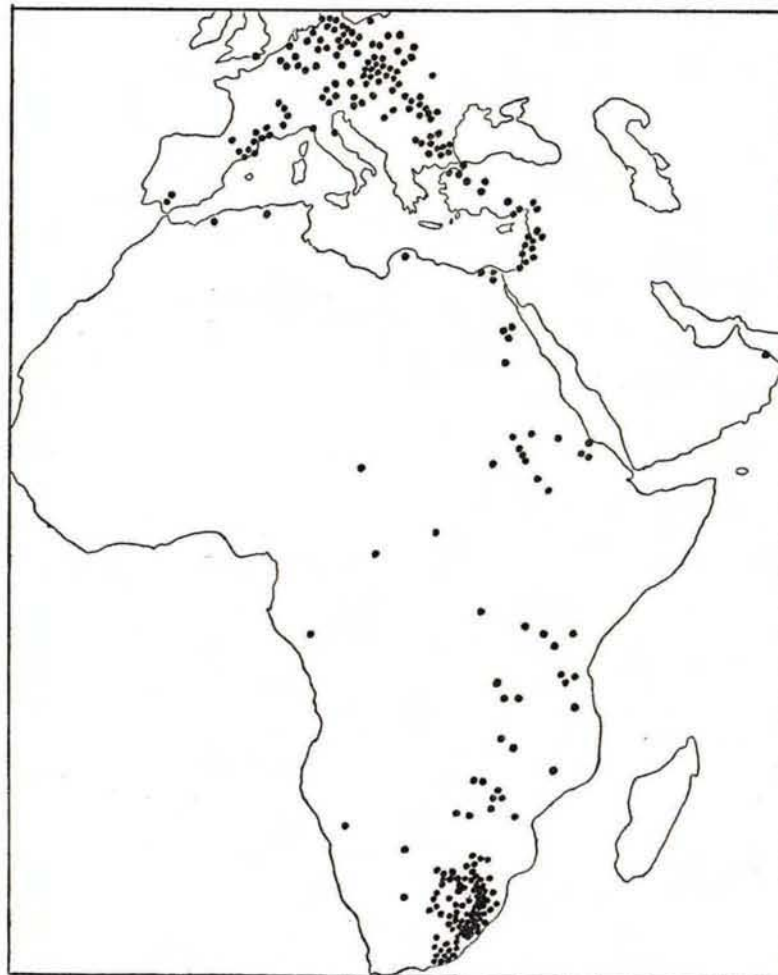
De spreuwen, die broeden op de Britse eilanden, in Frankrijk en België, zijn standvogels. Ook een deel van onze broedvogels trekt niet. Ons land wordt reeds in de vroege zomer (juli en augustus) bezocht door broedvogels uit Duitsland (vroege zomertrek).

Eind september zet de trek pas goed in en eerst passeren vooral vogels uit Duitsland en Denemarken. Deze overwinteren in West-Engeland en Ierland. Eind oktober en november trekken bij ons spreuwen door, die van verder weg komen, broedvogels uit Zweden, Polen, het Baltische gebied, Finland en West-Rusland. Zij overwinteren echter dichterbij, in Oost-Engeland, Noord-Frankrijk en België. In december en januari blijft een deel van deze vogels bij ons hangen. In de winter hebben wij dus spreuwen van dichtbij (onze eigen standvogels) en ver oostelijke vogels. In februari zet de voorjaarstrek reeds in en deze gaat door tot in april. Alleen in de maanden mei en juni zijn er geen vreemde spreuwen in ons land.



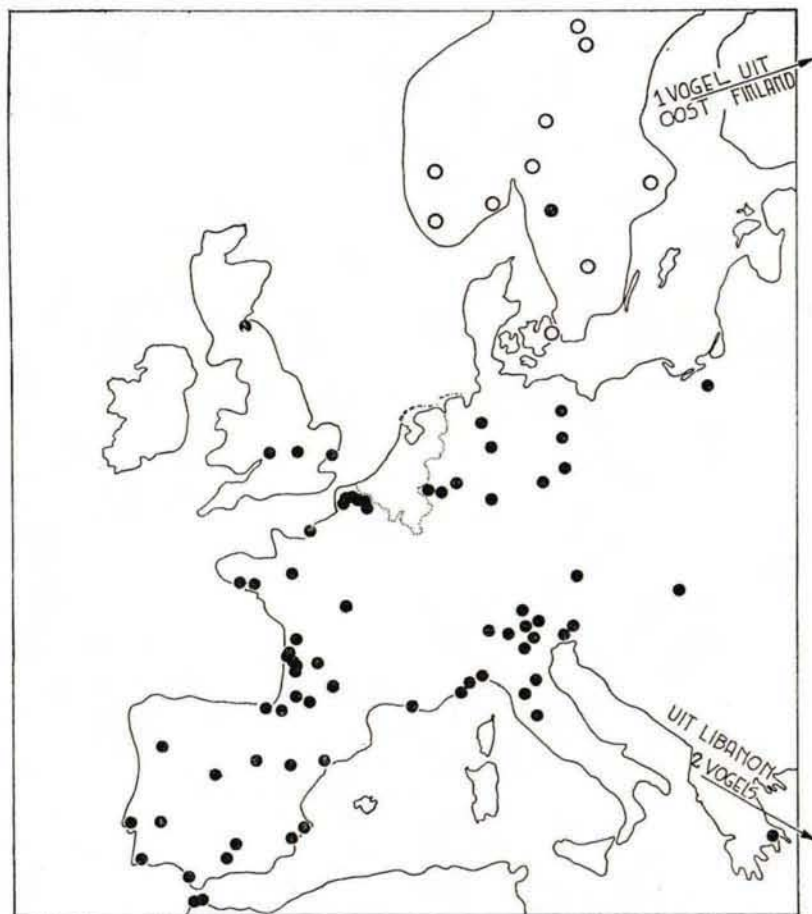
Naar H. Klomp en C. van der Starre 1956

Kievit. Terugvondsten van vogels, die in voor- en najaar geringd werden te Reeuwijk (kruis) door de heren Van der Starre. De open cirkels hebben betrekking op terugmeldingen uit de broedtijd (april—aug.). De vogels horen thuis in een groot gebied beoosten ons land. De verste vondst ligt in Midden-Rusland. In de winter gaan de meeste naar ZW-Europa; een deel komt in Engeland en Ierland. De vogels bereiken hun winterkwartier meestal pas nadat ze bij ons door vorst verdreven zijn. De trekroute heeft een knik. De vogels beginnen westelijk te trekken en buigen dan naar het zuidwesten.



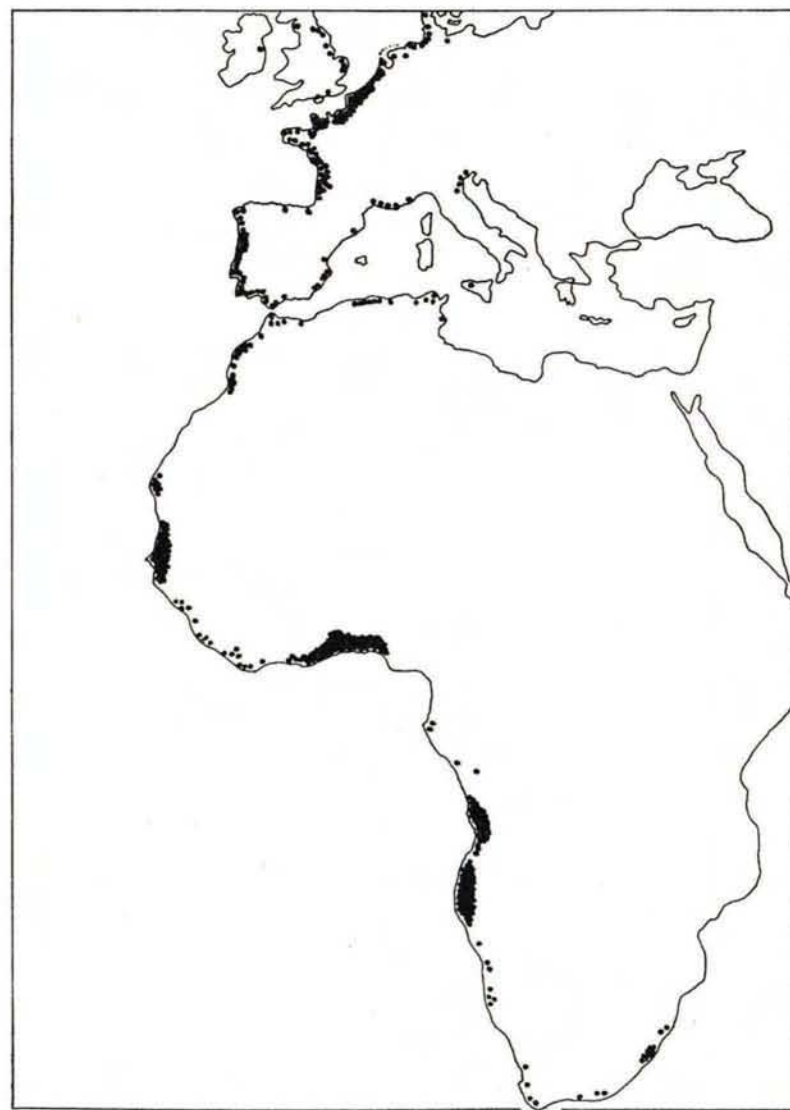
Naar E. Schüz en H. Weigold 1931

Ooievaar. Het klassieke voorbeeld van een Afrikatrekker. Terugvondsten van in West- en Centraal-Europa op het nest geringde vogel. Het winterkwartier ligt in Oostelijk Zuid-Afrika. De Middellandse zee wordt niet in haar volle breedte overgestoken, maar langs de randen. Geyr von Schweppenburg wees erop, dat de ooievaar lange afstanden alleen in zeilvlucht kan afleggen. Daarvoor zijn opwaartse luchtstromen nodig en die vindt hij wel boven land (bergruggen en thermiek) maar niet boven zee. Een andere grote soort, de kraanvogel, is niet aangewezen op zeilvlucht en kiest dan ook de rechtstreekse weg, dwars over zee.



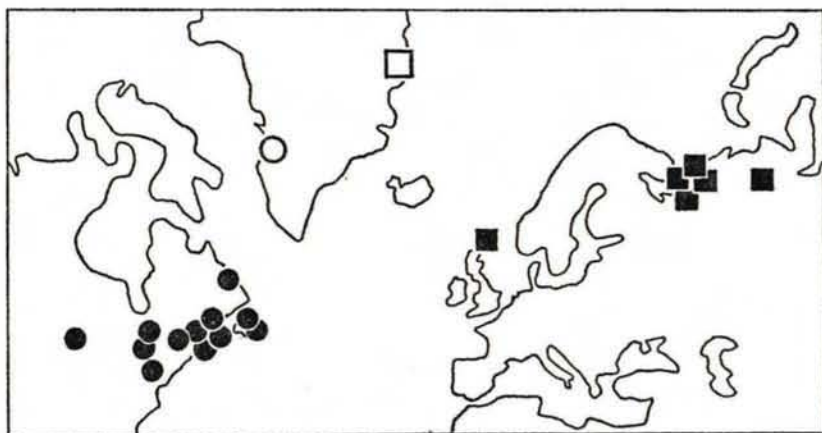
Naar A. C. Perdeck 1956, met wijzigingen

Sijs. Terugmeldingen van in Nederland en België geringde vogels. Hoewel zijzen wel elk jaar ons land bezoeken, draagt hun voorkomen toch een sterk invasieachtig karakter. De terugmeldingen laten zien dat zij door een groot deel van Europa rondzwerven, waarschijnlijk steeds de gebieden opzoekend met een goede oogst van elzen berkezaaden. Een vaste trekrichting ontbreekt. De terugmeldingen uit de broedtijd zijn met open stippen weergegeven. Hieruit blijkt dat het vooral de Scandinavische vogels zijn die de lage landen bezoeken.



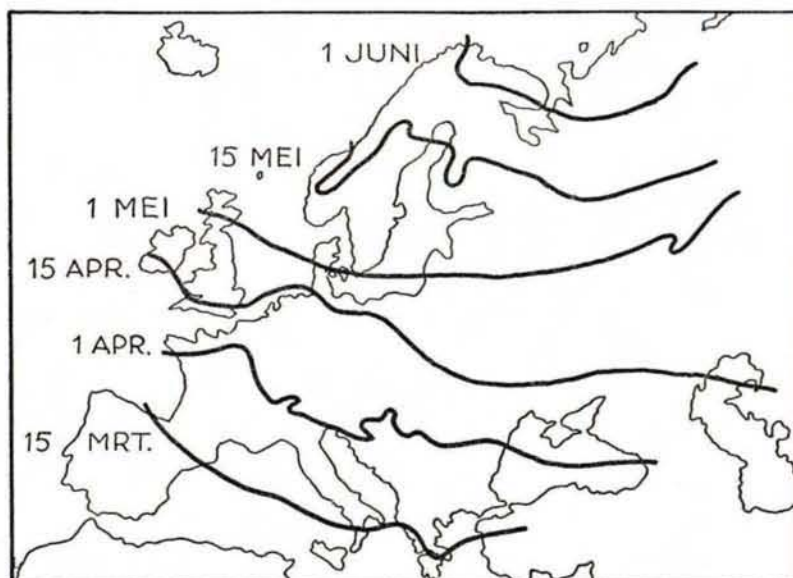
Naar H. Muller 1959

Grote Stern. Terugvondsten van als nestjong in de broedkolonies van Noordwest Europa geringde vogels. De Grote Stern leeft vrijwel uitsluitend van aan de oppervlakte van de zee levende vissen, die met een stootduik worden gevangen. De binding aan de kusten komt ook in de trekweg zeer sterk tot uiting. In principe kan zo'n soort met een tamelijk eenvoudig oriëntatiemechanisme volstaan. Slechts de globale richting naar winterkwartier (of broedgebied) hoeft bekend te zijn. Door de kusten te volgen komt hij dan goed terecht. Merk op dat slechts weinig vogels zich via de straat van Gibraltar de Middellandse Zee laten inlokken. Hier overwinteren de Grote Sterns die aan de Noordkust van de Zwarte Zee broeden. Grote Sterns worden pas in hun vierde levensjaar broedrijp. De onvolwassen vogels blijven meestal ook 's zomers in Afrika. Pas in hun derde jaar keren ze naar Europa terug, maar broeden er nog niet.



Naar gegevens van F. Salomonsen

Sneeuwgorz, geringd in Groenland. Er is een duidelijk verschil tussen de Oostelijke en de Westelijke vogels. De Oostelijke vogels trekken of direct over de Poolzee of via de Britse eilanden (herfstvondst op Shetland) naar hun winterkwartier in Rusland.
Open tekens: plaats van ringen; dichte tekens: plaats van vinden.



Naar H. N. Southern 1938

Boerenzwaluw. Het verschijnen der eerste voorjaarstrekkingen in Europa (geen ringkaart). De lijnen verbinden plaatsen, waar de gemiddelde datum van aankomst dezelfde is. Geconstrueerd op grond van gegevens uit plaatselijke vogellijsten.

AANTEKENINGEN