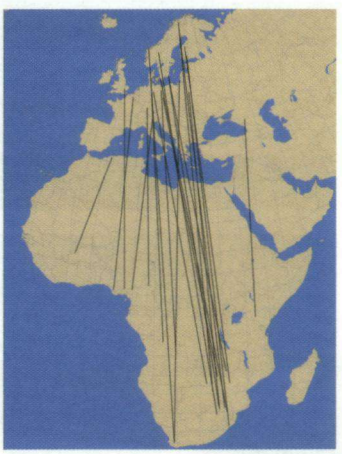
Miljoenen Huiszwaluwen in Afrika, maar waar?

Rob Bijlsma

Veel Europese vogels brengen de winter in Afrika door en van sommige soorten weten we inmiddels vrij nauwkeurig waar ze dat doen en onder welke omstandigheden (Zwarts et al. 2009). Die kennis stamt van de laatste decennia. Toen Moreau (1972) zijn baanbrekende Afrika-boek publiceerde, was nog maar net bekend dat bijvoorbeeld de omstandigheden in de Sahel van cruciale betekenis waren voor de overleving van veel van 'onze' vogels. Vóór 1969 bestond bij wijze van spreken de Sahel niet eens. Nóg opmerkelijker: van ornithologisch West-Afrika was zo goed als niets bekend. Dat waren immers overwegend voormalige Franse koloniën. Fransen zijn qua onderzoek kleine kinderen in vergelijking met Britten. Bovendien schrijven ze in het Frans en dat ook nog eens met een redundantie waar je broek van afzakt; allemaal niet echt bevorderlijk voor de vermeerdering van kennis, terwijl toch West-Afrika de ontvangende regio is van de meerderheid van de West-, Midden- en Noord-Europese lange-afstandstrekkers.

De lacunes vullen op

De laatste decennia wordt er stevig aan de weg getimmerd in Afrika. De publicaties worden met bakken tegelijk over de wetenschappelijke tijdschriften uitgestort. Veel onzin, maar ook prachtig veldwerk, slimme experimenten, resultaten van nieuwe technologie, verrassende bevindingen... Voor wie mocht denken dat de lacunes in de kennis nu wel zijn opgevuld, mag het volstaan te verwijzen naar Balkansperwer, Draaihals, Boom- en Duinpieper, Gekraagde Roodstaart, Snor, Spotvogel, Iberische Tjiftjaf, Bonte Vliegenvanger, Withalsvliegenvanger en Ortolaan. Algemene tot superalgemene soorten waarvan zelfs basale biologische kennis over hun Afrikaanse leven ontbreekt.



Figuur 1 - Iets meer dan één miljoen geringde Huiszwaluwen leverden 21 terugmeldingen in Afrika op (naar Hill 1997). De vogels uit West- en Midden-Europa lijken noordelijker in Afrika rond te hangen dan die uit Noord- en Oost-Europa die naar de zuidelijke helft van Afrika vliegen, een bekend fenomeen bij veel lange-afstandstrekkers ('leap-frog').

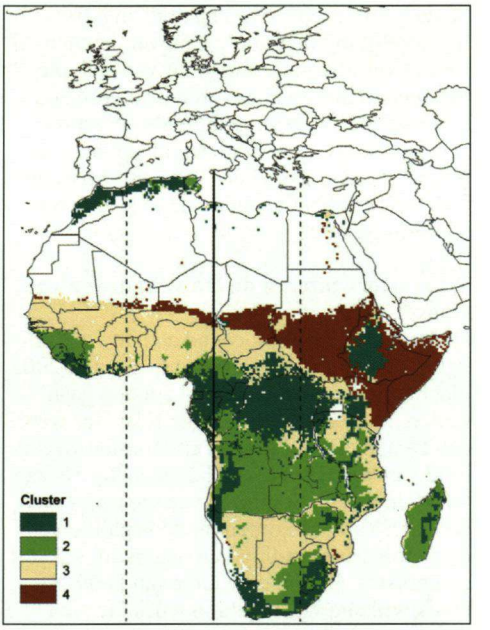
Huiszwaluw in Afrika: een raadsel

In dat rijtje hoort ook de Huiszwaluw thuis. Een vogeltje dat met tientallen miljoenen door Afrika zwerft, maar dat er nergens in aantallen van meer dan honderden tegelijk wordt gezien (uitzonderingen daargelaten). Nog in 1992, toen het vierde deel van 'The Birds of Africa' verscheen (Keith et al. 1992), reikte de kennis van Huiszwaluwen in Afrika niet verder dan dat ze overal wel eens waren gezien. Over de biologie niets dan open deuren, veelal gebaseerd op kennis uit de broedgebieden. In kwantitatieve termen werden wat anekdotische waarnemingen van tientallen of honderden exemplaren opgehoest, naast eenentwintig ringmeldingen (Figuur 1). Dat was het dan. Die spaarzame meldingen komen goed overeen met wat ik zelf in Afrika aan Huiszwaluwen tegenkwam: in twee winters in Botswana (januari 1994 en 1995) bijvoorbeeld, slechts vijf waarnemingen van één tot tien exemplaren. Dat stak schril af tegen de miljoenen Boerenzwaluwen die daar samenbalden in gemeenschappelijke slaapplaatsen. Op vele tochten naar Ghana zag ik eenmaal een spectaculaire groep van 4000-5000 Huiszwaluwen op enkele honderden meters hoogte

jagend op insecten boven de boomsavanne tussen Buipe en Kintampo, en wel op 20 december 1996. Opmerkelijk aan deze groep, en dat schijnt typisch te zijn voor veel andere waarnemingen in Afrika: zo zag je ze en zo waren ze foetsie. Met recht kan – doelend op Huiszwaluwen in Afrika – gesproken worden van een mysterie (Maréchal 1986, Hill 1995). Dat wil zeggen: tot voor kort.

Wat zeggen de ringmeldingen?
Al die duizenden geringde Huiszwaluwen in de afgelopen eeuw hebben weinig, maar wel voldoende terugmeldingen opgeleverd voor een bijdrage aan de oplossing van het Afrika-raadsel. Door de lengtegraad van de inmiddels eenentwintig terugmeldingen van in Europa geringde Huiszwaluwen bezuiden 20° NB (met andere woorden: bezuiden de Sahara) te koppelen aan de lengtegraad van de ringplek is globaal te voorspellen waar de Europese vogels in Afrika onderdak moeten vinden. Voor de vogels broedend in Nederland zou dat moeten uitkomen op een band die van Noordoost-Nigeria, over Centraal-Kameroen en Gabon naar het zuiden loopt (Hobson et al. 2012) (Figuur 2). Vanwege het kleine aantal terugmeldingen is de onzekerheidsmarge van zo'n plaatsbepaling groot. Toch levert het voldoende informatie om in combinatie met andere methoden van onderzoek te kunnen inzoomen op de meest waarschijnlijke overwinteringsgebieden in Afrika.

Nieuwe technieken
Er is waarlijk progressie in de wetenschap. Niet alleen wordt er in Afrika zelf steeds meer vogelonderzoek gedaan, nieuwe technieken maken het mogelijk om op een slimme manier achter raadsels te komen die onoplosbaar leken. Met stabiele isotopen bijvoorbeeld kan het kaartbeeld van de terugmeldingen worden verfijnd. Mogelijk kunnen we daar binnenkort de bevindingen van lichtmeters aan toevoegen (Stutchbury et al. 2009).
Voor die stabiele isotopen is het belangrijk te weten dat elke plek op aarde zijn eigen 'vingerafdruk' heeft, gebaseerd op de chemische samenstelling van planten. Door de isotopenverhouding van de elementen waterstof, koolstof en stikstof in planten te kwantificeren, is het mogelijk om een 'isotopenlandschap' te reconstrueren. Het blijkt namelijk dat die verhouding sterk per regio verschilt. Dat heeft te maken met bodemsoort,



Figuur 2 - De stabiele isotopen van Huiszwaluwen uit Gaast werden toebedeeld aan vier clusters in Afrika. Ze kwamen het best overeen met cluster 2 (lichtgroen op de kaart), meer specifiek Kameroen en het zuidelijk deel van het Congobekken. De ononderbroken lijn geeft de lengtegraad aan waarlangs vermoedelijk de meeste Huiszwaluwen uit Gaast overwinteren, maar de 95% spreiding (aangeduid met stippellijnen) is groot (Bron: Hobson et al. 2012).

neerslag, temperatuur en zelfs met menselijke activiteiten als gebruik van kunstmest. Deze vingerafdruk is dus terug te vinden in de planten die er groeien, maar ook in de insecten die van planten leven. Als die insecten of planten door vogels worden gegeten op het moment dat ze hun veren vernieuwen, wordt de unieke lokale isotopenverhouding vastgelegd in de veren. Als je vervolgens van veel plekken op aarde een isotopenkaart hebt, en voor Afrika is die er (zij het een zeer grove), kun je de isotopenverhouding in veren matchen met de verhoudingen op aarde (Hobson 2011). Er zitten zeker haken en ogen aan deze methode, maar gemiddeld genomen lijkt de bruikbaarheid ervan voor het achterhalen van overwinterings- of broedgebieden evident. Dat geldt helemaal voor Huiszwaluwen, die immers niet in Europa noch op trek ruien; alle veren worden in Afrika vervangen.
Een indirect gebruik van stabiele isotopen, en dan nog alleen van het element koolstof, deed Evans et al. (2012) concluderen dat Britse, Zwitserse en Israëlische Huiszwaluwen voornamelijk overwinterden boven

betrekkelijk droge, open habitats in Afrika. In vergelijking met Gierzwaluwen vonden zij weinig variatie in de signatuur van stabiele isotopen in huiszwaluwveren, wat erop zou kunnen duiden dat ze gedurende de winter een beperktere verscheidenheid van habitats frequenteerden dan Gierzwaluwen. Misschien is dat te vertalen in een kleiner, vaster overwinteringsgebied.

Waar overwinteren de Huiszwaluwen van Gaast?

De Huiszwaluwen broedend aan de voormalige Lagere School van Gaast konden in 2005 niet bevroeden dat ze een rol zouden gaan spelen in de wetenschap. Vanaf dat jaar werden ze namelijk gevangen en moesten ze een tipje van beide binnenste handpennen afstaan (Hobson 2012). Sommige van die tipjes zouden later van pas komen bij de bepaling van de isotopenverhouding van waterstof, stikstof en koolstof. Omdat de winter van 2009-'10 een afwijkend weerbeeld in Afrika te zien had gegeven, werden veren uit die winter buiten beschouwing gelaten (maar dat levert vast nog wel een spannend verhaal op).

Op basis van de hierboven vermelde elementen (water-, stik- en koolstof) hebben Hobson et al. (2012a) Afrika onderverdeeld in vier isotopenclusters. De stabiele isotopen in veren van Nederlandse Huiszwaluwen (althans die van Gaast) bleken overeen te komen met de cluster die Kameroen en het Congobekken omvat. Als alleen waterstof zou zijn gebruikt, zouden daar voor de meeste jaren van onderzoek Angola en Zambia aan kunnen worden toegevoegd. Overwegend tropisch regenwoud dus. Deze toekenning staat of valt met de aanname dat de vogels gedurende hun hele ruiperiode in eenzelfde gebied rondhangen, wat verre van zeker is (zie voor meer hieronder). Voor Boerenzwaluwen neemt – bij gunstige neerslag – de hele rui minimaal 120-130 dagen in beslag. Bij droogte kan dat echter oplopen tot 155-190 dagen (Van den Brink et al. 2004). Boerenzwaluwen zijn redelijk plaatstrouw aan hun overwinteringsgebied, maar het is de vraag of dat ook geldt voor Huiszwaluwen. Vermoedelijk hebben Huiszwaluwen een veel grotere actieradius in Afrika, simpelweg omdat ze nooit aan de grond komen en zich opportunistischer zullen verplaatsen naar gelang de lokale weersomstandigheden en dus voedselaanbod. Voor de toekomst zou het mooi zijn om de bevindingen verkregen via stabiele isotopen te valideren met behulp van geolocators. Op die manier zouden verplaatsingen gedurende de winter in kaart kunnen worden gebracht, zoals recent is gebeurd voor twee Zweedse Gierzwaluwen (Åkesson et al. 2012). Deze Gierzwaluwen, net als Huiszwaluwen gedurende de winter non-stop in de lucht, zwierven hartje winter óók boven het tropische regenwoud van het Congobekken. Kennelijk is dat voor insectivore zangvogels met een vliegende leefwijze dé plek om te zijn.

Een deel van de huiszwaluwkolonie in Gaast, Noordwest-Friesland rond eind mei 2007, die intensief wordt onderzocht op verwantschappen, broedbiologie, parasieten en stabiele isotopen. Onder de dakrand zitten de natuurlijke nesten, met daaronder een serie van 42 kunstnesten (één van die kunstnesten bevat een lokvogel die uit het nest naar buiten koekeloert).
Foto: Theunis Piersma.

Andere manieren om overwinteringsgebieden te traceren

De huidige trekvogelwetenschap laat zich niet meer voor één gat vangen, maar bedient zich daarentegen van een scala van trucs om achter de winterse verblijfplaatsen van trekvogels te komen. Zo correleerden de Britten de lokale overleving van volwassen Huiszwaluwen op vaste ringplaatsen in Engeland met de regencijfers in Engeland en Wales (juni-augustus, de broedtijd) en met die in Afrika tussen 5° NB/0° WL en 17° NB/15° OL, globaal overeenkomend met West- en Centraal-Afrika van Ghana oostelijk tot en met Kameroen (oktober-december, de wintertijd). Wat bleek: de overleving van Huiszwaluwen was gecorreleerd met de jaarlijkse variatie in regenval in het hierboven omlijnde overwinteringsgebied, maar niet met de regenval in de Britse zomer (Robinson et al. 2008). Dat is een aanwijzing dat (a) regenval en dus vegetatieontwikkeling in Afrika een belangrijke factor in de overleving is, en (b) dat het omlijnde gebied in Afrika daadwerkelijk tot het winterkwartier van Britse Huiszwaluwen kan worden

Een regenfront passeert de Bangweulu-vloedvlakte in Zambia, 12 maart 2008. Het ligt voor de hand dat Huiszwaluwen in Afrika, net als Gier- en Boerenzwaluwen, rond regenfronten foerageren op vliegende termieten. Bangweulu is één van de grootste vloedvlaktes in Afrika (met de Binnendelta van de Niger in Mali, de Sudd in Soedan, Kafue in Zambia en Okavango in Botswana) en van immense betekenis voor watervogels en Palearctische trekvogels.
Foto: Rob Bijlsma.

gerekend. Op dat laatste valt wel wat af te dingen, omdat de onderzoekers geen poging ondernamen de regencijfers uit andere delen van Afrika te koppelen aan de overleving van hun Huiszwaluwen. Wie weet hadden ze dan correlaties met Angola, Zambia of het Congobekken gevonden. Bovendien, een analyse van trends van Duitse Huiszwaluwen liet zien dat de lokale overleving van adulte vogels sterk negatief werd beïnvloed door slecht weer tijdens de najaarstrek (Stokke et al. 2005).
Nog een andere aanpak werd gekozen door Italiaanse onderzoekers (Ambrosini et al. 2011), die in arren moede – bij gebrek aan ringmeldingen van Italiaanse Huiszwaluwen in Afrika – hun toevlucht zochten tot correlaties tussen de populatieontwikkeling in Italië en de Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) voor Afrika. De NDVI is een maat voor de primaire productie op land, die op zijn beurt wordt bepaald door de fotosynthetische activiteit van de vegetatie. NDVI-waarden worden jaarlijks per satelliet gemeten. De vegetatieontwikkeling wordt op zijn beurt gestuurd door regenval. Het ligt voor de hand te veronderstellen dat schommelingen in de NDVI hun weerslag vinden in het insectenaanbod en dus van invloed zijn op de overleving van Huiszwaluwen in hun wintergebied. De NDVI-waarden die het fraaist correleerden met de trend van Italiaanse Huiszwaluwen, waren afkomstig uit Noordwest-Guinee, Sierra Leone, Liberia, noordelijk Ivoorkust, Togo, Benin en Centraal-Nigeria (Ambrosini et al. 2011). Op een fijnere NDVI-schaal bekeken zouden daar Soedan, Congo-Kinshasa, Zuid-Afrika en Mozambique aan kunnen worden toegevoegd. In dat geval heb je het de facto echter over heel Afrika en ben je terechtgekomen bij een open deur.

Een kleine 'vlei', als lichte vlek te zien op de achtergrond, temidden van Brachystegia-bos nabij Kabwe in Zambia, 6 maart 2008. Dergelijke gebieden zijn – vaak seizoensgebonden – vochtige, moerasachtige depressies in het terrein en het zijn aant rekkelijke foerageerplekken voor insectenjagers als zwaluwen.
Foto: Rob Bijlsma.

Dus?

Zijn we veel wijzer geworden over wat Huiszwaluwen waar in Afrika uitspoken? Mmm, een beetje misschien. De nieuwe bevindingen zijn allemaal grote-stappen-snel-thuis. Zij zijn correlatief, deels met elkaar in tegenspraak (droge versus natte gebieden, West-Afrika versus Centraal-Afrika. Het laatste verschil kan reëel zijn wanneer Britse vogels westelijker overwinteren dan die uit Nederland

en Italië, wat aannemelijk is (Zwarts et al. 2009), gebaseerd op nogal wat ongetoetste aannames en in geen enkel geval gevalideerd door onderzoek in Afrika zelf. Dat laatste is begrijpelijk, want hoe onderzoek je een vogel die zich met tientallen miljoenen aan de aandacht weet te onttrekken en niet aan de grond komt? Hier is het wachten op de verdere ontwikkeling – en vooral verkleining – van lichtmeters. Waarschijnlijk wordt dan bevestigd dat Huiszwaluwen, net als bijna al die andere Palearctische trekvogels, in een zuidelijke tot zuidwestelijke trekbaan naar Afrika vliegen en in die baan overwinteren. Westelijke broedvogels overwinteren westelijker in Afrika dan de Centraal-Europese, en die weer westelijker dan de oostelijke broedvogels (Zwarts et al. 2009). Misschien dat de vliegende wijze van overwinteren van Huiszwaluwen voor wat meer overlap zorgt? Of zouden de tropische regenwouden van Centraal-Afrika een smeltkroes zijn voor het merendeel van de Europese Huiszwaluwen? Geen twijfel dat we in de nabije toekomst antwoorden op die vragen krijgen.
Mochten Huiszwaluwen daadwerkelijk boven de tropische regenwouden van Kameroen, de Centraal Afrikaanse Republiek en het Congobekken hun kostje bij elkaar vliegen, dan zou dat deels kunnen verklaren waarom ze zo weinig worden opgemerkt. Niet wat je noemt ideale waarneemomstandigheden in die oorden en al helemaal niet in de regentijd. Hoewel velen denken dat er boven de tropische regenwouden veel insecten vliegen, is dat sterk afhankelijk van de regenval en vooral van de wijze van regenval. Tropische stortbuien en langdurige regenval hebben een negatieve uitwerking op de lokale beschikbaarheid, talrijkheid en soortenrijkdom van termieten (Dibog et al. 1998), een belangrijke bron van voedsel voor zwaluwen in Afrika. In de Centraal Afrikaanse Republiek zag Pierfrancesco Micheloni (2009) bijvoorbeeld alleen na korte regenbuien grote aantallen Boerenzwaluwen (gemengd met Gierzwaluwen, Bijeneters en ook wat Oever- en Huiszwaluwen) op termieten foerageren als het zonnetje doorbrak. Ook in het Amazonebekken in Zuid-Amerika blijken termieten vooral aan het begin en eind van de regentijd het meest te zwermen en nauwelijks in het hart van de regentijd (Rebello & Martius 1994). Het ligt dan ook voor de hand dat Huiszwaluwen een groot gebied bestrijken, al naar gelang het voedselaanbod ter plekke. Hóe groot zal moeten blijken uit verder onderzoek. De kans bestaat dat ze wat minder extreem mobiel zijn dan Gierzwaluwen, die immers in reusachtige aantallen overal kunnen opduiken na de passage van onweersbuien en regenfronten en even plotseling de plaat poetsen. Zo zagen we tijdens onze zwaluwescapades in Botswana in de vroege avond van 18 januari 1995 meer dan tienduizend Gierzwaluwen langs jakkeren, als gekken de termieten uit de lucht snappend die na een forse regenstorm tevoorschijn waren gekomen. Of de verplaatsingen nabij Ebbakken in Cross River State, Zuidoost-Nigeria, toen 16 compacte groepjes van één tot

Gedegenereerde boomsavanne in de buurt van Kintampo, Ghana, 7 november 2011. Op zulke plekken kunnen plotseling groepjes foerageerende Huiszwaluwen opduiken, die even plotseling weer de plaat poetsen.
Foto: Rob Bijlsma.

honderdvijftig Gierzwaluwen (gemiddeld 45) op 18-20 februari 2001 al schreeuwend op volle snelheid en grote hoogte in zuid-zuid-oostelijke richting langskwamen. Hetzelfde zag ik nabij Kintampo in Ghana, toen ik in de vroege ochtend van 7 maart 2011 werd verrast door compacte, luid gierende ballen met 390 en 100 Gierzwaluwen die knetterhoog als muskieten rondtolden en binnen enkele minuten in zuidelijke richting waren verdwenen. Geen uitzonderlijke waarnemingen voor Gierzwaluwen, maar nagenoeg ondenkbaar voor Huiszwaluwen. Althans: misschien zitten er op die hoogte ook wel grote aantallen Huiszwaluwen, maar merk je er niets van omdat ze een bescheidener geluid maken (of stil zijn). Probeer dan maar eens die stipjes in het blauwe zwerk te vinden, of lastiger nog: tijdens de harmattan, als zelfs de zon niet meer is dan een omfloerste oranje bal in een stoffige hemel. Nee, om de omzwervingen van Huiszwaluwen in Afrika te ontraadselen, zijn ringmeldingen en veldobservaties ontoereikend.

Dank
Theunis Piersma onderkende in een vroegtijdig stadium de potentie van zijn huis voor Huiszwaluwen en handelde navenant. Met dank voor de toestemming de foto van zijn kolonie te gebruiken. Leo Zwarts produceerde de figuur met terugmeldingen van geringde Huiszwaluwen (Figuur 1). Beiden gaven commentaar op een eerste versie van het stuk. Natuurlijk ook dank aan Herman Leys, de nestor van de Nederlandse Huiszwaluwen.

■ R.G. Bijlsma, Doldersummerweg 1, 7983 LD Wapse, e-mail: rob.bijlsma@planet.nl.

LITERATUUR:

Åkesson, S., R. Klaassen, J. Holmgren, J.W. Fox & A. Hedenström (2012): Migration routes and strategies in a highly aerial migrant, the Common Swift *Apus apus*, revealed by light-level geolocators. PLoS One 7(7), e41195.
Ambrosini, R., V. Orioli, D. Massimino & L. Ban (2011): Identification of putative wintering areas and ecological determinants of population dynamics of Common House-Martin (*Delichon urbicum*) and Common Swift (*Apus apus*) breeding in northern Italy. Avian Conservation and Ecology: 6(1): 3 (*http/dx.doi.org/10.5751/ACE-00439-060193*).
Brink, B. van den, R.G. Bijlsma & T. van der Have (2004): De invloed van neerslag op conditie, rui en overlevingskansen van Boerenzwaluwen in zuidelijk Afrika. Limosa 77: 109-120.
Dibog, L., P. Eggleton & F. Forzi (1998): Seasonality of soil termites in a humid tropical forest, Mbalmayo, southern Cameroon. Journal of Tropical Ecology 14: 841-850.
Evans, K.L., J. Newton, J.W. Mallord & S. Markman (2012): Stable isotope analysis provides new information on winter habitat use of declining avian migrants that is relevant to their conservation. PLoS One 7(4): e34542.
Hill, L.A. (1995): The mysterious House Martin. Safring News 24: 79-80.
Hill, L.A. (1997): Trans-Sahara recoveries of House Martins *Delichon urbica*, with discussion of ringing, roosting and sightings in Africa. Safring News 26: 7-12.
Hobson, K.A. (2011): Isotopic ornithology: a perspective. J. Ornithol., Suppl. 1: S49-S66.
Hobson, K.A., S.L van Wilgenburg, T. Piersma & L.I. Wassenaar (2012): Solving a migration riddle using isoscapes: House Martins from a Dutch village winter over West Africa. PLoS One 7(9): e45005.
Hobson, K.A., S.L van Wilgenburg, L.I. Wassenaar, R.L. Powell, C.J. Still (2012a): A multi-isotope ($\delta^{13}C$, $\delta^{15}N$, $\delta^{2}H$) feather isoscape to assign Afrotropical migrant birds to origins. Ecosphere 3(5), Article 44.
Keith, S., E.K. Urban & C.H. Fry (1992): The Birds of Africa, Vol. IV: 194-196. Academic Press, London.
Maréchal, P. (1986): Een en ander over de Huiszwaluwen in hun winterkwartieren en enige aspecten over hun gedrag. *het Vogeljaar* 34: 249-255.
Micheloni, P. (2009): Fishing for Swallows. **In: Zwarts, L. et al.,** Living on the edge: 412-413. KNNV Publishing, Zeist.
Moreau, R.E. (1972): The Palaearctic-African Bird Migration Systems. Academic Press, London.
Rebello, A.M.C. & C. Martius (1994): Dispersal flights of termites in Amazonian forests (Isoptera). Sociobiology 24:127-146.
Robinson, R.A., D.E. Balmer & J.H. Marchant (2008): Survival estimates of hirundines in relation to British and African rainfall. Ringing & Migration 24:1-6.
Stokke, B.G., A.P. Møller, B.-E. Sæther, G. Rheinwald & H. Gutscher (2005): Weather in the breeding area and during migration affects the demography of a small long-distance passerine migrant. Auk 122:637-647.
Stutchbury, B.J.M., S.A. Tarof, E. Gow, P.M. Karmer, J. Tautin, J.W. Fox & V. Afanasyev (2009): Tracking long-distance songbird migration using geolocators. Science 323: 896.
Zwarts, L., R.G. Bijlsma, J. van der Kamp & E. Wymenga (2009): Living on the edge: Wetlands and birds in a changing Sahel. KNNV Publishing, Zeist.