

Recente roofvogelliteratuur

Rob G. Bijlsma

Allen M.L., Inagaki A. & Ward M.P. 2020. Cannibalism in raptors: a review. J. Raptor Res. 54: 424-430.

In dit stuk wordt alleen filicide (ouder doodt eigen jong en eet dat op of voert het aan de andere jongen), strijd tussen soortgenoten (met dood tot gevolg), doden van net uitgevlogen jongen door soortgenoot (maar niet door ouder) en eten van dode soortgenoot (als aas) behandeld. Ze gebruikten alleen de peer-reviewde literatuur, enigszins raadselachtig omdat kannibalisme juist in de literatuur van amateurs veel wordt beschreven (maar die literatuur is wel lastiger te achterhalen). Filicide kwam het meest voor (11x onder 29 gevallen totaal), en dan het vaakst onder roofvogels uit de Accipitridae. Het ligt voor de hand dat het gebruik van camera's bij nesten het aantal waarnemingen zal opkrikken, een tendens die al zichtbaar is in deze studie. (maxallen@illinois.edu).

Blakey R.V. et al. 2021. Northern Goshawk (*Accipiter gentilis*) home ranges, movements, and forays revealed by GPS-tracking. J. Raptor Res. 54: 388-401.

Hoe groot is eigenlijk het leefgebied van een Havik? Voor Nederlandse Haviken hebben we geen idee, al mogen we hopen dat de korhoendersoep in Salland in ieder geval in dit opzicht iets nuttigs gaat opleveren. In de Sierra Nevada hingen ze 20 Haviken een zender om, goed voor drie jaar gegevens. De activiteitsgebieden van mannen waren in de broedtijd ruim twee keer zo groot als die van vrouwen, resp. 3343 ha en 1198 ha (mediane waarden). Buiten de broedtijd verviel dat verschil en hadden ze beide een groter activiteitsgebied: mannen 5500 ha, vrouwen 6670 ha. Deze verschillen werden ook teruggevonden in de dagelijks afgelegde afstanden: mannen in de broedtijd 9-61 km, vrouwen 7-38 km. Hoewel standsvogels, ook in Californië, konden foerageertochten behoorlijk lang uitpakken, van 1 uur tot 6 dagen. Even bij de burens kijken is dan niet uitzonderlijk. Dat maakt nieuwsgierig naar hoe Nederlandse Haviken het aanpakken. (rachlvblaky@gmail.com).

Breinlinger S. et al. 2021. Hunting the eagle killer: A cyanobacterial neurotoxin causes vacuolar myelinopathy. Science 371, eaax9050.

In 1994-94 stierven er opeens meer dan 70 Amerikaanse Zeearenden aan het DeGray Lake in Arkansas. In later jaren kwam door nog aardig wat sterfte bovenop, ook van watervogels. Inmiddels is duidelijk dat de sterfte wordt veroorzaakt door een blauwzuurbacterie die neurotoxisch is en zich explosief vermenigvuldigt in aangelegde zoetwatergebieden waar veel *Hydrilla verticillata* voorkomt, een invasieve waterplant die in de herfst afsterft en dan zorgt voor hoge beschikbaarheid van bromide; dat leidt vervolgens tot massale gifproductie via blauwzuur bacteriën. Deze trofische overdracht kan voor bioaccumulatie van het toxine zorgen. Een fraai geval van door mensen georkestreerde ontregeling van een kunstmatig ecosysteem.

Cento M. et al. 2021. Differential timing of autumn migration between sex groups in adult European honey buzzards *Pernis apivorus*. Avian Biology Research DOI:10.1117/175815592997364.

Bij tellingen van najaarstrek van roofvogels bij de Straat van Messina in 2016-19 werden 8170 Wespendienven geregistreerd, waarvan 34% op geslacht werd gebracht. De vrouwen passeerden gemiddeld vijf dagen eerder dan de mannen (resp. 29 augustus en 2 september, een verschil dat in drie van de vier jaren werd gevonden. Alleen in 2016 passeerden mannen vrouwen gemiddeld op 28 augustus. (Ik heb even snel gespiekt in mijn Nederlandse trekgegevens over 1974-2020: de mediane datum van doortrek was 19 augustus voor vrouwen, tegen 20 augustus voor mannen, gebaseerd op resp. 102 en 95 ex.).

Dementavicius D. et al. 2020. Spatial and temporal variations in the White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* breeding diet revealed by prey remains. Bird Study 67: 206-216.

Nesten van Zeearenden in Litouwen, zowel langs de kust als in het binnenland, werden tussen 2005 en 2018 afgezocht op prooiersten. In die periode verdubbelde de stand van de Zeearend, maar het dieet veranderde niet of nauwelijks, hooguit werden snoeken nog wat vaker gepakt dan al gebeurde aan het begin van die periode. Vissen waren de belangrijkste prooigroep (62% van alle gevonden prooien), gevolgd door watervogels (24%, vooral Wilde Eenden en Meerkoeten) en landvogels (10%). Zoogdieren waren nauwelijks van belang (4% in aantal). De schrijvers halen opgelucht adem bij de constatering dat de arenden maar weinig vogelsoorten pakten die een hoge beschermingsstatus hadden. Ik ben benieuwd wat er was gebeurd als dat anders had uitgepakt! (rimga.t@gmail.com).

Descalzo E. et al. 2021. Integrating active and passive monitoring to assess sublethal effects and mortality from lead poisoning in birds of prey. Science of the Total Environment 750: 142260.

In Spanje werden in 2004-20 194 roofvogels van 9 soorten op loodverontreiniging onderzocht (bloed, lever). Vooral Vale Gier en Steenarend hadden hoge waarden, en dat bleek ook bij bloedanalyses. Lood is alomtegenwoordig, en de opname ervan is een fors probleem vanwege de giftigheid. Met vorderende leeftijd neemt de loodconcentratie in een roofvogel toe; ook werd er een vertraagd effect van het jachtseizoen gevonden.

Dobler G. 2021. Territorial behaviour of the Hen Harrier in winter. Brit. Birds 114: 133-147.

In Zuid-Duitsland keek de auteur 40 jaar achtereen naar het wintergedrag van Blauwe Kiekendieven. Het is voornamelijk akkerland met hier en daar bosjes. Om verstoring te voorkomen deed hij zijn waarnemingen van 150-500 m afstand, onder gebruikmaking van kijker, telescoop en telelens. Hij zag uitgesproken territoriaal gedrag, waarbij volwassen vrouwen dominant waren en de beste voedselgebieden claimden en verdedigden (vooral gebieden met een hoge dichtheid woelmuizen). Deze territoria waren 2 tot 100 ha groot. Van de 73 in 2018-20 onderscheiden territoria waren er elf in gebruik door juveniele vrouwen, de rest door adulte vrouwen. Voorwaarde voor verdediging was wel dat het territorium in open terrein

lag. In de buurt van bos bleef verdediging achterwege (vanwege havikengevaar, volgens auteur). Voordeel van open terrein verder: eventuele indringers worden van verre ontdekt en gewaarschuwd door te roepen (2-3x, vooral door zittende vogel, op 100-500 m afstand, maar ook wel in vlucht). Voorafgaand aan een aanval wordt bijna altijd geroepen. Indringers worden laag en in een rechte vlucht aangevlogen (0.5-3 m hoogte) en het territorium uit geëscorteerd. Op de grond kunnen ze van dreighouding aannemen met gespreide vleugels, nekveren opgezet (inclusief die van de donkere nekband) en roepen. Daadwerkelijk verjagen kan over honderden meters gaan, tot wel 1.5 km. Fysiek contact komt voor, 1x zelfs kennelijk resulterend in een gewonde poot. Mannetjes gaan er altijd vandoor, ongeacht of de aanvaller een adulte of juveniele vrouw is. Mannen proberen aan agressieve vrouwen te ontkomen door marginale gebieden op te zoeken. Gevangen prooi wordt in één poot gedragen en weggemoffeld in het verenkleed, de andere poot laten ze hangen (om te laten zien dat ze geen prooi dragen?). Bij achtervolging maakt de man hoogte, soms is hij gedwongen om de prooi te laten vallen. Territoriale Blauwe Kiekendieven probeerden ook andere roofvogelsoorten te verdrijven, in het bijzonder Buizerd en Ruigpootbuizerd, maar dat lukte alleen zolang die vogels vlogen (op de grond was het een ander verhaal). De andersoortige indringers werden wél vanuit hoogte bestookt (in tegenstelling tot het lage aanvliegen van soortgenoten), waarbij ook de nekveren werden opgezet. Buizerds konden wel degelijk prooi afpakken van Blauwe Kiekendieven, vooral bij verrassingsaanvallen. Doordat in Zuid-Duitsland steeds vaker Rode Wouwen achterbleven als overwinteraar, nam de interactie tussen wouwen en kiekendief toe. Wouwen observeren jagende kiekendieven vanuit bomen of vanuit de lucht en gaan parasiteren zodra ze een kiekendief een vangst zien maken. Ook Torenvalken wisten het de kiekendieven moeilijk te maken, hoewel daar soms de rollen werden omgedraaid. Kraaien en Raven zorgden ook voor wisselwerkingen, waarbij kiekendieven wendbaarder zijn en gevangen prooi zelden kwijt raakten (maar soms wel langdurig bezig waren, energetisch een kostbaar geintje). Al deze gedragingen zijn des te interessanter geworden nu ook in Duitsland muizenrijke gebieden schaarser en meer gelokaliseerd zijn geworden. De auteur vermoedt dat territoriaal gedrag tegenwoordig meer uitgesproken is dan in het verleden, om redenen van schaarsere muizenrijke gebieden. Dat zou best kunnen. Ik kan me in ieder geval van de hierboven beschreven onderlinge schermutselingen niets voor de geest halen uit vroeger tijden. Maar dat kan natuurlijk ook liggen aan het feit dat Dobler intensieve en langdurige observaties verrichtte, iets geheel anders dan terloops waarnemingen doen. Zijn artikel is verluchtigd met enkele tientallen foto's. Prachtig werk volgens het principe: goed kijken en tijd investeren (gerold.dobler@gmx.de).

Dochy O. 2020. Bruine Kiekendieven van de donkere vorm: mysterieuze vogels. *Natuur.oriolus* 86: 149-153.

De Bruine Kiekendief kent een donkere vorm die melanistisch wordt genoemd (ook wanneer het dat niet is, over kleurvariaties en -afwijkingen wordt veel door vogelaars gepalaverd maar niet altijd met verstand van zaken; zie het recent verschenen *Zwarte merels, witte merels*, van Harvey van Diek & Hein van Grouw, waarin de zaken worden uitgelegd)), voor iedereen die Afrika frequenteert een gewone verschuiving

maar voor de West-Europese thuisvogelaar veel minder. In dit artikel wordt ingegaan op voorkomen en kenmerken, gesplitst naar leeftijd en geslacht. We zullen ons erbij neer moeten leggen dat je niet alle kleurafwijkingen zult onderkennen in het veld. Ook met foto's kom je er niet altijd uit, het makkelijkst nog bij volwassen mannetjes, het minst bij jongen en volwassen vrouwtjes. (olivier.dochy@outlook.com).

Garvin J. et al. 2020. Lead poisoning of raptors. J. Raptor Res. 54: 473-479.

Loodvergiftiging van roofvogels is wereldwijd nog steeds een groot probleem. Vooral onder aaseters. Californische en Andes Condors krijgen via achtergebleven geschoten dieren zoveel lood binnen dat het leidt tot reproductieproblemen en adultensterfte. Het lood komt vooral via vissers (verzwaren dobber, alleen al in Polen verliezen vissers jaarlijks 1000-1500 ton aan lood) en jagers (in Nederland is loodhagel al tijdje verboden, maar in buitenland nog veelvuldig in gebruik) in de leefomgeving.

Gelpke C. et al. 2020. Hinweise zum Flugverhalten und zu Aktivitätsmustern des Wespensussards (*Pernis apivorus*) während der Brutzeit in Hessen anhand von mehr als 1000 Flugbeobachtungen. Vogel und Umwelt 24: 103-114.

In Hessen werd in 2014-18 in totaal 1067 uur geïnvesteerd in het waarnemen van Wespendienven, vooral met als doel te komen tot een nauwkeuriger aantalsschatting. Let wel: het zijn grondwaarnemingen, over de significantie van voedselvluchten wordt niets gezegd, het is dus geen poging te komen tot nestvondsten (maar tot territoria, wat dat ook moge zijn). De waarnemingen vielen tussen mei en augustus, vooral midden mei tot midden augustus. De waarnemers zagen vaker mannen dan vrouwen (365 om 177), waarbij de mannen vooral in mei tot begin juni het merendeel van de vogels vormden (70-80%). Van de balts (vlinderen) viel 45% van de observaties in de laatste twee decaden van mei, gevolgd door een sterke opleving begin juli (en afname daarna). De vlieghoogtes varieerden van 50-250 m (zelden hoger). Rechthoekige vluchten werden wat meer aan het eind van de waarneemperiode gezien. Verreweg de meeste waarnemingen vielen na 8 of 9 uur 's ochtends (maar slechts 3.8% van de waarnemingen vielen voor 8 uur). De hele exercitie is een manhaftige poging om te komen tot aanbevelingen hoe Wespendienven te inventariseren, zonder de biologie van Wespendienven te kennen (en dus een beetje wat de gek ervoor geeft). Het blijkt ook uit de aanbevelingen waarbij de nadruk wordt gelegd op – onder meer – de ‘balts’ als middel om territoria te onderscheiden. Was het maar zo simpel. Laten we maar toegeven: er zijn soorten die zich niet laten inventariseren op de conventionele manier van broedvogels karteren, en de Wespendienf is er daar eentje van. Dat weten we omdat de geloggerde vogels ons hebben geleerd dat Wespendienven er complexe gedragingen op na houden, wat zich vertaalt in een ruimtegebruik dat het bevattingvermogen van een inventariseerder verre overstijgt. Wespendienven laten zich alleen via soortspecifiek onderzoek enigszins in de kaart kijken (nesten opsporen), en dát is al moeilijk genoeg. Overigens zijn de schrijvers van dit stuk zich daar van bewust, gezien het gebruik van de zenderliteratuur uit Nederland (panamagelpkc@yahoo.de).

González-Rubio S. et al. 2021. A review on contaminants of emerging concern in European raptors (2002-2020). *Science of the Total Environment* 760: 143337.

Europa zucht onder een gifdeken, maar wat dat precies betekent voor (roof)vogels is lang niet altijd duidelijk. Of zelfs maar onderzocht. In dit overzicht, gebaseerd op stukken in peer-reviewed tijdschriften, blijkt dat er in Spanje en Noorwegen redelijk wat onderzoek plaatsvindt naar verontreiniging van roofvogels en uilen met gifsoorten. Het op drie na rijkste land van Europa, Nederland, munt uit in de andere kant opkijken: geen enkel onderzoek op dit vlak (net als in Oost-Europa). De andere landen onderzochten vooral Zearenden, Slechtvalken en Haviken (maar bijvoorbeeld geen enkele Buizerd), waarbij vergelijking tussen landen lastig was vanwege de enorme diversiteit van onderzoeksmethoden en presentatie. De belangrijkste gifgroepen waren de koolstofluorverbindingen (perfluoralkyl), chemische verbindingen die duizenden toepassingen kennen en alomtegenwoordig in de voedselketen zijn, niet het minst vanwege hun slechte afbreekbaarheid. Ook de nieuwe generatie van vlamvertragers was volop aanwezig, met daarnaast – in mindere mate en voor zover onderzocht – een ratjetoe van bifenolen, parabenen, UV-filters, neonicotinoïdes en gechloreerde parafines. We zijn tot op het bot chemisch verontreinigd, de top van de voedselpiramide nog wel het meest. Dit verhaal gaat uitsluitend over de praktische kant van het onderzoek (welke gifstoffen aan welke roofvogels met welk vogelonderdeel – veer, ei, plasma, stuitkliervet – onderzoeken), niet over de effecten van gifstoffen op organismen. Maar zelfs dan is het al schrikbarend genoeg.

Henriques M. et al. 2020. Deliberate poisoning of Africa's vultures. *Science* 370: 304.

Over de hele wereld gaan gieren achteruit in aantal. Meestal door gebruik van ontstekingsremmers in de veeteelt (dat via dode dieren doorsijpelt in de voedselketen en tot reproductieproblemen leidt). In Azië als eerste zichtbaar geworden, is het probleem ondertussen veel groter geworden. Ook in Afrika gieren de gieren achteruit. Daar spelen mede de medicijnmannen een rol: koppen en poten van gieren worden voor allerlei – voor ons – duistere doeleinden gebruikt. Guinee-Bissau in West-Afrika was een landje waar de gieren het nog goed deden. Juist hier is recent massasterfte onder kapgieren vastgesteld: tussen september 2019 en maart 2020 minstens 2000 stuks, vergiftigd met methiocarb. Het bleek om handel te gaan: de koppen gingen naar Senegal, waar ze in omloop zijn als talisman (brengen geluk, is het idee). In Afrika leven nog zo'n 197.000 kapgieren, daarvan 22% in Guinee-Bissau. Allicht dat handelaren daar aan de slag gaan, lucratieve business.

Kitel D.A. et al. 2021. The diet of the Osprey breeding in “Chyrvony Bor” Nature Sanctuary, Belarus. *Raptors Conservation* 42: 5-8.

Bij een visarendnest in de regio Vitebsk in Wit-Rusland werd een videocamera geplaatst die van 6 april tot 13 juni waarnemingen opleverde van de prooiaanvoer (231x, waarvan 193 vissen op naam konden worden gebracht, en nog eens 20 op genus). Drie van de tien visensoorten namen samen 64% voor hun rekening: brasem (38%), karper (16%) en zeelt (10%). De meeste vissen waren 20-30 cm lang. Per dag werden er 1-7 aangevoerd (gemiddeld 3).

Kitowski I. et al. 2020. A pesticide banned in the European Union over a decade ago is still present in raptors in Poland. Environmental Conservation 47: 310-314.

Carbofuran werd in 2008 verboden in de EU. In deze Oost-Poolse studie is gekeken naar het voorkomen van dit pesticide in Buizerds en Zeearenden die in 2008-2019 dood werden gevonden. Het bleek dat 18 van de 33 Buizerds en 5 van 15 Zeearenden sporen van carbofuran (in soms hoge concentraties) in hun lever vertoonden, ook nog ruim 10 jaar na het verbod op gebruik. Bescherming op papier is niet hetzelfde als bescherming in de praktijk. In Polen wordt carbofuran in de broedtijd nog steeds als plantenbeschermingsmiddel toegepast, en buiten de broedtijd om vossen om zeep te helpen.

Krams I. et al. 2020. Attacks of songbirds in mixed-species flocks by Eurasian Sparrowhawks: strategies of predator and potential prey. J. Field Ornithol. 91: 367-374.

Grappig stukje waarbij gekeken is naar het jachtsucces van Sperwers op gemengde mezen groepen buiten het broedseizoen. Het is gebaseerd op waarnemingen verzameld in gemengd bos in Letland (grove den dominant, 60-110 jaar oud) in 1985-2020. Tijdens 12.500 waarnemingsuren zagen ze 199 aanvallen van uitsluitend mannelijke Sperwers, waarvan er 19 succesvol waren. De meest gepakte soorten waren Goudhaan, Matkop en Zwarte Mees, en vooral wanneer de vogels zich onder de kruinen van de bomen bevonden (17 van de 19 vangsten). Hoe bewonderenswaardig ook, deze Dekkeriaanse studie aan bosvogels, het zegt natuurlijk weinig over jagen en jachtsucces van Sperwers. Ik vermoed dat een vergelijking tussen systematisch verzamelde prooilijsten en de 19 vangsten al direct laat zien dat Sperwers gemiddeld genomen andere prooien pakken dan Goudhaan, Matkop of Zwarte Mees (maar misschien ook niet, sowieso iets om te checken). Niettemin, petje af voor deze echte veldstudie met lange adem, in bossen, mind you, andere koek dan wadvlaktes of wijds laagland zonder geboomte waar jachtvluchten van Sperwers, Slechtvalken en Smellekens open en bloot plaatsvinden (en die zijn al lastig genoeg om van begin tot eind te volgen).

Kusal B. & Kajtoch L. 2020. A case of cooperative hunting by a pair of northern goshawk. Acta zool. Cracov. 63: 21-22.

Nabij Krakau, op 17 maart 2020, achtervolgden een adulte man en een juveniele vrouw Havik samen een stadsduif in open terrein met huizenbouw in de nabijheid van een naaldbos. De man vloog voorop, maar zijn mislukte aanval werd overgenomen door de vrouw die vlak achter hm vloog. Zij pakte de duif, die het niet was gelukt dekking te bereiken, en vloog ermee naar het bos, gevolgd door de man. (lukasz.kajtoch@gmail.com).

Lazarova I. et al. 2020. Mortality factors for the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca* Savigny, 1809) in Bulgaria. Ornis Hungarica 28: 120-134.

Bulgarije telt 35-40 paren van de Keizerarend. Er werden 56 dode arenden onderzocht, daarvan 44 niet-territoriale vogels en 12 territoriumhouders. Elektrocutie was met 30% de belangrijkste sterftekfactor, gevolgd door vergiftiging (13% bij niet territoriale, 11% bij territoriale Keizerarenden).

Maciorowski G. et al. 2021. Breeding habitat and long-term population numbers of two sympatric raptors – Red Kite *Milvus milvus* and Black Kite *M. migrans* – in the mosaic-like landscape of western Poland. J. Ornithol. 162: 125-134.

Het lange termijn uit de titel valt wel mee: het gaat om een vergelijking van 1996-2001 met 2012-2017, 15 jaar dus, een verwaarloosbaar beetje tijd. In die periode bleven beide vrouwen min of meer gelijk in aantal in een riviervallei met bos en veel meren in West-Polen (bijna 1000 km²): Rode Wouw resp. 35 en 38 paren (3.65 en 3.97/100 km²), Zwarte Wouw 39 en 41 paren (4.07 versus 4.28/100 km²). In een naastgelegen intensief gebruikt landbouwgebied (bijna 740 km²) bleven de dichtheden ook vrijwel gelijk maar op een veel lager niveau: Rode Wouw van 10 naar 8, Zwarte van 3 naar 5. Broedsucces van Rode Wouwen was 88% in eerste periode, tegen 79% in tweede. Van Zwarte Wouw is dat alleen bekend uit de tweede periode: alle nesten waren succesvol. De auteurs wijten de goede resultaten en geringe veranderingen aan bescherming en het ontbreken van grote wijzigingen in landgebruik. (kudlaty@amu.edu.pl).

McCabe R.A. et al. 2020. Satellite tracking reveals age and origin differences in migration ecology of two populations of Broad-winged Hawks (*Buteo platypterus*). Wilson Journal of Ornithol. 132: 1-14.

Breedschouderbuizerds uit Pennsylvania hadden een kortere trekweg naar hun overwinteringsgebied in Nicaragua, Brazilië, Peru en Colombia (gemiddeld 7925 km) dan die uit Alberta, Canada (naar Suriname, Venezuela en Colombia, gemiddeld 10.000 km). Volwassen vogels vertrokken iets later (25 augustus) dan juvenielen (20 augustus, gebaseerd op 2 vogels). Adulte buizerds gebruikten tijdens de herfsttrek 1-12 stopovers (gemiddeld 5) gedurende 1-24 dagen, tegen juvenielen 2-5 stopovers (gedurende 2-51 dagen).

Meyburg B.-U. et al. 2020. Age of maturity and exceptionally distant natal dispersal of over 500 km by a male lesser spotted eagle *Clanga pomarina*. Raptor Journal 14: 73-76.

Een nestjonge Schreeuwarend die in 2010 in NO-Polen werd gekleurd dook als broedvogel in 2016 op in NO-Duitsland, op 540 km afstand van zijn geboorteplaats. De tot dan toe verste afstand tussen geboorte- en broedplaats was 249 km. Opmerkelijk verder dat de veel langere verplaatsing van een mannetje was, die zich gewoonlijk juist dichter bij de geboorteplaats vestigen dan vrouwtjes. Mogelijk wijst deze waarneming er ook op dat mannen langer wachten vooraleer tot broeden wordt overgegaan (6 jaar in dit geval) dan vrouwen. Deze vogel nestelde jaarlijks in 2016-20, maar was in die periode maar 1x succesvol (in 2017, 1 jong vliegvlug).

Merling de Chapa M. et al. 2020. Phantom of the forest or successful citizen? Analyzing how Northern Goshawks (*Accipiter gentilis*) cope with the urban environment. Proc. R. Open Sci. 7: 201356.

Biologen hebben de ongelukkige gewoonte de wereld in tweeën te verdelen: óf dit, óf dat. De werkelijkheid is oneindig veel rommeliger, met gradaties, verschuivingen in de tijd en weer terug, wat vandaag geldt is morgen alweer anders. In deze studie zijn Duitse Haviken ingedeeld als stadse rakkers (Berlijn, Hamburg en Keulen) of plattelandsrakkers (inclusief bos, Sleeswijk-Holstein, Bielefeld, Barnim). Studie uitgevoerd in 2014-16, aan de hand van 11-62 paren per plek per jaar (totaal 544

jongen in 133 territoria). Dat is een leuke steekproef, al is de periode van onderzoek extreem kort. De vraag was: hoe doen ze het in deze verschillende werelden. Daartoe werd gekeken naar jongenproductie, start van de eileg, sterftfactoren, gedrag van de vrouwtjes bij het nest en prooiukeuze (maar zonder het prooi aanbod te kwantificeren). Wat bleek, de stadse Haviken startten veel eerder met de eileg (gemiddeld 25 maart) dan die op het platteland (gemiddeld 8 april) en brachten veel vaker nesten met 3 of 4 jongen groot. De stadse vrouwen waren aanmerkelijk fellere verdedigers van hun nest tegen mensen dan die op het platteland. Hun dieet werd sterk door duiven gedomineerd en was eenzijdiger dan de Haviken op het platteland of in het bos lieten zien (waarbij overigens van de naaldbospopulatie van Bielefeld geen prooilijsst voorhanden was). Omgekeerd hadden stadse Haviken meer last van trichomonas (na aanvaringen met glas de meest voorkomende sterfte-oorzaak onder de dood gevonden Haviken in steden). De onvermijdelijke conclusie is: Haviken doen het goed in de stad, kijk ze zich eens aanpassen. Maar dat doen ze al meer dan eeuw, aanpassen: het zijn bijvoorbeeld al geruime tijd geen schuwe bosbewoners meer, ze profiteerden tientallen jaren van de tijdelijke voedselbonanza op het platteland, en voor moerassen draaien ze hun hand niet om. En wat de Duitsers nog niet weten, maar Nederlanders wel: bomen groeien nooit tot in de hemel, de stadse jongens kunnen vroeg of laat op de koffie komen. Tenzij Duitse steden anders zijn dan de onze, dat kan natuurlijk ook, vriendelijker voor stadsvuilen misschien. Reden te meer om de weinige stadshaviken in Nederland te blijven volgen. Met als onderliggende vraag: wat is een stad, wat is platteland? Daar zeggen de auteurs niets over. (manu.merling@googlemail.com).

Miller S.J., Dykstra C.R., Hays J.L. & Simon M.M. 2020. Partial incubation and hatching asynchrony in the Red-shouldered Hawk (*Buteo lineatus*). *J. Raptor Res.* 54: 364-375.

Met behulp van infrarood-camera's werd de eileg en bebroeding van eieren door beide partners bij de Roodschouderbuizerd bekeken (15 nesten). Het leginterval tussen twee opeenvolgende eieren was gemiddeld 2.9 dagen (69 uur, spreiding 65-74 uur). De broedduur (alle eieren uitgekomen, gerekend vanaf de start van voltijds broeden) was gemiddeld 33 dagen (spreiding 32-34). De tijd tussen het uitkomen van eerste en tweede ei was 0.56 dag, tussen 2de en 3de ei 1.24 dagen en tussen 3de en 4de ei 2.42 dagen. Deze verschillen tussen eieren werden hoofdzakelijk veroorzaakt door partieel broeden tijdens de eileg, misschien een truc om al te grote verschillen in de leeftijd van de jongen te dempen. (SaraJoMiller@gmail.com).

Milotic T. et al. 2020. GPS tracking data of Western marsh harriers breeding in Belgium and the Netherlands. *ZooKeys* 947: 143-155.

Een beschrijving van de databestanden die werden gegenereerd met geloggerde Bruine Kiekendieven uit Groningen (4 mannen), Belgisch-Nederlandse grens (5 mannen, 2 vrouwen) en Antwerpen (2 mannen, 2 vrouwen). Alle vogels bleven binnen 10 km van de broedplaats hangen en overwinterden in West-Afrika (van Mauritanië-Senegal tot en met Ghana (Voltameer)).

Monclús L., Shore R.F. & Krone O. 2020. Lead contamination in raptors in Europe: A systematic review and meta-analysis. *Science of the Total Environment* 748: 141437.

In deze Europa-wijde studie met 114 gepubliceerde onderzoeken uit 16 landen over 1983-2019 blijkt dat loodvergiftiging van roofvogels in tijd noch ruimte is veranderd in de afgelopen 36 jaar. En dat terwijl er in vele landen een verbod op loodhagel en -ammunitie geldt; dat de loodwaarden in bloed het hoogst zijn tijdens het jachtseizoen – althans in Zuid-Europa – is niet zonder betekenis. Het zijn vooral de obligate aaseters die lood binnen krijgen (Lammergier vooral, maar Vale Gier is veel minder bevattelijk voor loodvergiftiging), daarnaast facultatieve aaseters als Zeearend, Rode Wouw en Steenarend. Hoe het lood zijn weg vindt in de voedselketen is lang niet altijd duidelijk: via aangeschoten wild als voedselbron, via afschot (loodkorrels die in weefsel blijven steken en geleidelijk oplossen), via natuurlijk lood in de omgeving (al zijn daar nauwelijks aanwijzingen voor, zeker niet leidend tot lethale loodwaarden). De hoeveelheid lood door mensen ingebracht in de leefwereld (vooral via jacht en visserij) is zo groot dat acute sterfte door loodvergiftiging nog steeds veel voorkomt (zie ook Garvin *et al.* 2020 en Pérez-García *et al.* 2020).

Newton I. 2021. The reintroduction of the White-tailed Eagle to Britain: a personal perspective. *Brit. Birds* 114: 19-26.

De herintroductie van Zeearenden in Groot-Brittannië is al vele malen uit de doeken gedaan, ook door mensen die er persoonlijk bij betrokken waren. In dit verhaal beschrijft Ian Newton de aanloop, opzet en uitvoering opnieuw. Zijn ontboezeming dat bij de start niet was te voorzien dat het 110 voltijdbanen zou opleveren en de economie jaarlijks 10 miljoen pond, viel me wat rauw op het lijf. Is dat goed dan? Onder ons gezegd en gezwegen, ik vind die Nederlandse Zeearenden veel leuker dan de ingepompte beesten aan de andere kant van de plas, immers hier op eigen kracht gekomen, eigen keuzes gemaakt wat betreft broedlocaties. In alle opzichten interessanter dan de ongetwijfeld goed bedoelde, maar tot industrie omgevormde vogels bij onze Britse wereldverbeteraars.

Newton I. 2021. Killing of raptors on grouse moors: evidence and effects. *Ibis* 163: 1-11.

In Nederland mopperen we geregeld over vervolgers van roofvogelaars, en terecht. Maar in Groot-Brittannië is het allemaal nog een graadje erger. Dat heeft te maken met de klassenmaatschappij, met rijken die bizar rijk zijn en zich alles kunnen veroorloven, ook systematische wetsovertreding bij het uitroeien van roofvogels en -dieren, habitatvernietiging (om maximale oogst van beschietbare beesten te garanderen) en intimidatie. Dat het er op de hoenderschietterreinen ruig aan toe gaat, is ondertussen met ooggetuigenverslagen, heterdaadjes (inclusief video-opnames) en wetenschap glashard aangetoond. Uitroeien en nestvernietiging hebben de Britse populaties van Blauwe Kiekendief, Slechtvalk en Steenarend ingeperkt, soms zelfs zeer aanzienlijk (zoals bij Blauwe Kiekendief). Meer lokaal is dat ook het geval voor Havik en Rode Wouw. In dit overzicht wordt alle evidentie nog eens op een rijtje gezet, een treurig exposé van wat weinigen kunnen aanrichten in een heel land. Of de voorgestelde maatregelen ter verbetering echt gaan werken, valt te betwijfelen. Niet

voor niets zijn de beschermers van het eerste uur al lang tot de conclusie gekomen dat er spijkerharde actie moet worden ondernomen (en dat doen ze vervolgens ook). Het brave polderen leidt tot niets, zoals het voorstel om te komen tot zelfregulatie door de schieters, iets wat – zoals verwacht – op een totale mislukking is uitgelopen. De harde acties ondertussen lijken enig succes te boeken: de Schotse regering overweegt op korte termijn die regulatie zelf in de hand te nemen, wat gerechtelijke stappen tegen wetsovertreders makkelijker gaat maken (Brit. Birds 114: 6, 2021).

Pérez-García J., Marco-Tresserras J. & Orihuela-Torres A. 2020. Winter diet and lead poisoning risk of Greater Spotted Eagles *Aquila clanga* in southeast Spain. *Bird Study* 67: 224-231.

In het oosten en zuidoosten van Spanje overwinteren tegenwoordig 3-5 Bastaardarenden, een nieuwigheidje. Ze hangen daar rond van begin oktober tot half maart. Aan de hand van 26 braakballen, 29 prooiresten en 10 zichtwaarnemingen wordt het dieet beschreven. Dat betrof 18 soorten vogels (van kleine zangvogels tot Flamingo, vooral Waterhoentjes), 3 soorten zoogdieren (vooral ratten), 4 karpers en 1 Amerikaanse rivierkreeft. In elf braakballen en vier prooiresten werd hagel gevonden, een deel daarvan had betrekking op loodhagel (vooral in vogels). Het lijkt erop dat Spaanse jagers, ook in beschermde parken waar dat verboden is, nog steeds loodhagel gebruiken, iets wat wordt bevestigd doordat de arenden nauwelijks buiten het park komen (waar jagers vooral op konijnen jagen). De auteurs dringen dan ook aan op een betere handhaving van wettelijke regels. (juanmapg@gmail.com).

Phipps L. et al. 2021. Genetic analysis reveals the origin of a Bearded Vulture in northern Europe in summer 2020. *Brit. Birds* 114: 33-37.

Een jonge Lammergier dwaalde uit koers en kwam – of all places – in Engeland terecht. In 2020 spendeerde de vogel bijna vier maanden (juli-september) van zijn leven aan rondarren in Derbyshire. Tijdens het darren verloor hij enkele veertjes, die de opmaat waren voor een DNA-analyse die vervolgens duidelijk maakte dat zijn herkomst in de Haute-Savoie (NW-Alpen) lag. Zijn vader was een in het wild geboren vogel, zijn moeder was geboren en opgevoed in een dierentuin en als jonge vogel in 2006 losgelaten in Zuid-Tirol in Italië. Deze Lammergier was niet de eerste die vër buiten zijn normale verspreidingsgebied belandde. Andere vogels spookten eerder al 1000 km benoorden Midden-Europa rond, geen slimme strategie gezien de overwegend vlakke landen en hoge menselijke bevolkingsdruk (met alle gevaren van dien). Waarom doen die Lammergieren dat, en waarom deden ze dat tot voor kort ‘nooit’? (l.phipps@4vultures.org).

Polakowski M. 2021. Kleptoparasitism of Pallid Harrier by Hooded Crow. *Brit. Birds* 114: 175.

Een prooidragende (veldleeuwerik?) mannetje Steppekiekendief werd op 21 september 2019 in NO-Polen door een Bonte Kraai op zijn huid gezeten. Na 1-2 minuten pesten liet de kiekendief zijn prooi vallen. De kraai ging ermee vandoor.

Price R. 2021. Barn Owls and Common Kestrels fighting over nestbox ownership. *Brit. Birds* 114: 173-175.

Camera in nestkast registreerde een vechtpartij tussen een vrouwtje Torenvalk en een Kerkuil. De kast was het jaar ervoor succesvol gebruikt geweest door Torenvalken. Eerst keken ze een half uur naar elkaar, waarna de Torenvalk zich op de uil stortte en bovenop kwam te zitten. Toen ze de kast verliet, kwam het mannetje Torenvalk de kast in en volgde kort een nieuw gevecht (uil beet zich vast in poot valk, die zich met moeite los wurmde en ontsnapte). Een paar dagen later kwam het mannetje Torenvalk nog eenmaal langs (kast leeg), maar enkele weken later zaten alleen nog de Kerkuilen in de kast (op een 5-legsel).

Pulikova G.I. et al. 2021. Steppe Eagle in the East Kazakhstan Region. *Raptors Conservation* 42: 34-54.

In oostelijk Kazachstan werd een steppegebied van 20.500 km² (de helft van Nederland) uitgekamd op Steppenarenden. Van 44 gevonden territoria waren er 11 succesvol (telkens maar 1 jong per nest). 95% van de territoria waren bezet, maar slechts 69% ervan telde een actief nest (25% succesvol). Uitgaande van een gemiddelde dichtheid van 1.28-2.77 bezette territoria per 100 km² en een geschikt broedareaal in oostelijk Kazachstan van 142.600 km² zou je kunnen uitkomen op rond de 1606 paren (1110-2362). Bij eerdere tellingen (in 2007) werd overigens een veel hogere dichtheid gevonden. In twee deelgebieden daalde het aantal bezette territoria van 71 in 2007 naar 10 in 2017 (-86%). Het jongental per nest lag in deze studie bijna de helft lager dan eerder was vastgesteld (1.0 om 1.9/nest). De oorzaken van een en ander lijken te liggen in het afbranden van de steppen. Veel nesten met inhoud gingen verloren door steppebranden, vooral in voorjaar en vroege zomer een gebruikelijk fenomeen maar waarvan de frequentie toeneemt. De branden werkten ook negatief uit op de dichtheid van grondeekhoorns, het hoofdvoedsel van de arenden. Ook bleken er nogal wat oude nesten door onvolwassen niet-broeders te zijn bezet. Dat klinkt allemaal niet erg bemoedigend.

Rosich J. et al. 2021. Northern Goshawk breeding sites indicate the presence of mature forest in Mediterranean pinewoods. *Forest Ecology and Management* 479: 118602.

Niet alleen in Nederland hebben de geldwolven zich op bossen gestort, ook in Spanje weten ze erover mee te praten. De dooddoener ‘duurzame energie’ leidde ertoe dat voorheen commercieel oninteressant bos opeens de shredder in kon want verdienmodel geworden. Voeg daarbij de wens bosbranden te willen voorkomen (dat kostbaar hout verteert), en zie daar leegkap van bossen op ondergroei en oudere bomen (die branden faciliteren, is het idee). De bossen in het Mediterrane gebied veranderen op die manier waar je bij staat, met – zoals uit dit onderzoek blijkt – vervelende gevolgen voor Haviken. Die houden namelijk van oudere, rustige bossen en laat die nou juist steeds schaarser worden.

Saravanan A. et al. 2021. Wintering harriers in a rapidly changing landscape in southern Tamil Nadu, India. *Current Science* 120: 553-561.

In het zuidpuntje van India werden 16 slaappleaatsen van kiekendieven geteld in 2015-19. Grauwe Kiekendief was de meest algemene soort, gevolgd door Bruine en Steppe. Doordat de juvenielen en vrouwen niet op naam werden gebracht, is de precieze samenstelling niet goed te reconstrueren. De slaappleaatsen telden 2-75 vogels per locatie; de meeste plekken waren tijdelijk als slaappleaats in gebruik (met 10-25 vogels), telkens in graslandgebieden. Over het korte tijdvak van 2015-19 werd een consistente afname van aantallen geconstateerd, samenvallend met drastische veranderingen in grondgebruik (onder meer beplanting met Eucalyptus).

Schoenjahn J., Pavey C.R. & Walther G.H. 2020. Why female birds of prey are larger than males. *Biol. J. Linn. Soc.* 129: 532-542.

Omgekeerde seksuele dimorfie, zo wordt dat in de wetenschap genoemd: bij roofvogels vrouwen vaak groter dan mannen, de omgekeerde wereld als je naar het overheersen patroon kijkt. Er zijn de afgelopen eeuw tientallen theorieën bedacht waarom dat zo gegroeid is. Inmiddels is de belangstelling hiervoor weggeëbd, want nieuwe modes dienden zich aan. Daarom des te leuker als het weer van stal wordt gehaald met een nieuw (of eigenlijk: oud) idee hoe omgekeerde seksuele dimorfie te verklaren. Uiteraard onder de toevoeging dat deze oud-nieuwe theorie wél allesverklarend is. In dit geval: seksuele dimorfie is ontstaan, en in stand gebleven, doordat roofvogelvrouwen de broedzorg hebben en predatie de belangrijkste mislukingsfactor van broedsels is. In die combinatie is een zware bewapening (in casu: klauwen en gewicht) een factor die overleving van het broedsel aanmerkelijk verbetert. Mannen zijn irrelevant bij de verdediging van het nest. Waar seksuele dimorfie gering is, zie je dat mannen en vrouwen een meer gelijkwaardige verdeling hebben bij het bebroeden en verzorgen van het broedsel (denk aan gieren, Secretarisevogel, en ook – al noemen de schrijvers het niet – de wespdienvengroep). Dan kun je je altijd nog afvragen: waarom zijn in die groepen dan niet beide seksen zwaar bewapend (maar in plaats daarvan beide vrijwel onbewapend)?

Szójka M.C. et al. 2020. The role of sibling competition and parental provisioning on food distribution among Ferruginous Hawk nestlings. *J. Raptor Res.* 54: 376-387.

Bij roofvogels wordt vaak gesproken van verschillende belangen tussen ouders en hun jongen: ouders zouden zoveel mogelijk jongen willen grootbrengen, jongen in het nest zijn uitsluitend voor zichzelf in de weer (en concurreren dus met hun nestgenoten). Omdat de oudste jongen in een nest het sterkst zijn, zijn de kleinere jongen, en vooral de allerkleinste, vaak de klos als er weinig eten is. Bij een ruigpootbuiserdssoort in Amerika werd gekeken of dat werkelijk zo was, en hoe een en ander precies in zijn werk ging, bekeken vanuit de ouders én de jongen. Allereerst brachten de ouders een min of meer vaste hoeveelheid voedsel aan, ongeacht hoeveel jongen er in het nest zaten. De oudste twee jongen vchten onderling om het eten en kregen op die manier meer voedsel binnen. Maar opvallend, het derde jong, het kleinste dus, werd nadrukkelijk door de ouders gevoerd, waardoor deze ook voldoende voedsel binnenkreeg. Dit werd bekeken bij 18 nesten, waarbij overigens wel pas vanaf levensdag 7 een camera bij

het nest werd gezet (in de eerste week is onderlinge agressie juist heel frequent bij leden van de Buteo-familie). Ook wordt niets gezegd over het voedselaanbod in de drie jaren van onderzoek; wat gebeurt er als voedsel schaars is, blijven ouders dan nog steeds gericht het kleinste jong voeden? Ik kan het me bijna niet voorstellen. Maar interessant, deze bevinding, iets om bij onze eigen Buizerds met camera's te bekijken. Ik denk dat bij Buizerds de jongen zelf regelen wie wat krijgt, niet mammië; de sterfte binnen een nest wijst daar ook duidelijk op, namelijk Benjamin gaat als eerste de pijp uit (zie Mijn Roofvogels: Kaïn en Abel, 138-146). (szojka@zoology.ubc.ca).

Vogels B. 2020. De opkomst van de Oehoe in de noordelijke rand rond Antwerpen. Natuur.oriolus 86: 140-148.

Net als in Nederland is ook in Vlaanderen de Oehoe in opmars. Voor de provincie Antwerpen nam het aantal waarnemingen toe van 2 in 2013 naar 21 in 2020 (daaronder tien broedgevallen). De eerste broedgevallen werden bij toeval ontdekt, iets wat ook in Nederland vaak speelt. Voor heel Vlaanderen wordt de populatie nu op 40-45 territoria geschat, voornamelijk gevonden in rustige gebieden (soms zelfs geheel afgesloten voor publiek). Houtduif lijkt stapelvoedsel te zijn, maar op andere plekken ging het om stadsduiven en bruine ratten. De toename zal nog wel even verder gaan, is de verwachting. (bramvogels@hotmail.com).

Yazici M.F. 2020. Surgical correction of a coxofemoral luxation in a European Honey Buzzard (*Pernis apivorus*) by incorporating a toggle-pin technique: A case report. Journal of Exotic Pet Medicine 33: 7-9.

Dit artikel heb ik om twee redenen opgenomen: (a) vanwege het tijdschrift, en (b) vanwege het feit dat het mooi is dat een tweedejaars vrouwtje Wespindief met ontwrichte heup er via een medische kunstgreep weer bovenop werd gebracht. Erg grappig dat zo iets in een blaadje wordt gepubliceerd dat zich richt op de medische wetenschap van exotische huisdieren. Jammer dat de bijgeleverde foto het vrouwtje met een anesthesie-masker op de kop laat zien; ik had graag de kleur van washuid en iris gezien (immers tweedejaars vogel).

Ziesemer F., Schlüter M & Grünkorn T. 2021. Video-Bebochtungen an Horsten des Wespenbussards *Pernis apivorus* in Schleswig-Holstein. Corax 24: 369-380.

Wat gebeuren er toch een hoop mooie waarnemingen door roofvogelaars, en dat niet alleen: het wordt nog opgeschreven ook! Waar je een halve eeuw geleden naarstig moest sprokkelen om nestwaarnemingen van Wespindieven te vinden (en die stamden dan uit de jaren dertig, het tijdperk van de schuilhut), liggen ze nu voor het oprapen doordat steeds vaker trap- en videocamera's bij nesten worden geplaatst (door mensen die weten wat ze doen). Dit Noord-Duitse verhaal is er een fraai voorbeeld van. Het gaat om waarnemingen bij twee nesten in het oostelijke heuvelland van Sleeswijk-Holstein, waar tijdens de ringcontrole bij een jongenleeftijd van drie weken een videocamera werd geplaatst. Ook de nachten leverden beelden op, via infraroodopnames. Bij het ene nest werden tussen 21 juli en 28 augustus 471 uren vastgelegd (met 269 voedingen), bij het andere 410 uren tussen 22 juli en 26 augustus (173 voedingen). Beide camera's draaiden nog resp. 11 en 6 dagen door na de laatste waarneming van een jong. In beide nesten kwamen de eieren rond 1 juli uit en begonnen de jongen zich bij een leeftijd van 37-41 dagen als takkeling te

gedragen. Tot die tijd overnachtten de vrouwen op het nest, sterker, ze bleven hun jongen voederen tot die 45-53 dagen oud waren. De mannetjes deden daar nog een schepje bovenop, want die voederden zelfs nog resp. vijf en vier dagen langer door dan de vrouwen. De jongen waren op dat moment al lang vliegvlug en keerden voor een voederbeurt naar het nest terug. Terugkomen naar het nest deden ze tot 1-3 dagen nadat ze er voor het laatst gevoerd waren (52-57 dagen oud). (Dat maakt het voor de roofvogelaar lonend om ook lang na uitvliegen nog nestcontroles te doen om prooiersten te verzamelen.) Bij de gevolgte nesten waren het vooral de mannen die voor de prooiaanvoer zorgden, namelijk verantwoordelijk voor resp. 71% en 81% van alle prooien in het bekeken tijdvak. Per dag vonden gemiddeld 7.5 en 7.4 voedingen plaats (0.59 en 0.48/uur). Onder 269 en 173 prooien namen wespenraten bij beide nesten 77% in beslag, kikkers resp. 20% en 4% (bijna uitsluitend aangevoerd door de mannen), nestjonge vogels 3.4% en 18% en hommelnesten 0% en 0%. Larven uit de raten peuterden deden de nestjongen al bij een leeftijd van drie weken (moment dat de camera's werden geplaatst), maar ze lieten zich af en toe ook nog voeren (laatste maal met larven op 28 juli en 1 augustus). De op de raten rondlopende wespen werden opgepikt en soms gegeten. Voor jonge vogels en kikkers hadden de nestjongen de hulp van hun ouders nodig. De jongen waren onderling verdraagzaam en konden tegelijk aan een raat eten. Indien hongerig probeerden ze de raat af te schermen van hun nestgenoot, maar daadwerkelijk snavelbijten kwam weinig voor (resp. 5x en 2x). Ten opzichte van hun ouders waren ze iets minder tolerant; als die zonder prooi of met een ongewenste prooi op het nest landden, werden ze in de poten gebeten. Al vanaf krap vier weken vertoonden de jongen 'nestbouwgedrag', namelijk door bij herhaling takken te verplaatsen. Krabben in de nestkom vertoonden ze vanaf een leeftijd van 32 en 39 dagen. Eenmaal werd gezien dat een jong een keutel van een ander jong opat (koprofagie). Op beide nesten rommelden de ouders in de bodem van de nestkom, mogelijk op zoek naar larven, maden of insecten. De ouders waren nagenoeg volledig stil, slechts sporadisch uitten ze een lokroep, een van de mannetjes eenmaal de ratelroep (bij aanbieden raat aan buiten beeld staand jong). Na het uitvliegen flieunden de ouders als ze met prooi op het nest waren geland, waarschijnlijk om de jongen te lokken. Overdag waren de ouders bijna permanent op pad. De vrouwen verschenen voor zonsondergang bij het nest, waar ze bij de jongen sliepen. Prooiaanvoer gebeurde overdag, met één uitzondering: een mannetje dat een uur na zonsondergang op 29 juli met een jonge lijster aankwam (vrouw sliep al met kop in rugveren, jongen schrokken zich een krik). De man begon zelfs te voeren, waarop de vrouw het nest verliet; na enkele minuten keerde ze terug en nam ze het voederen over, de man taaide af. Overdag noch 's nachts werden roofvijanden op camera vastgelegd, al nam een vrouw eenmaal 's nachts een dreighouding aan. De jongen kropen bij regen en hinderlijk aanwezigheid van steekmuggen onder de vrouw, voor zover dat ging. (f.ziesemer-corax@t-online.de).