

Doortrek in de loop van de dag in Twente, 14-21 oktober 1984

Diurnal migration in Twente, 14-21 oktober 1984

ROB LENSINK

Bepaalde vogelsoorten trekken vooral 's nachts, andere overdag, weer andere in beide perioden van het etmaal (Dorka 1966, zie Hustings *et al.* 1985 voor een overzicht). Het tijdstip hangt samen met de soortspecifieke trekstrategie. Ook overdag treden, mede onder invloed van weer, voedselaanbod en voedselpreferentie, verschillende strategieën op. Hierdoor mogen bij verschillende soorten verschillende doortrekpatronen over de dag worden verwacht.

In de periode 14-21 oktober 1984 is rond de vliegbasis Twente, op drie telposten gedurende een groot deel van de dag vogeltrek geteld. Het voornaamste doel van dit project was de studie van de vlieghoogte van trekkende vogels (Buurma *et al.* 1986). Door de systematische wijze van tellen kwam ook veel materiaal beschikbaar over de doortrek in de loop van de dag. In deze bijdrage zal aan de hand van dit materiaal van een aantal soorten die voornamelijk in oktober doortrekken, het verloop van de trek over de dag worden bekeken. Belangrijkste vragen zijn welke patronen er kunnen worden onderscheiden en welke soorten vooral in de ochtend en welke vooral overdag trekken.

Materiaal en methode

Voor een gedetailleerd overzicht van de trek in deze week en een beschrijving van de telposten wordt verwezen naar Buurma *et al.* (1986). De telposten lagen op een rechte lijn, loodrecht op de hoofdtrekrichting (NO-ZW). De onderlinge afstand bedroeg c. 1.5 km, waardoor dubbel-tellingen van kleine vogels zijn uitgesloten. Bij grote vogels als Buizerd is, gezien tijdstip en aantal in de tellijsten, ten hoogste 1-2% dubbelgeteld. De tellingen ving een half uur vóór zonsopgang aan. Op één telpost werd tot een half uur na zonsondergang waargenomen, op de andere tot 14u00. Op deze twee posten werden de tellingen op 18 oktober om 12u00, respectievelijk 13u00 gestaakt vanwege regen, storm en het ontbreken van trek.

Van langstreckende vogels werden per kwartier soort en aantal genoteerd. Het aantal uitsluitend gehoorde vogels is uiteraard een minimum (zie verder LWVT 1986a). Een volledige teldag telde in deze week 46 kwartieren (11.5 uur). Slaaptrekbewegingen van Kokmeeuw en Kauw werden uitgesloten. Van de Houtduif konden voedselvluchten overdag niet worden gescheiden van trek, zodat de treksterkte overdag bij deze soort is overgewaardeerd.

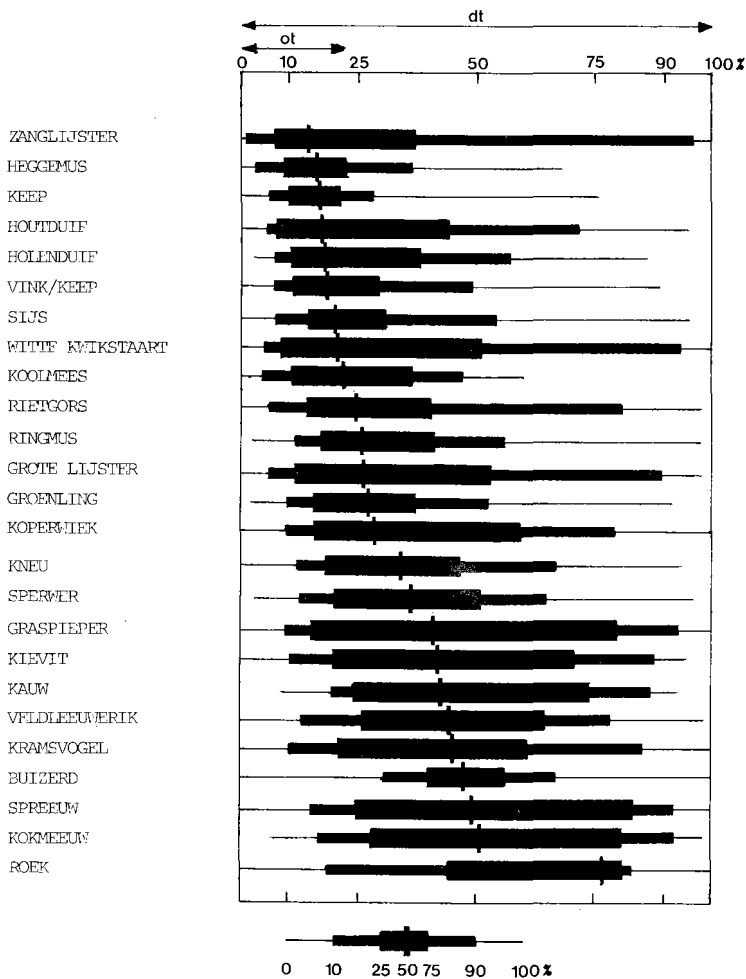
De per kwartier verkregen aantallen werden voor de

zes teldagen en drie telposten gesommeerd (dagtotaal, N). Omdat op twee telposten slechts tot 14u00 werd waargenomen, zijn voor de rest van de dag de aantallen van de telpost waarop wel na 14u00 werd waargenomen met drie vermenigvuldigd, om te komen tot het gecorrigeerde dagtotaal (N_c). Voor het vroegtijdig eindigen op 18 oktober is niet gecorrigeerd, vanwege de geringe treksterkte na dit tijdstip. Om het verloop van de trek over de dag te karakteriseren, zijn twee bewerkingen uitgevoerd. Als eerste is bepaald na hoeveel tijd 10, 25, 50, 75, 90% van het gecorrigeerde dagtotaal is gepasseerd. De totale lengte van de teldag is daarbij op 100% gesteld. De 10, 50 en 90%-grenzen worden achtereenvolgens als inzet, mediaan en afloop van de trek over de dag aangeduid. Bij soorten met twee duidelijk gescheiden doortrekgolven op een dag, zijn voor beide golven apart de procentsgrenzen berekend. Als tweede is voor iedere soort berekend welk aandeel van het gecorrigeerde dagtotaal tijdens de ochtendtelling (de eerste 10 kwartieren van een teldag) passeerde (Aot). Een soort met een groot aandeel (>50%) in de ochtendtelling wordt een ochtendtrekker genoemd, een soort met een klein aandeel (<50%) een dagtrekker. Zowel de procentsgrenzen als het aandeel tijdens de ochtendtellingen worden kengetallen genoemd van het verloop van de trek over de dag (Lensink & Kwak 1985).

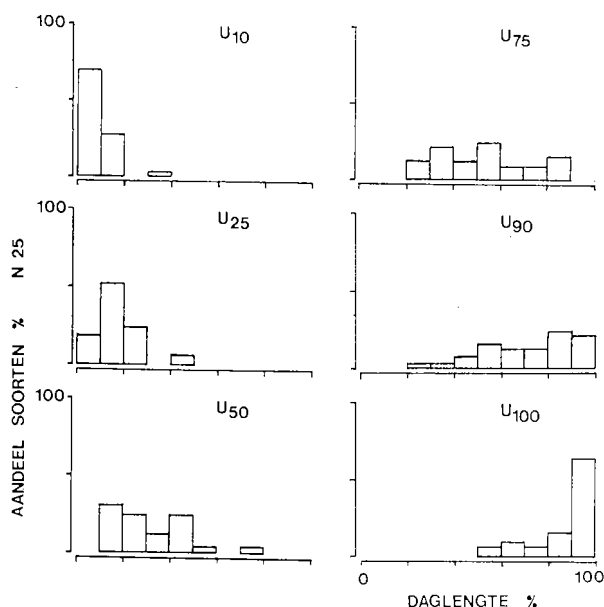
Resultaten

De doortrekpatronen van de afzonderlijke telposten ontlepen elkaar niet veel, zodat samenvoegen verantwoord leek. Tijdens de eerste drie teldagen met goede trekomstandigheden lag het aandeel tijdens de ochtendtellingen 10-30% lager dan in de laatste drie met minder gunstige trekomstandigheden. Vanwege de grote aantallen vogels in de eerste drie dagen domineren in de figuren de gunstige trekomstandigheden.

Van de meeste soorten speelde het grootste deel van de trek zich in de eerste helft van de dag af (figuur 1, bijlage). Een beperkt aantal soorten trok gedurende de gehele dag en alleen de Buizerd vrijwel uitsluitend midden op de dag. Alle soorten werden reeds in het eerste teluur voor de eerste keer waargenomen. Voor het grootste deel van de soorten passeerde meer dan 10% van het aantal in het eerste teluur (figuur 2). In het bereiken van 25% van het aantal zat al meer spreiding. Het aandeel tijdens de ochtendtellingen lag voor acht soorten tussen de 30 en 50%, voor acht soorten was het minder en voor negen soorten meer. De mediaan werd door de meeste soorten na 10 tot 30% van de



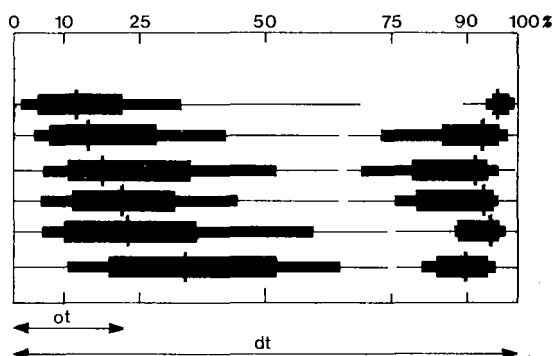
Figuur 1. Samenvatting verloop van de trek over de dag; rangschikking volgens de mediaan (dunne verticale lijnen). *Summary of diurnal migration; order of species according to the median (thin vertical lines).*
 ot = ochtendtelling early morning count
 dt = dagtelling day count



Figuur 2. Aandeel (%) van 25 soorten waarvan na een bepaalde tijd 10, 25, 50, 75, 90 respectievelijk 100% van het aantal vogels is gepasseerd. *Relative proportion (%) of 25 species of which after a certain period 10, 25, 50, 75, 90, and 100%, respectively of the birds has passed.*

Figuur 3. Verloop van de trek over de dag van soorten met een ochtend- en een namiddagpiek. *Pattern of diurnal migration of species with a peak during the morning and the late afternoon (for abbreviations see fig. 1).*

ZANGLIJSTER
WITTE KWIKSTAART
GRASPIEPER
RIETGORS
GROTE LIJSTER
SPREEUW

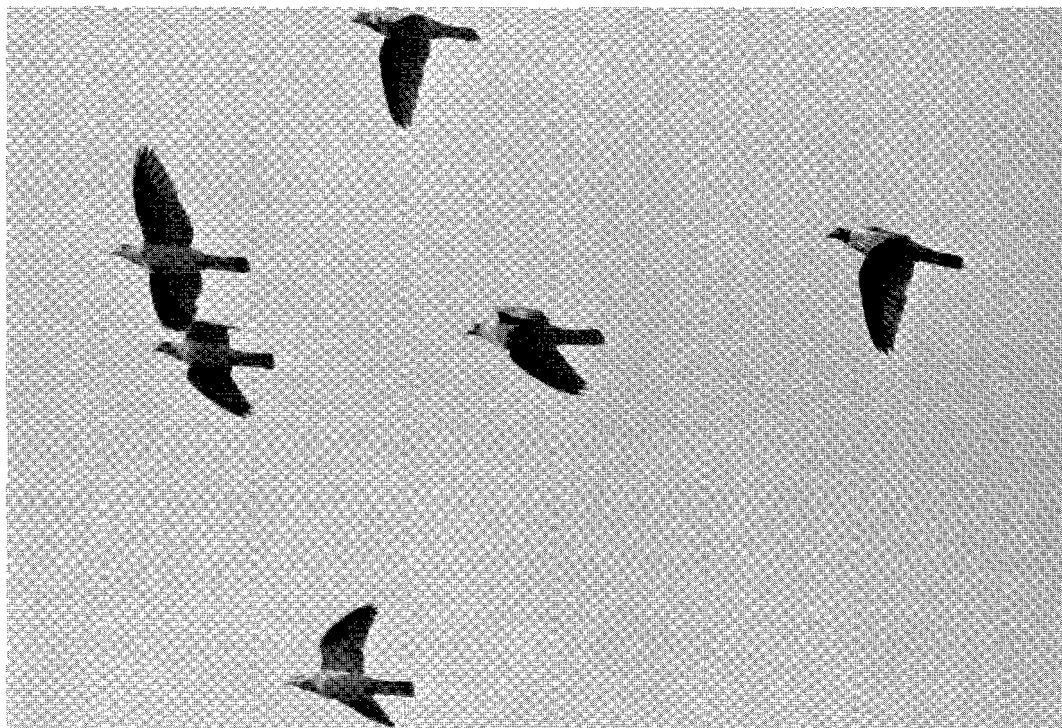


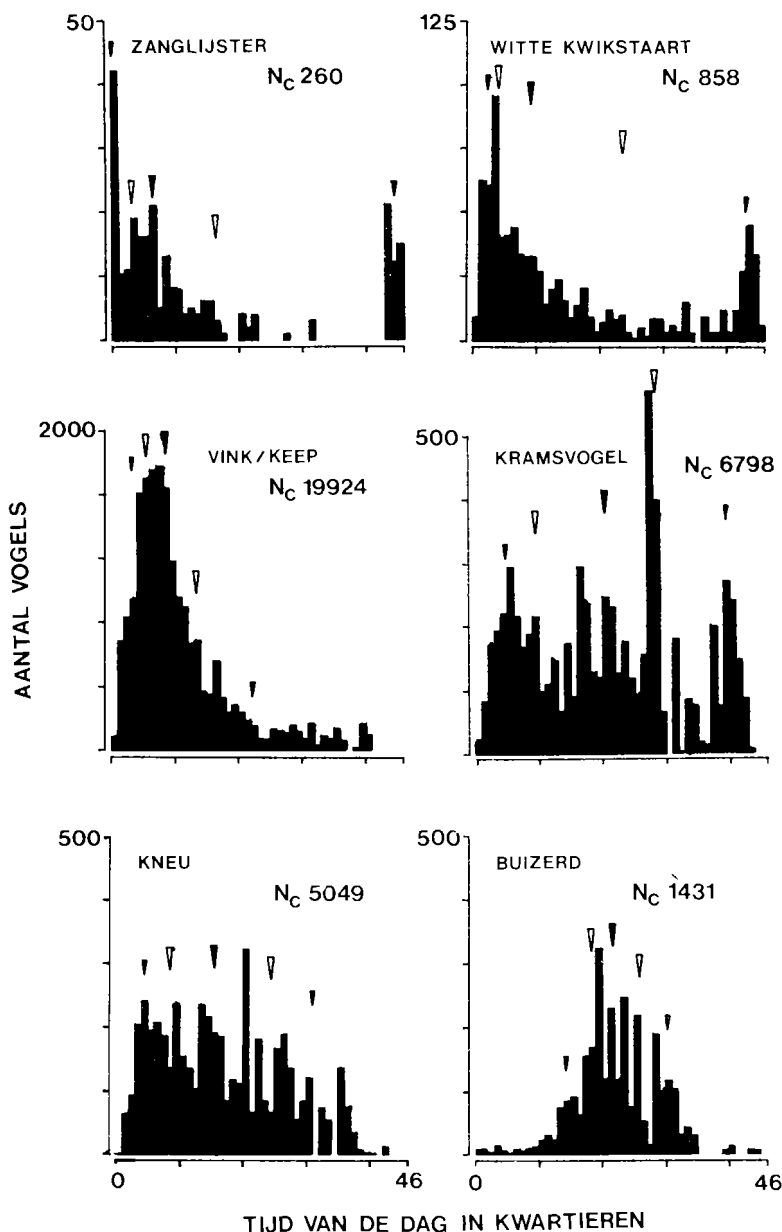
teltijd bereikt, bij elf soorten duurde dit langer. Halverwege de dag was reeds van elf soorten meer dan 75% van het aantal voorbij, bij een enkeling was dit pas tegen de avond het geval. Reeds na 28% van de teltijd liep de trek van de Keep af. Nadien volgde redelijk gelijkmatig de rest van de soorten. Van meer dan de helft van de onderzochte soorten werd het laatste exemplaar echter in het laatste teluur waargenomen. Uit het voorafgaande blijkt dat in een korte periode in het begin van de dag alle soorten de trek inzetten en dat de trek meer gespreid over de dag afliep.

In figuur 1 staat een aantal soorten waarvan de tijdsspanne tussen de mediaan en de afloop of tus-

sen de 25 en 75%-grens bijzonder lang was. Het doortrekpatroon over de dag werd bij deze soorten gekenmerkt door een top in de ochtend en een in de middag (figuur 3). Daartussen werd van deze soorten geen of nauwelijks doortrek opgemerkt. Bij Graspieper en Spreeuw was de doortrekintensiteit (aantal vogels/uur) in de middag groter dan in de ochtend. Bij de andere soorten lag het andersom. Vanwege de korte duur van de namiddagpiek was het totaal aantal vogels dat erbij betrokken was kleiner dan in de ochtend.

De namiddagpiek had pas relatief laat in de middag een hoogtepunt en was daarna vrij abrupt afgelopen. Alleen de Spreeuw had in de namiddag





Figuur 4. Aantal vogels per kwartier (gesommeerd) van Zanglijster, Vink/Keep, Kneu, Witte Kwikstaart, Kramsvogel en Buizerd (pijlen geven respectievelijk 10, 25, 50, 75 en 90%-grens aan). Numbers of birds per quarter of an hour (all days combined) of Song Thrush, Chaffinch/Brambling, Linnet, White Wagtail, Fieldfare, and Buzzard (arrows indicate 10, 25, 50, 75, and 90% levels, respectively).

een meer symmetrisch doortrekkpatroon. Op 15 en 16 oktober, twee dagen met goede trek en gunstige weersomstandigheden, trad de namiddagpiek bij alle soorten duidelijk op. Op 17 oktober werd het al minder. De volgende dagen, met weinig trek en ongunstige weersomstandigheden, werd een namiddagpiek niet of nauwelijks opgemerkt.

Een synthese van het voorafgaande zou er als volgt uit kunnen zien. Alleen de Zanglijster werd voornamelijk in de ochtend waargenomen (Lensing 1986a), waarbij de trek in de ochtend en de namiddag aansloten op de nachttrek (figuur 4).

Een tweede groep soorten bestond uit Holenduif, Houtduif, Heggemus, Koolmees, Ringmus, Vink, Keep, Sijs en Groenling. Van deze soorten trok van het totaal aantal vogels 90% of meer binnen 50% van de daglengte langs. De derde groep bestond uit Sperwer, Koperwiek en Kneu. Deze soorten bereikten de mediaan pas laat in de ochtend, terwijl de trek in de middag nog lang aanhield. De soorten met een opleving van de trek in de namiddag, onder meer Witte Kwikstaart, vormden een variatie op de twee laatstgenoemde patronen. Kievit, Kokmeeuw, Kauw, Veldleeuwerik, Kramsvogel en

Roek trokken gedurende de gehele dag, waarbij de mediaan ongeveer midden op de dag werd bereikt. De Buizerd was in Twente de enige soort die vrijwel uitsluitend midden op de dag trok. Deze indeling wekt de indruk dat een aantal basispatronen in het doortrekverloop voor de dag is te onderkennen. Dit zou in de toekomst een nadere toetsing verdienen. Daarnaast ligt er een onderzoekerterrein braak dat gaat over het verband tussen trek over de dag en de oecologie van de soorten.

Discussie

Er zijn twee bronnen die het aantal individuen tijdens de ochtendtellingen voor een aantal trekvogels opgeven. Bij Arnhem zijn in 1981-85 13 dagen in oktober vrijwel volledig geteld (Lensink 1986b). Hierin zaten dagen met gunstige en ongunstige weersomstandigheden. Tijdens simultaantellingen van de Landelijke Werkgroep Vogeltrektellen (LWVT) in 1985 is er in oktober op 18 telposten op twee dagen tamelijk volledig geteld (LWVT 1986b). Tijdens deze twee dagen kwam van de onderzochte soorten tussen de 50 en 100% van het totaal aantal van acht simultaantellingen langs. Een verdeling van het percentage soorten over tien tijdsklassen van de ochtendtelling geeft een zelfde beeld als in Twente. Bij tien soorten is het verschil minder dan 10%, met de meeste opmerkelijke overeenkomst bij Buizerd en Heggemus (bijlage). Bij 14 soorten bedraagt de marge minder dan 20%. Alleen bij Houtduif en Spreeuw komen grotere afwijkingen voor. Bij de Spreeuw heeft de namiddagpiek in Twente een grote invloed op het berekende aandeel in de ochtend. Deze piek werd in het andere materiaal niet opgemerkt. De namiddagpiek van de Spreeuw in Twente hangt mogelijk samen met slaaptrek in de voorkeursrichting, terwijl de echte trek zich dan meer in de ochtend zou afspelen. Gezien de overeenkomsten bij de andere soorten komt er een aanwijzing op tafel voor het bestaan van soortspecifieke doortrekpatronen over de dag bij de onderzochte soorten.

Experimenteel onderzoek heeft aangetoond dat onder geconditioneerde omstandigheden de trekdrang in de loop van de dag endogeen is bepaald (Berthold 1978, 1984, Glück 1978). Dit wijst ook op het bestaan van soortspecifieke doortrekpatronen over de dag. In het veld is geen enkele dag wat betreft omstandigheden (weer, voedsel enz.) hetzelfde. Trekkende vogels zullen dus iedere dag weer een optimale keuze moeten maken, die slechts wordt ingegeven door hun endogeen vastgelegde drang. Desondanks lijken de doortrekpatronen over de dag uit verschillende bronnen verdacht veel op elkaar. Het verband tussen de endogene factoren en exogene factoren die van invloed zijn op het doortrekpatroon over de dag verdient nader onderzoek.

Een apart fenomeen in Twente vormde de namiddagpiek bij een aantal soorten. Deze trad vrijwel alleen tijdens gunstige weersomstandigheden op. De betrokken vogels zullen na de ochtendtrek hoogst waarschijnlijk gaan foerageren. Mogelijk is het met goed weer efficiënt voedselzoeken, zodat er aan het einde van de dag alsnog een uurtje (50 km) kan worden getrokken. Daarnaast kunnen soorten die er gemeenschappelijke slaapplekken op nahouden, slaapvluchten in de voorkeursrichting uitvoeren. Tijdens slechte weersomstandigheden zouden zij eerder geneigd zijn om ter plekke te slapen en bij gunstige omstandigheden het risico van een vlucht met onbekende stemming aandurven. De omstandigheden waaronder een namiddagpiek optreedt, verdienen nader onderzoek.

Dankwoord Mijn dank gaat allereerst uit naar de 28 tellers die gedurende een week de lucht grondig hebben afgeluisterd en afgetuurd. Hans van Gasteren, Leo Linartz, Frans Schepers, Ran Schols en Joke Winkelman gaven commentaar op een eerdere versie.

Summary

In the period 15-21 October 1984, the diurnal migration was registered on three observation posts in Twente, eastern Netherlands. The observations started half an hour before sunrise and ended at 14h00 (two posts) or half an hour after sunset (one post). The number of migrating birds (N) was corrected for the difference in observation period (N_c). For 25 species the diurnal pattern of migration is given (fig. 1, appendix). All species but one (Buzard), had the onset (10%) in the early morning (ot), the median (50%) was reached before noon, the end (90%) was spread over the entire afternoon (fig. 2). The percentages in the early morning differed roughly between 20 and 70%. Six species showed a second peak in the late afternoon (fig. 3). Six basic patterns of diurnal migration could be recognized (fig. 4): (1) nocturnal migrants with pronounced migration in early morning and late afternoon (tail and head of nocturnal migration, respectively), (2, 3) species with a peak in the (early) morning, (4) the same but with a second peak in late afternoon in some cases, (5) species that migrate during the whole day, (6) species migrating mostly during the middle of the day. The percentages in the early morning in Twente are quite similar to those mentioned in two other sources (appendix). The diurnal patterns are probably basically defined by endogenous factors. The numbers of migrating birds within the basis pattern depend more on exogenous factors. The occurrence of a peak in the late afternoon seems to be restricted to favourable weather conditions. The factors that define the occurrence of the diurnal patterns in the field need further examination.

Literatuur

- BERTHOLD P. 1978. Die quantitative Erfassung der Zugunruhe bei Tagziehern: Eine Pilotstudie an Ammern (*Emberiza*). J. Orn. 119: 334-336.
— 1984. The endogenous control of bird migration: a survey of experimental evidence. Bird Study 31: 19-27.

- BUURMA L. S., LENSINK R. & LINNARTZ L. G. 1986. Hoogte van breedfronttrek overdag boven Twente: een vergelijking van radar en visuele waarnemingen in oktober 1984. *Limosa* 59: 169-182.
- DORKA V. 1966. Das jahres- und tageszeitliche Zugmuster von Kurz- und Langstreckenziehern nach Beobachtungen auf den Alpenpässen Cou/ Bretolet (Wallis). *Orn. Beob.* 63: 165-223.
- GLÜCK E. 1978. Aktivitätsuntersuchungen an Tagziehern (*Carduelis carduelis*). *J. Orn* 119: 336-338.
- HUSTINGS M. F. H., KWAK R. G. M., OPDAM P. F. M. & REIJNEN M. J. S. M. 1985. Vogelinventarisatie. (Natuurbeheer in Nederland, 3) PUDOC, Wageningen/ Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels, Zeist.
- LENSINK R. 1986a. Trekpatroon van Merel *Turdus merula*, Zanglijster *T. philomelos* en Koperwiek *T. iliacus* gedurende het etmaal. *Limosa* 59: 40-42.
- 1986b. Zichtbare vogeltrek over Arnhem in 1985 met een samenvatting van aantallen, verloopt over de ochtend en de dag uit de periode 1981-85. (Rapport) Vogelwerkgroep Arnhem e.o., Arnhem.
- LENSINK R. & KWAK R. 1985. Vogeltrek over Arnhem in 1983 met een samenvatting over de periode 1981-83 en methodieken voor het bewerken van telmateriaal, 1-2. (Rapport) Landelijke Werkgroep Vogeltrekten, Arnhem.
- LWVT 1986a. Handleiding [voor het uitvoeren van tellingen van zichtbare landtrek]. (Rapport) Landelijke Werkgroep Vogeltrekten, Arnhem.
- 1986b. Simultaantellingen van zichtbare landtrek in het najaar van 1984 in Nederland. (Rapport) Landelijke Werkgroep Vogeltrekten, Utrecht.

R. Lensink,
Klarendalseweg 336, 6822 GP Arnhem

Aanvaard voor opname 30 juni 1987

Mededeling Landelijke Werkgroep Vogeltrekten (LWVT) 5

Bijlage

Aantallen (N), gecorrigeerde aantallen (N_c) en procentuele uurgrenzen (U_{10} - U_{90}) in Twente alsmede aandeel tijdens de ochtendtellingen in Twente (A_{ot-T}), Nederland (A_{ot-N}) en Arnhem (A_{ot-A}). Numbers (N), corrected numbers (N_c), proportional hour limits (U_{10} - U_{90}) in Twente, and percentages during the early morning counts in Twente (A_{ot-T}), Nederland (A_{ot-N}), and Arnhem (A_{ot-A}).

Soort Species	N	N_c	U_{10}	U_{25}	U_{50}	U_{75}	U_{90}	A_{ot-T}	A_{ot-N}	A_{ot-A}
Sperwer <i>Accipiter nisus</i>	395	425	8.2	19.1	36.7	50.7	65.7	30.1	17.9	32.6
Buizerd <i>Buteo buteo</i>	1315	1431	31.7	40.2	47.4	56.3	66.3	2.7	2.3	2.6
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	3179	3867	10.0	22.5	41.3	71.8	84.4	24.7	24.6	24.3
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	3186	4126	16.7	27.9	50.7	80.2	92.8	13.0	12.4	6.3
Holenduif <i>Columba oenas</i>	521	529	7.2	10.2	17.8	38.0	57.2	56.0	47.3	53.0
Houtduif <i>C. palumbus</i>	9935	11345	5.4	7.6	16.3	44.3	71.0	57.5	43.3	74.7
Veldleeuwerik <i>Aulauda arvensis</i>	7079	8485	13.3	26.1	44.3	64.6	78.5	20.4	24.2	32.6
Graspieper <i>Anthus pratensis</i>	5539	7433	8.0	14.8	40.0	82.2	93.3	37.0	56.2	38.0
Witte Kwikstaart <i>Motacilla alba</i>	736	858	4.8	8.5	20.0	51.2	93.5	53.0	58.4	46.4
Heggenus <i>Prunella modularis</i>	153	157	2.7	8.7	15.5	22.9	35.1	70.1	68.2	69.9
Kramsvogel <i>Turdus pilaris</i>	5878	6798	10.6	20.9	44.8	61.7	85.3	26.2	20.7	23.0
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	226	260	0.1	6.9	14.5	36.2	95.8	61.9	52.0	58.9
Koperwiek <i>T. iliacus</i>	11666	13340	9.3	15.8	27.9	59.4	78.8	35.9	33.7	40.7
Grote Lijster <i>T. viscivorus</i>	461	527	6.1	11.4	25.2	52.3	88.2	42.1	38.4	28.5
Koolmees <i>Parus major</i>	333	333	4.5	10.9	21.7	37.5	47.0	50.1	47.6	45.8
Kauw <i>Corvus monedula</i>	1519	1911	19.7	24.3	41.1	74.4	87.8	19.8	32.4	35.9
Roek <i>C. frugilegus</i>	1329	2433	19.9	44.1	77.6	81.1	82.4	11.8	20.3	30.9
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	25904	34010	15.2	24.7	49.2	83.0	91.3	20.9	80.7	86.5
Ringmus <i>Passer montanus</i>	1093	1119	11.6	16.9	25.0	40.3	55.2	36.8	48.9	55.0
Keep <i>Fringilla montifringilla</i>	1323	1323	6.3	10.9	16.5	21.7	28.4	61.6	48.3	68.4
Vink/Keep <i>F. coelebs/montifringilla</i>	19252	19924	7.4	11.9	18.2	29.2	48.0	61.1	45.7	55.9
Groenling <i>Carduelis chloris</i>	371	383	9.7	15.1	26.4	36.8	52.0	42.3	60.4	58.2
Sijs <i>C. spinus</i>	498	524	7.1	14.0	19.5	30.3	54.6	54.2	52.8	33.8
Kneu <i>C. cannabina</i>	4655	5049	9.9	18.5	33.9	53.2	67.3	31.0	47.3	31.0
Rietgors <i>Emberiza schoeniclus</i>	664	730	6.5	14.1	23.7	40.3	80.1	44.2	43.2	62.2