

Doortrek van Kruisbekken *Loxia curvirostra* in Nederland tijdens de invasie in 1983

Migration of Crossbills *Loxia curvirostra* over the Netherlands during the invasion in 1983

ROB LENSINK

Kruisbekken kunnen uit hun noordelijke broedgebieden geregeld *en masse* in zuidwestelijke richting trekken (Newton 1972). In Nederland vonden o.a. invasies plaats in 1974, 1976 en 1979 (van Dijk & Swart 1979, Bijlsma 1982). In 1983 vond opnieuw een invasie plaats. De voorafgaande invasies werden vooral gedocumenteerd aan de hand van pleisterende vogels en het aantal broedgevallen in Nederland in het eropvolgende jaar (Hellebrekers & Tekke 1969, van Dijk & Swart 1979, Bijlsma 1982). Door Bijlsma (1982) worden ook waarnemingen van overtrekkende Kruisbekken gegeven. In deze bijdrage zullen het verloop en de omvang van de invasie in 1983 worden geschetst aan de hand van systematische tellingen van overtrekkende vogels.

Methode en materiaal

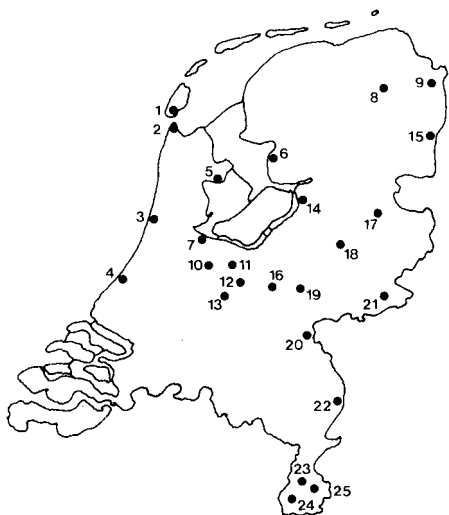
In het najaar van 1983 zijn door de Landelijke Werkgroep Vogeltrektellen (LWVT) negen simultaantellingen gehouden op van te voren vastgestelde data (13,

27.8, 10, 24.9, 8, 22, 23.10, 5 en 19.11). Aan deze tellingen is op 25 vaste telposten door meer dan 100 waarnemers deelgenomen (figuur 1). De tellingen vingen een half uur voor zonsopkomst aan en werden op zijn vroegst 2 uur na zonsopkomst en op zijn laatst (telpost 12) een half uur na zonsondergang beëindigd. Aan de tellingen op 13, 27.8 en 10.9 is niet deelgenomen door de telposten 2, 4, 20, 21, 24 en aan de telling op 23.10, 5 en 19.11 niet door de posten 18, 11 en 25. Daarnaast is er door enkele posten ook op andere dagen één of twee keer niet geteld. Ondanks de variatie in teltijd (tabel 1) en het aantal teldagen komt uit de verkregen resultaten naar ons idee een redelijk betrouwbaar beeld naar voren van de invasie van Kruisbekken in het najaar van 1983.

Om de invasie nauwkeuriger te kunnen beschrijven is van zeven telposten ook materiaal van andere dagen verwerkt (posten 5, 10, 16, 19, 23 en 25 van een half uur voor zonsopkomst tot twee uur daarna, post 12 van een half uur voor zonsopkomst tot ver in de dag): Hoorn (5) jul-okt vrijwel dagelijks, nov 3-4 tellingen per week; Maarssen (10) juli 1-2, aug 3-4, sep 2-3, okt 3-4, nov 2 tellingen per week; Driebergen (12) 3-5 tellingen (30-50 uur) per week; Renkum (16) vanaf 13 aug twee weken 3 tellingen per week, daarna 6 tellingen per week; Arnhem (19) jul-nov op drie data na dagelijks; Beek (23) juli 2 tellingen, aug-sep 2-3 tellingen, okt 4-6 tellingen, nov 2-4 tellingen per week en Brunssum (25) 14 aug-19 nov 2 tellingen per week. De gegevens van de telposten Beek en Brunssum zijn samengevoegd, omdat ze beide te fragmentair waren.

Simultaantellingen

De resultaten van de simultaantellingen geven zowel inzicht in het verloop van de invasie gedurende het najaar als in het verloop over Neder-



Figuur 1. Ligging van de 25 telposten. *Position of the 25 observation points.*

Tabel 1. Aantal waarnemingsuren per telpost (figuur 1). *Observation hours per observation point (fig. 1).*

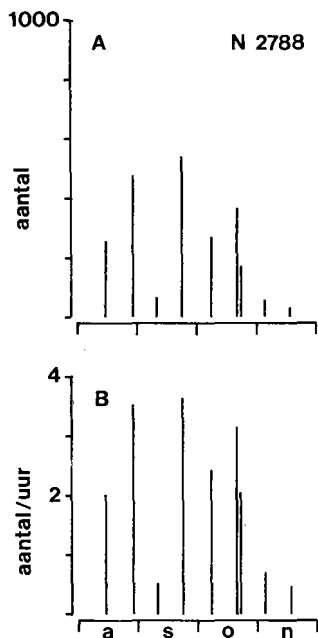
Telposten Observation points	Aantal waarnemingsuren Observation hours
2, 4, 14, 22, 24	< 16 $\frac{2}{3}$
6, 16, 18, 20, 21	16 $\frac{2}{3}$ -33 $\frac{1}{3}$
1, 3, 11, 17	33 $\frac{1}{3}$ -50
7, 8, 9, 25	50 -66 $\frac{2}{3}$
13, 15, 23	66 $\frac{2}{3}$ -82 $\frac{1}{2}$
5, 10, 12, 19	82 $\frac{1}{2}$ -112 $\frac{1}{2}$

land. Al op de eerste teldag (13.8) werden Kruisbekken opgemerkt (figuur 2a). Een eerste piek werd eind augustus waargenomen, gevolgd door een tweede eind september en een derde eind oktober. Het uurgemiddelde per telling geeft een identiek patroon te zien waarmee is aangegeven dat de verschillen in teltijd niet van invloed zijn geweest op het beeld (figuur 2b).

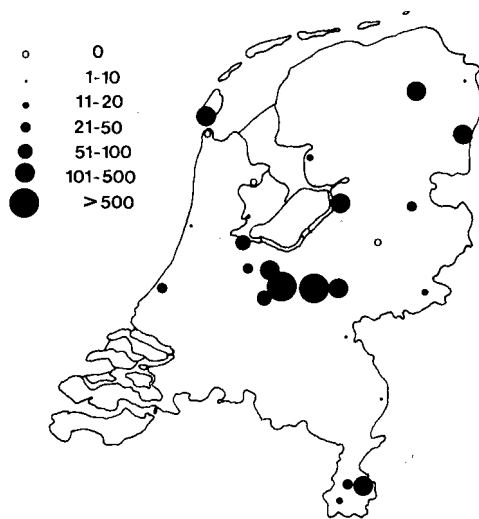
In figuur 3 is een beeld gegeven van de aantallen geregistreerde vogels op de telposten. Grote aantallen zijn waargenomen op de Veluwe (telposten 16 en 19) en de Utrechtse Heuvelrug (11 en 12). Kleinere aantallen werden waargenomen in Zuid-Groningen (8 en 15), langs het Veluwe-meer (14), op Texel (1) en in Zuid-Limburg (25). In de kuststreek van Noord-Holland (2 en 3), langs het IJsselmeer (5 en 6), de Achterhoek (18 en 21) en zuidelijk daarvan (20, 22 en 24) waren de aantallen klein. Langs de randen van de Utrechtse Heuvelrug (7, 10 en 13) werden belangrijk minder Kruisbekken waargenomen dan op de Heuvelrug zelf.

Zeven telposten nader bekeken

Op de telposten Hoorn en Maarssen werden tot eind juli geen Kruisbekken waargenomen



Figuur 2. Doortrek van Kruisbekken in de loop van zomer en najaar 1983 aan de hand van de negen simultaantellingen. Migration of Crossbills during the summer and autumn of 1983 based on simultaneous observations on nine mornings: (a) absolute aantallen absolute numbers, (b) gemiddelde aantallen per uur mean numbers per hour.



Figuur 3. Aantal Kruisbekken per telpost. Numbers of Crossbills per observation point.

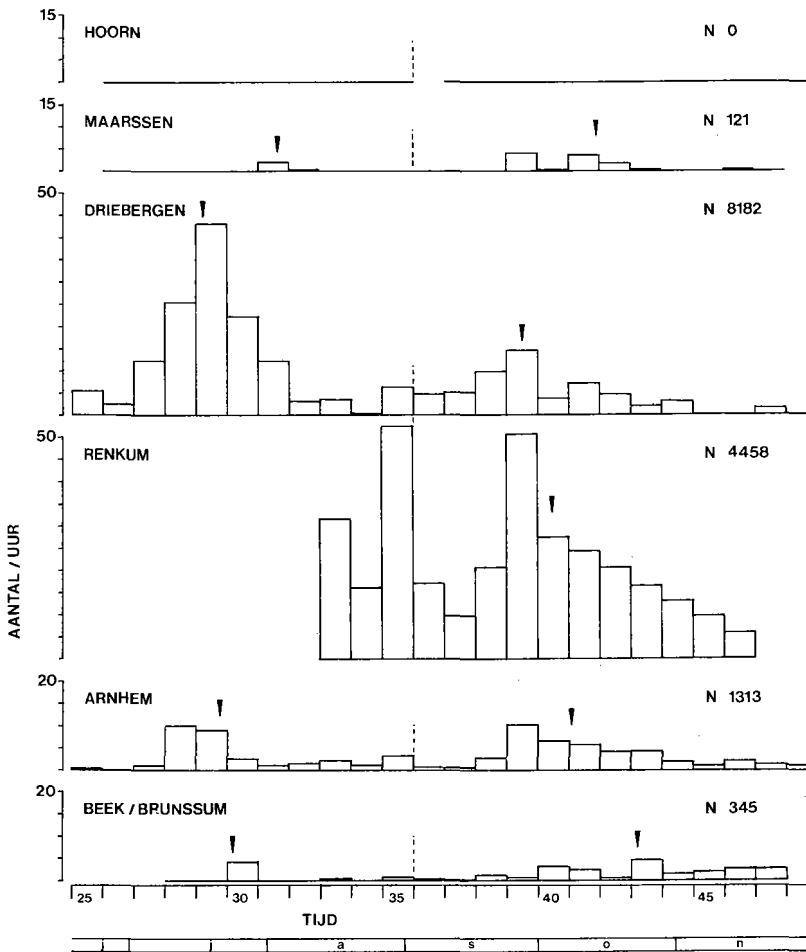
(figuur 4). Op de telposten Driebergen en Arnhem werd half juli al het hoogtepunt bereikt. In Zuid-Limburg was dit een week later dan bij Arnhem en Driebergen. Pas daarna werden westelijk van de Utrechtse Heuvelrug Kruisbekken opgemerkt. In de tweede helft van augustus (week 33 en 35) was er een lichte opleving van de doortrek op de telposten Driebergen, Renkum, Arnhem en Beek/Brunssum. Hieruit mag worden geconcludeerd dat deze opleving synchroon en daardoor in een groot gebied is opgetreden. In het westen van Nederland ontbraken eind augustus positieve waarnemingen. De eerste doortrekperiode eindigde op 2 september. Deze grens is arbitrair en met name aan de hand van materiaal uit Arnhem bepaald omdat op deze telpost elke dag geteld werd. Vanaf 3 september begon de tweede doortrekperiode. Het hoogste uurgemiddelde werd op de Veluwe alsmede op en langs de Utrechtse Heuvelrug in de laatste week van september bereikt, in Zuid-Limburg pas in de vierde week van oktober. In Hoorn werden opnieuw geen Kruisbekken gemeld. Na oktober nam de trek af, het sterkst op de posten Renkum, Driebergen en Maarssen.

De doortrekperiode kan het best worden gekarakteriseerd door de ligging van de mediane datum (de datum waarop 50% van het waargenomen aantal is gepasseerd) (Lensink & Kwak 1985). Tijdens de eerste doortrekperiode (17 jun-2 sep) werd de mediane datum het eerst bereikt in Driebergen en kort daarna in Arnhem (tabel 2). Een week later volgde Limburg en nog een week later Maarssen. Tijdens de tweede doortrekperiode (3 sep-30 nov) werd de media-

ne datum opnieuw het eerst in Driebergen bereikt, gevolgd door Renkum en Arnhem. De tweede golf werd pas veel later in Zuid-Limburg opgemerkt. De aantallen bleven daar nog tot in november op een relatief hoog niveau, op de andere telposten verminderden de aantallen snel.

Om het aantal Kruisbekken dat op de verschillende telposten is waargenomen beter te kunnen vergelijken, zijn de waargenomen aantallen omgerekend in het aantal waargenomen vogels per uur. Een betere maat voor de vergelijking vormt de gecorrigeerde seizoensom voor ochtendtellingen (GS_{ot}) en dagtellingen (GS_{dt}) (Kwak & Lensink 1983, Lensink & Kwak 1985):

het aantal vogels dat in een seizoen bij alle ochtenden respectievelijk dagen tellen zou zijn waargenomen. Het wordt berekend aan de hand van het gemiddelde aantal vogels per telling per week. Om deze maten van telpost Driebergen (dagtellingen) en de andere telposten (ochtendtellingen) vergelijkbaar te maken, is gebruik gemaakt van het percentage vogels dat tijdens de ochtenden van de dagtellingen is langs gekomen (Lensink & Kwak 1985). Dit is alleen van Arnhem bekend en bedroeg voor de eerste en tweede periode te zamen 35.6%. Op grond van de gecorrigeerde seizoensommen lag het aantal vogels in de eerste periode in Driebergen belang-



Figuur 4. Doortrek van Kruisbekken in de loop van zomer en najaar 1983 (aantal vogels per waarnemingsuur per standaardweek) (Hustings *et al.* 1985) voor de telposten Hoorn (van Gasteren 1984), Maarssen (Klemann *et al.* 1985), Driebergen (van den Bijtel *et al.* 1986), Renkum (Buesink 1984), Arnhem (Lensink & Kwak 1985) en Beek/Brunssum (R. Schols *et al.*). Getrokken lijn nulwaarden: waarnemingen verricht, geen vogels; stippellijn: begrenzing van beide doortrekperioden; pijl: mediane datum. Migration of Crossbills during the summer and autumn of 1983 (numbers of birds per hour per standard week). The broken line marks the two migration periods; arrows denote the median dates.

Tabel 2. Doortrek van Kruisbekken in najaar 1983 *Migration of Crossbills over the Netherlands in autumn 1983*: waargenomen aantal (N , numbers), mediane datum (D_{50} , median date), gecorrigeerde seizoensom voor de ochtendtellingen (GS_{ot} , extrapolated seasonal totals for the early morning countings), gecorrigeerde seizoensom voor de dagtellingen (GS_{dt} , extrapolated seasonal total for the day countings), maximum dagaantal (N_{max} , maximum daily numbers), datum maximum (D_{Nmax} , dates of maximum numbers).

Telpost Observation point	17 jun-2 sep						3 sep-30 nov					
	N	D_{50}	GS_{ot}	GS_{dt}	N_{max}	D_{Nmax}	N	D_{50}	GS_{ot}	GS_{dt}	N_{max}	D_{Nmax}
Hoorn (5)	0	—	0	0	0	—	0	—	0	0	0	—
Maarssen (10)	7	3.8	15	43	6	3.8	114	14.10	72	200	50	14.10
Driebergen (12)	5549	17.7	3376	9483	767	17.7	2633	27.9	1355	3806	217	21.9
Renkum (16)	1126	?	?	?	?	?	3332	4.10	1513	4226	243	27.9
Arnhem (19)	569	21.7	587	1639	103	13.7	716	8.10	765	2137	74	26.9
Beek/Brunssum (23/25)	57	24.7	43	120	20	25.7	288	23.10	153	427	40	1.10

rijk hoger dan in Arnhem (tabel 2). In Beek/Brunssum en Maarssen lag het belangrijk lager. In de tweede doortrekperiode werd het grootste aantal voor Renkum berekend, gevolgd door Driebergen en Arnhem. De aantallen voor Maarssen en Beek/Brunssum lagen wederom belangrijk lager.

Tijdens de eerste doortrekperiode werd het maximum op 17 juli bij Driebergen gezien, namelijk 767 vogels (tabel 2). Op de ochtend dat bij Arnhem het grootste aantal passeerde, werd er in Driebergen niet geteld. In de tweede periode werd het grootste aantal bij Renkum waargenomen (243 vogels op 27 sep). Op deze dag passeerden er bij Driebergen 214 Kruisbekken. Bij Maarssen werden op 24 september 40 vogels waargenomen. De dagen met een maximum aantal liggen dus dicht bij elkaar.

Om een indruk te krijgen van de relatieve omvang van de invasie in 1983 is het uurgemiddelde voor de jaren 1980-1984 berekend (tabel 3). In deze vergelijking springt 1983 er duidelijk uit. Opvallend is dat er in 1984 relatief meer zijn gezien dan in de jaren 1980-82. Voor Arnhem is er voor 1981-84 ook een vergelijking op basis van de gecorrigeerde seizoensom mogelijk. Daarbij ontstaat de volgende reeks: 7, 14, 1313 en 24 (Lensink & Kwak 1985, M. de Bont & R. L. Vogel).

Discussie

De systematische reeks tellingen is pas vanaf 1 juli uitgevoerd. Daarvoor zijn in Driebergen en Arnhem al tellingen uitgevoerd waarop Kruisbekken zijn waargenomen. Ook in Friesland (H. J. V. van den Bijtel), Drenthe (A. J. van Dijk, R. G. Bijlsma) en op de Veluwe (R. G. Bijlsma, eigen waarnemingen) zijn in de tweede helft van mei en in juni al pleisterende en overtrekkende Kruisbekken waargenomen. In Zuid-Limburg werden de eerste pleisterende vogels in juni opgemerkt (M. F. H. Hustings). In België werden eind mei de eerste verschijnselen waargenomen die op een invasie wezen, doch pas begin juni

Tabel 3. Aantal Kruisbekken per waarnemingsuur in najaar 1980-84 bij Arnhem (Kwak & Lensink 1982, 1983, Lensink & Kwak 1985, M. de Bont & R. L. Vogel), Driebergen (van den Bijtel *et al.* 1986) en Nederland (LWVT 1983, 1984a, 1984b, 1986). *Numbers of Crossbills per hour in the autumns of 1980-84.*

Telpost Observation point	Jaar Year				
	1980	1981	1982	1983	1984
Arnhem (19)	?	0.01	0.06	2.63	0.06
Driebergen (12)	0.01	0.12	0.23	8.44	1.31
Nederland	?	0.01	0.03	2.27	0.24

was er werkelijk sprake van doortrek van Kruisbekken en dan nog vooral in het noorden (Matthé 1985). Het opmerkelijk kleine aantal (niet normaal) in Zuid-Zweden in de eerste helft van september (Nuytemans in Matthé 1985) geeft aan dat een deel van de invasie uit Scandinavië afkomstig zal zijn geweest. In dit licht bezien is het niet zo verwonderlijk dat de invasie in Noord-Nederland 1-2 weken eerder is opgemerkt dan in Noord-België.

Uit de systematische tellingen komen na juni twee duidelijke doortrekgolven naar voren. Gezien de waarnemingen in mei en juni in Nederland en België is daaraan nog een golf voorafgegaan. De vraag rijst hoe dit doortrekpatroon ontstaan kan zijn. In jaren dat de vruchtzetting van naaldbomen in Scandinavië en Rusland slecht is, treden vanaf juli invasies in ZW-Europa op. Invasies in mei en juni kunnen alleen verklaard worden uit overbevolking (Newton 1972). Het lijkt er dus op dat er in 1983 een invasie heeft plaatsgevonden waarin beide factoren een rol hebben gespeeld. De doortrekgolven in juli respectievelijk sep-okt kunnen veroorzaakt zijn door vogels uit verschillende herkomstgebieden (Scandinavië respectievelijk Siberië) ten gevolge van het mislukken van de vruchtzetting van grove den en fijnspar in Scandinavië. In België werden deze drie golven ook geregistreerd waarbij zij opgemerkt dat in het oostelijke deel de aantallen pas vanaf september groot waren (Matthé 1985). Dit past in het beeld van de verschillende herkomstgebieden.

Hoewel het doortrekpatroon vrijwel identiek is voor de verschillende telposten, zijn er toch enkele verschillen te onderkennen. De telpost Maarssen heeft een mediane datum die later ligt dan die op de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe. Mogelijk heeft een deel van de trekkende Kruisbekken voor langere tijd gepleisterd in deze goede voedselgebieden en pas het kale polderland overgestoken nadat ze opgevet waren of de voedselbronnen waren uitgeput of het te veel tijd kostte om voedsel te vinden.

Dat Kruisbekken zich tijdens hun trek voor een deel door de ligging van de voedselgebieden laten leiden, zou kunnen blijken uit het ontbreken van waarnemingen aan de westzijde van het IJsselmeer. De mediane datum in Limburg ligt in jul-aug maar iets later dan op de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug. Dit wijst er eveneens op dat de eerste golf uit Scandinavië afkomstig is geweest. De afstand was alleen iets langer. Het grotere verschil in de tweede periode kan mogelijk zijn veroorzaakt door verschillende herkomstgebieden van de overtrekkende vogels.

De aantallen Kruisbekken die in Midden-Nederland zijn waargenomen, liggen aanmerkelijk hoger dan elders. Gezien het feit dat deze invasie tot in België, Frankrijk en Engeland is waargenomen (Anonymus 1983) kan dit niet alleen

op een sterkere doortrek over Midden-Nederland worden teruggevoerd. De Kruisbek is bij uitstek een zaadeter van naaldboomsoorten. De Veluwe en Utrechtse Heuvelrug zijn dan ook uitstekende pleisterplaatsen. De telposten aldaar zullen dan ook voor een deel pleisterende vogels die een geringe afstand overbruggen, hebben meegeteld. Daarnaast kunnen aantrekkelijke landschappen als de naaldbossen aldaar op geringere hoogte worden overgevlogen dan onaantrekkelijke agrarische landschappen. Dat Kruisbekken op grote hoogte kunnen trekken, is door Bijlsma (1982) waargenomen.

De omvang van de invasie in 1983 is zeer groot geweest. In 1979, de laatste grote invasie, is de soort ten westen en zuiden van Nederland slechts beperkt opgemerkt, terwijl die in Nederland zeer omvangrijk was (Bijlsma 1982). Op grond van pleisterende vogels komt Bijlsma tot 100 à 1000 maal zoveel vogels als in 1980. Op grond van overtrekkende vogels bij Arnhem en Driebergen is het aantal in 1983 ongeveer 100 à 1000 maal groter geweest dan in 1980 en 1981. Gezien het feit dat de invasie in 1983 tot aan de Pyreneeën en diep in Engeland is opgemerkt, zou deze dus wel eens groter kunnen zijn geweest dan die uit 1979.



Kruisbek, 24 april 1984, Austerlitz (Erwin van Laar). Crossbill *Loxia curvirostra*.

Dankwoord Met dank aan Herman van den Bijtel, Hans van Gasteren, Hans Buesink, Robert Kwak, Frans Schepers, Ran Schols, Michèl Klemann en Rob Bijlsma voor de discussie naar aanleiding van de eerste versie van dit artikel. Marion Lenselink verzorgde het typewerk. De meeste dank gaat uit naar de meer dan honderd waarnemers die de lucht goed hebben afgezocht.

Summary

In this paper, the invasion of Crossbills in the Netherlands in the summer and autumn of 1983 is discussed, based on systematic observations of migrating birds (fig. 1, tab. 1). Firstly, the seasonal and geographical patterns based on simultaneous countings over the country (25 counting sites), mainly during the early morning hours of nine days, are described. Most birds were seen at the end of August, the end of September, and the second half of October (fig. 2), and in the central part of the Netherlands, which is covered with a large area of coniferous woodlands (fig. 3).

Secondly, the geographical and seasonal patterns, based on frequent observations over the entire season on seven observations points are described (½ hour before to 2 hours after sunrise, post 12 the entire day). Based on these data, several peaks could be recognized (fig. 4), resulting in two distinct migration periods, viz. 17 June through up to 2 September and from 3 September through 30 November. Non-systematical observations in several parts of the country showed that the invasion started already in the end of May. Median dates of migrations, extrapolated totals per season, and the maximum numbers for each period are given in tab. 2. Again, most intense migration was observed in the central part of the Netherlands. The large numbers in the central part of the country might partly be a result of a relatively low altitude of migration caused by the attractive landscape there. Migration peaks were highly synchronized for all parts of the Netherlands. The median dates of migration, however, gradually shifted in westerly and southeasterly direction, either after fattening up of birds or after depletion of food resources. It may be that birds in SE. Netherlands originate partly from other populations than those seen elsewhere. The peaks were one or two weeks earlier than in Belgium, France, and England.

The origin of the invasion must be found in Scandinavia and Russia. The peak in May-June may be a result of overpopulation in Scandinavia, the peaks in July-August and September-November of food shortage in Scandinavia and Russia, respectively. The numbers of birds participating in the invasion were probably larger than during the invasion in 1979 (tab. 3).

Literatuur

ANONYMUS 1983. European News, Crossbill. Br. Birds 76: 570.

- BIJLSMA R. G. 1982. Kruisbekken (*Loxia curvirostra*) op de Zuidwest-Veluwe. Limosa 55: 85-92.
- BUESINK H. 1984. Vogeltrek over de Oostereng in het najaar van 1983. (Rapport) Wageningen.
- VAN DEN BIJTEL H. J. V. *et al.* 1986. Vogeltrek over Noordhout, Driebergen 1980-85. (Rapport) Driebergen.
- VAN DIJK A. J. & SWART M. J. 1979. Het voorkomen van de Kruisbek *Loxia curvirostra* in Drenthe in 1974-77. Limosa 52: 161-175.
- VAN GASTEREN H. 1984. Najaarstrek in het jaar 1983 bij De Nek en uitwerkingstechnieken voor het bewerken van telresultaten (een vervolg). (Rapport) Hoorn.
- HELLEBREKERS W. PH. J. & TEKKE M. J. 1969. Beeknopt overzicht van zekere en mogelijke broedgevallen van de Kruisbek (*Loxia curvirostra*) in 1967. Limosa 42: 32-33.
- HUSTINGS M. F. H. *et al.* 1985. Vogelinventarisatie. Natuurbeheer in Nederland, 3. Pudoc, Wageningen/Vogelbescherming, Zeist.
- KLEMMANN M., VAN DORT J. & POOT M. 1985. Vogeltrek over Fort Maarsseveen in najaar van 1983. (Rapport) Utrecht.
- KWAK R. & LENSINK R. 1982. De trek over de telpost „Hoge Erf” te Arnhem in najaar 1981. (Rapport) Arnhem.
- 1983. De trek over de telpost „Hoge Erf” te Arnhem in 1982 en methodieken voor het bewerken van telresultaten. (Rapport) 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. Materiaal, methodieken en samenvattend overzicht. (Rapport) Arnhem.
- LWVT 1983. Verslag van de simultaantellingen van zichtbare landtrek in het najaar van 1981 in Nederland. (Rapport) LWVT, Arnhem.
- 1984a. Verslag van de simultaantellingen van zichtbare landtrek in het voorjaar en het najaar van 1982 in Nederland. (Rapport) LWVT, Arnhem.
- 1984b. Verslag van de simultaantellingen van zichtbare landtrek in het najaar van 1983 in Nederland. (Rapport) LWVT, Utrecht.
- 1986. Verslag van de simultaantellingen van zichtbare landtrek in het najaar van 1984 in Nederland. (Rapport) LWVT, Utrecht.
- MATTHÉ L. 1985. Invasie van de Kruisbek *Loxia curvirostra* in Vlaanderen van juni 1983 tot begin 1984. Wielewaal 51: 288-295.
- NEWTON I. 1972. Finches. Collins, London.

Mededeling Landelijke Werkgroep Vogeltrekten (LWVT) nr. 3

R. Lensink, Van Oldenbarneveldtstraat 50, 6828 ZR Arnhem

Aanvaard voor opname 10 maart 1986