

Adopcia mláďaťa myšiaka hôrneho (*Buteo buteo*) orlom kráľovským (*Aquila heliaca*)

*Adoption of a Common Buzzard (Buteo buteo) chick
by the Eastern Imperial Eagles (Aquila heliaca)*

Ladislav ŠNÍRER^{1*}, Viliam ŠUMICHRAS² & Stanislav HARVANČÍK³

¹ Horská 1314/42, 95806 Partizánske, Slovensko; e-mail: snirer@pobox.sk*

² 935 85 Demandice č. 44, Slovensko

³ Štátna ochrana prírody SR, Správa Chránenej krajiny Ponitrie, Samova 3, 949 01 Nitra, Slovensko

Abstract: Here we present a successful adoption within a taxonomic family but across orders in birds of prey. From 1977 through 2021, we monitored the population of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*, hereafter Imperial Eagle) on the territory of the Ponitrie Protected Landscape Area in the Slovakia. The number of pairs gradually increased there and, altogether 15 pairs were monitored each year since 2018. In 2021, we found the Common Buzzard (*Buteo buteo*) chick in the nest of the Imperial Eagle in the Ipelská pahorkatina Hills during the regular monitoring of breeding pairs. It is generally the first known documented record of a young Common Buzzard reared by the Imperial Eagle without human intervention. Parental care of the Imperial Eagle adults on the nest is described and possible alternative explanations for this case of adoption are discussed.

Key words: interspecific adoption, nest parasitism, birds of prey, Slovakia

Adopcia je definovaná ako rodičovská starostlivosť o cudzie mláďatá (Riedman 1982, Dijkstra et al. 1997) alebo vajcia (Smith et al. 1996, Robertson 1998, Haraszthy 2019, Čapek et al. 2000). Takéto správanie bolo zdokumentované okrem vtákov aj u cicavcov a rýb (Riedman 1982, Mosty 1990). Publikácií o medzidruhovej adopcii mláďat medzi dravými vtákmi je pomerne dosť, no údaje sa týkajú zväčša len niektorých druhov. Napr. zo strednej Európy je známych niekoľko údajov, kedy sa živé mláďatá myšiaka hôrneho (*Buteo buteo*) našli najčastejšie v obsadených hniezdach orliaka morského (*Haliaeetus albicilla*), kde boli v niekoľkých prípadoch úspešne odchované spoločne s vlastnými mláďatami. Publikované údaje existujú z Maďarska (Palkó 1997, Fenyősi & Stix 1998, Horváth 2006, 2009, Kiss et al. 2014),

z Českej republiky (Schröpfer 2002, Literák & Mráz 2011), z Poľska (Mrugasiewicz 1984, Wyszynski 1995, Czubat et al. 2018, Olszewski & Matusiak 2019) a z Nemecka (Kasper 2003, Müller & Lauth 2006, Neuman & Schwarz 2016). Podobné prípady adopcie boli zdokumentované v hniezdach orlov bielohlavých (*Haliaeetus leucocephalus*), ktoré adoptovali mláďatá myšiaka hrdzavochvostého (*Buteo jamaicensis*) v Severnej Amerike (Stefanek et al. 1992, Watson et al. 1993, Watson & Cunningham 1996). Z východného Slovenska je známe vyvedenie dvoch mláďat myšiaka hôrneho párom orlov krikľavých (*Clanga pomarina*) (Dravecký & Lehocký 2013). U orlov kráľovských (*Aquila heliaca*) je známy jeden prípad adopcie z Maďarska, kde počas kontroly boli v hniezde zistené dve mláďatá orla a dve myšiaka hôrneho (Kiss et

al. 2014). Počas nasledujúcej kontroly bol však v hniezde okrem dvoch mladých orlov len jeden mladý myšiak, neskôr neboli mláďatá myšiakov v hniezdnej lokalite pozorované.

V tomto príspevku opisujeme nález mladého myšiaka hôrneho v hniezde orla kráľovského z južného Slovenska.

V rokoch 1977-2021 sme monitorovali hniezdenie a populačný trend orla kráľovského na juhozápadnom Slovensku na území v pôsobnosti Správy CHKO Ponitrie (okresy Partizánske, Topoľčany, Nitra, Zlaté Moravce a Levice, 3841 km²). Populácia tam narástla z 1 páru v r. 1978 na 15 párov v r. 2018. Nárast bol postupný, v r. 1990 tu hniezdili 3 páry, v r. 2000 - 5 párov, v r. 2010 - 9 párov a v r. 2018-2020 až 15 hniezdiacich párov ročne. Od r. 2016 v danom území monitorujeme aj hniezdenie orliakov morských, ale do roku 2021 sme nezaznamenali v hniezdach týchto druhov živé mláďatá iných druhov dravcov a takéto prípady zo Slovenska nám nie sú známe. V roku 2021 počas kontroly s cieľom krúžkovania mláďat sme v hniezde nami monitorovaného páru orla kráľovského našli živé mláďa myšiaka hôrneho. Ide všeobecne o prvý známy dokladovaný nález

mladého myšiaka hôrneho vychovaného bez zásahu človeka orlom kráľovským.

Hniezdna lokalita sa nachádza v juhovýchodnej časti Ipelskej pahorkatiny v okrese Levice v oblasti intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajiny. Presnú lokalizáciu hniezda z ochranných dôvodov neuvádzame.

Z dôvodu teplotne nadnormálneho januára 2021 (od +1,5 do +2,5°C www.SHMU.sk), orly mali už 23. januára takmer hotové nové hniezdo. Bolo situované v brehovom poraste na topoli čiernom (*Populus nigra*), vo výške asi 18 m (obr. 1). Myšiaky hôrne v tejto lokalite hniezdia pravidelne v blízkom lesíku vzdialenom asi 1100 m od hniezda orlov.

Počas monitoringu 13. 2. aj 25. 3. sme orly pozorovali na hniezdnej lokalite. Pri nasledujúcej kontrole 25. 4. 2021 už sedela samica v hniezde na znáške a samec lietal nad hniezdiskom vo výške asi 150 m spolu s jedným subadultným orlom. Počas kontroly úspešnosti hniezdenia s cieľom krúžkovať mláďatá 12. 6. stál na okraji hniezda na naše prekvapenie úplne operený mladý myšiak hôrne. Na dokumentáciu hniezda sme využili dron (obr. 2). Prvý z autorov zároveň sledoval monokulárom z úkrytu umiestnenom



Obr. 1. Opísané hniezdo orla kráľovského (*Aquila heliaca*) v brehovom poraste, Ipelská pahorkatina, 13. 2. 2021 (foto: S. Harvančík).
Fig. 1. Studied nest of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the riparian vegetation, Ipelská pahorkatina hills, February 13, 2021 (photo by S. Harvančík).



Obr. 2. Mláďa myšiaka hôrneho (*Buteo buteo*) a vajce orla kráľovského (*Aquila heliaca*) v hniezde, 12. 6. 2021 (foto dron: L. Šnirer).

Fig. 2. Common Buzzard (*Buteo buteo*) chick and the egg of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in nest, June 12, 2021 (photo by L. Šnirer).

vo vzdialenosti 400 m aktivitu na hniezde. Mladý myšiak sa bezpečne pohyboval po celom hniezde aj bočných konároch a pri zafúkaní vetra aktívne trénoval krídla. Neskôr sa snažil skryť v tieni konárov pred páliacim slnkom. Po zaregistrovaní preletu dospelého orla ponad hniezdo asi o 11:50 hod. spozornel, postavil sa a čakal na prilet nevlastného rodiča. Pre veľkú vzdialenosť nebolo počuť, či sa pri spozorovaní orla aj ohlasoval. Orol niekoľkokrát obletel hniezdny strom a o 12:10 hod. priletel prvý krát do hniezda s potravou. Pravdepodobne priniesol malého hlodavca, na ktorého sa mláďa myšiaka hneď vrhlo, pričom dospelý orol ho sledoval až kým potravu neskonzumovalo, čo



Obr. 3. Adoptívny rodič orla kráľovského (*Aquila heliaca*) s mláďatom myšiaka hôrneho (*Buteo buteo*) na hniezde, 12.6.2021 (foto teleskopojng L. Šnirer).

Fig. 3. Adoptive parent of Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) with young common buzzard (*Buteo buteo*) on the nest, June 12, 2021 (telescoping photo by L. Šnirer).

trvalo cca 5 min. (obr. 3). Potom sa mláďa skrylo do tieňa a zostalo ležať. Medzitým začal orol upravovať hniezdo sledujúc okolie a po 15 min. vyletel na bočný konár hniezda do tieňa, kde zostal sedieť a čistiť sa. Hniezdisko opustil asi po 60 min. 15. 6. bol myšiak stále v hniezde (obr. 4), ale už odlietel aj do blízkeho okolia a vracal sa späť hlavne keď zaregistroval dospelého orla s potravou. Počas sledovania z krytu od 8:10 do 13:00 hod prileteli orly na hniezdo dvakrát, ale vždy práve v čase, keď tam mladý myšiak nebol (obr. 5). Nasledujúca kontrola hniezdiska sa uskutočnila o týždeň 22.6. Po príchode do hniezdnej lokality o 8:00 hod. bol vo výške asi 100 m spozorovaný mladý myšiak, ktorý spolu



Obr. 4. Mláďa myšiaka hôrneho (*Buteo buteo*) v hniezde orla kráľovského (*Aquila heliaca*), 15.6.2021 (foto: S. Harvančík).

Fig. 4. Common Buzzard (*Buteo buteo*) chick in the nest of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*), June 15, 2021 (photo by S. Harvančík).



Obr. 5. Adult orla kráľovského (*Aquila heliaca*) na hniezde, 15.6.2021 (foto: S. Harvančík).

Fig. 5. Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*), adult on the nest, June 15, 2021 (photo by S. Harvančík).



Obr. 6. Hniezdo s 1 vajcom a škrupinou ďalšieho vajca orla kráľovského (*Aquila heliaca*), 23.6.2021 (foto: M. Mitaš).

Fig. 6. Nest with one complet egg and one egg remnant of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*), June 23, 2021 (photo by M. Mitaš).

s dospelým orlom kráľovským (asi samicou) lietal a krúžil a to až do 9:10 hod., kedy doletel druhý dospelý orol (pravdepodobne samec) s potravou. Pridal sa k nim a krúžiac postupne všetci klesali až do 9:35 hod., kedy zaleteli za brehový porast a unikli z dohľadu. Počas tejto kontroly boli v hniezde nájdené zoschnuté olisťené konáre, zvyšky potravy (noha s kopytkom a kosti z chrbtice srnčata, plutva z ryby, lebka a laba z mladej líšky, pierka z holuba a myšiaka a neidentifikovaný kus kože), na okraji zvyšky škrupiny z jedného orlieho vajca a vo výstelke kotlinky presvitalo druhé neporušené vajce (obr. 6). Po jeho otvorení v ňom bol úplne vyvinutý plod orla kráľovského, ktorý pravdepodobne uhynul tesne pred vyliahnutím (obr. 7).

Hniezdne obdobie orla kráľovského a myšiaka hôrneho sa časovo v Strednej Európe prekrýva a oba druhy dravcov začínajú znášať vajcia od konca marca do začiatku apríla. Predpokladáme teda, že pár myšiakov využil neprítomnosť orlov kráľovských na hniezdisku a obsadil ich hotové hniezdo, do ktorého samica zniesla pravdepodobne jedno vajce. V tomto prípade zrejme zo strany myšiakov došlo k núdzovému použitiu cudzieho hniezda, napríklad z dôvodov, že o svoje vlastné hniezdo tesne pred znášaním vajec prišli (A. Trnka in verb.). Myšiaky len výnimočne obsadzujú staré hniezda iných vtákov (ako napr. orla krikľavého, jastraba veľkého *Accipiter gentilis*, včelára lesné-



Obr. 7. Embryo orla kráľovského (*Aquila heliaca*) v zchladenom vajci, 23.6.2021 (foto: L. Šnirer)

Fig. 7. Imperial eagle's (*Aquila heliaca*) embryo in a cold egg, June 23, 2021 (photo by L. Šnirer).

ho *Pernis apivorus* či bociana čierneho *Ciconia nigra*, Hudec & Šťastný 2005, Šotnár & Topercer 2009). Prepočtom dní od vyletenia mladého myšiaka hôrneho z hniezda orlov kráľovských vychádza pravdepodobný dátum znosenia vajca na 30. marec. Predpokladáme tiež, že po znosení vajca myšiakmi do hniezda orlov kráľovských im orly neumožnili inkubovať vajce a zniesli k nemu svoje dve vajcia. V literatúre je tento jav popísaný ako parazitizmus hniezda (nest parasitism), alebo využívanie cudzieho hniezda (nest occupation) či prisvojenie si cudzieho hniezda (nest usurpation). Treba ho ale odlišiť od hniezdného parazitizmu (brood parasitism), keď samica nakladie vajcia do cudzieho hniezda z dôvodu reprodukčnej stratégie a prenechá inkubáciu a starostlivosť o potomstvo na hostiteľovi (Haraszthy 2019, napr. u husi divej *Anser anser*, chochlačky sivej *Aythya ferina*, lysky čiernej *Fulica atra*, bažanta obyčajného *Phasianus colchicus*). Inkubácia u myšiaka hôrneho trvá 33 – 35 dní a u orla kráľovského asi 43 dní (Mebs & Schmidt 2014). Orlica teda po vyliahnutí myšiaka pravdepodobne ešte inkubovala svoju znášku niekoľko (max. 8) dní, potom sa orlí pár začal venovať vyliahnutému mláďaťu myšiaka a vlastné vajcia prestali inkubovať. Tie postupne boli prekryté zelenými vetvičkami, ktoré dravé vtáky počas hniezdenia prinášajú na vystielanie hniezda. Orly tak nechtiac vychovávali adoptívneho mladého myšiaka, čo môže byť dôsledkom

pomýleného rodičovského správania (misdirected parental behaviour) resp. rozpoznávacej chyby (recognition error) (A. Trnka, M. Čapek in litt.). Pre ilustráciu uvedieme, že v roku 1986 sme uskutočnili umelú adopciu mláďaťa myšiaka hôrneho (*Buteo buteo*), ktorého sme vymenili za sterilnú znášku orlov až po potenciálnom termíne liahnutia mláďat v hniezde orlov. Orlí pár mláďa myšiaka adoptoval (Harvančík & Šnírer 1996).

Z Maďarska publikovaný údaj sa týkal nálezu dvoch mláďat myšiaka na hniezde orla kráľovského, ktoré ale boli prinesené ako potrava pre vlastné mláďatá (Kiss et al. 2014). Keďže tieto mláďatá počas prepravy ani po prinesení na hniezdo neboli usmrtené, neskôr, počas žobrania potravy, ich pôvodní majitelia hniezda krmili až do vyletenia ako vlastné (Spofford & Amadon 1993, Literák & Mráz 2011). Vo všetkých zistených prípadoch sa považuje takáto adopcia mláďat myšiakov hniezdnyimi pármami orliaka morského aj orla kráľovského ako najpravdepodobnejšia (Horváth 2009, Czubat et al. 2018). Na základe analýzy vzoriek potravy orlov kráľovských tvoria mláďatá myšiakov 0,5 - 1,5 % určenej potravy (Horváth et al. 2010, Szabó 2013, Kiss et al. 2014, Horváth et al. 2018). V potrave orlov kráľovských zo západného Slovenska bol myšiak hôrny zastúpený 0,36 % (Chavko et al. 2007). V pohorí Tribeč sme napr. dokonca zastihli orlí pár na hniezde myšiaka konzumovať jeho mláďatá (každý jedno), pričom tretie mláďa ponechali živé (Harvančík & ŠNÍRER 1987).

Nie všetky myšiaky prinesené orlami ako potrava na hniezdo sú však adoptované. Müller & Lauth (2006) opísali prípad, keď orliaky morské krmili mláďa myšiaka hôrneho 4 týždne, ale pred vyletením ho usmrtili a skonzumovali. Zaujímavé zábery použitím fotopasce získali Neumann & Schwarz (2016, 2017, 2018), keď pár orliakov morských v priebehu hniezdného obdobia r. 2016 priniesol na hniezdo najmenej 17 mláďat myšiaka hôrneho rôzneho veku, niektoré mŕtve alebo zranené a niektoré živé. Najdlhšia doba prežitia jedného z myšiakov bola 9 dní, ostatné boli kŕmené výrazne kratšiu dobu. Živé nakoniec usmrtili a skonzumovali. V r. 2017 priniesli orliaky na hniezdo najmenej

12 mláďat myšiakov, pričom úspešne vyletel 1 mladý orliak a 2 myšiaky.

Pri takto úspešne odchovaných mláďatách sa však vynára otázka či, alebo do akej miery bolo správanie mladých myšiakov hôrnych ovplyvnené nevlastnými rodičmi, t. j. orliakmi morskými či v nami zistenom prípade orlom kráľovským, a ako to ovplyvnilo ich ďalší život (Neumann & Schwarz 2016, 2017, 2018). Olszewski & Matusiak (2019) chronologicky spracovali 23 prípadov výskytu mláďat myšiaka hôrneho v hniezdach orliaka morského. Prvé prípady boli zdokumentované už v r. 1982 (1 mláďa orliaka a 2 mláďatá myšiaka) a v r. 1983 (2 mláďatá orliaka a 2 myšiaka) (Mrugasiewicz 1984). V niektorých z týchto prípadov mláďatá myšiaka hôrneho úspešne vyleteli, v iných boli skonzumované orliakmi morskými. Okrem myšiakov sa našlo v hniezdach aj mŕtve mláďa jastraba veľkého a kane močiarnej (*Circus aeruginosus*, Czubat et al. 2018). Existujú páry, ktoré sa špecializujú na predáciu hniezd aj iných druhov vtákov (Mizera 1999).

Z dvoch vyššie uvedených možných alternatív sme v nami zistenom prípade adopcie myšiaka hôrneho orlami kráľovskými vylúčili prinesenie mladého myšiaka na hniezdo ako potravu, pretože orly nemali vlastné mláďa (v hniezde nájdená 2 kusová znáška) a prikláňame sa skôr k druhej alternatíve, že orly vyseďeli vajce myšiaka a potom ho aj vychovali. Po prepočte dní inkubácie znášky myšiaka a orla sa myšiak pravdepodobne vyľahol skôr (kratšia inkubačná doba), orly sa mu začali venovať, kým vyvinuté embryo orla vo vajci uhynulo. K tejto našej alternatíve sa priklonil aj L. Haraszthy (in verb.). Osud druhého orlieho vajca, z ktorého sa našli v hniezde len škrupiny, však nie je známy.

Podakovanie

Na tomto mieste chceme poďakovať Haraszthy Lászlóvi za odbornú pomoc a cenné pripomienky. Ďalej M. Mitašovi, J. Čmikovi, A. Dúbravskému a I. Bogárovi za pomoc v teréne. A. Krištínovi patrí vďaka za pomoc pri spracovaní prvého draftu rukopisu a cenné pripomienky. Monitoring bol čiastočne finančne podporený Ochranou dravcov na Slovensku (RPS) z projektu PANNONEAGLE LIFE15 NAT/HU/000902.

Literatúra

- CZUBAT A., SIERAKOWSKI M., SZUBART-CHODOROWSKA & ŚWIERAD R. 2018: Pisklęta myszołowów (*Buteo buteo*) w czynnych gniazdach bielików (*Haliaeetus albicilla*) jako przykład adopcji międzygatunkowej. — Ptaki Śląska 25: 139–148.
- ČAPEK M., HONZA M. & MRLÍK V. 2000: Female Blackcap adoption of Yellowhammer clutch. — Wilson Bulletin 112: 542–543.
- DIJKSTRA E., KOMDEUR J. & DIJKSTRA C. 1997: Adoption of young in the Blackbird *Turdus merula*. — Ibis 139: 174–175.
- DRAVEČKÝ M. & LEHOČKÝ M. 2013: Young of the common buzzard (*Buteo buteo*) reared by lesser spotted eagles (*Aquila pomarina*) in natural conditions in Slovakia. — Slovak Raptor Journal 7: 81–84.
- FENYŐSI L. & STIX J. 1998: Megjegyzések a „Rétisas (*Haliaeetus albicilla*) által nevelt egerészölyv (*Buteo buteo*) fiókák” címűíráshoz. — Túzok 2: 64.
- HARASZTHY L. 2019: Cases of occasional interspecific brood parasitism and egg dumping in Hungary. — Ornis Hungarica 27 (2): 115–141.
- HARVANČÍK S. & ŠNÍRER L. 1987: Zaujímavá korisť orla kráľovského (*Aquila heliaca*) — Tichodroma 1: 135–136.
- HARVANČÍK S. & ŠNÍRER L. 1996: História a súčasnosť orla kráľovského (*Aquila heliaca*) v CHKO Ponitrie. — Rosalia 11: 221–228.
- HORVÁTH Z. 2006: Újabb adat egerészölyv fióka rétisas fészeken történő megfigyeléséhez. — Aquila 113: 165.
- HORVÁTH Z. 2009: Egerészölyv (*Buteo buteo*) fiókák rétisas (*Haliaeetus albicilla*) fészeken. [Observation of Common Buzzard nestlings in White-tailed Eagle nest]. — Heliaca 5: 94–97.
- HORVÁTH M., SZITTA T., FIRMÁNSZKY G., SOLTÍ B., KOVÁCS A. & MOSKÁT C. 2010: Spatial variation in prey composition and its possible effect on reproductive success in an expanding Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) population. — Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae 56: 187–200.
- HORVÁTH M., SOLTÍ B., FATÉR I., JUHÁSZ T., HARASZTHY L., SZITTA T., BALLÓK ZS. & PÁSZTORY-KOVÁCS SZ. 2018: Temporal changes in the diet composition of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Hungary. — Ornis Hungarica 26: 1–26.
- HUDEC K. & ŠĚASTNÝ K. (eds) 2005: Fauna ČR. Ptáci 2/I. — Academia, Praha.
- CHAVKO J., DANKO Š., OBUCH J. & MIHÓK J. 2007: The food of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Slovakia. — Slovak Raptor Journal 1: 1–18.
- KASPER J. 2003: Gemeinsame Aufzucht eines Mäusebussards (*Buteo buteo*) und eines Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) in einem Seeadlernest. — Mitt. Ver. Sächs. Ornithol. 9: 244–246.
- KISS Á., JUHÁSZ T., DEÁK G. & HORVÁTH M. 2014: Élőegerészölyv (*Buteo buteo*) fiókák parlagisas (*Aquila heliaca*) fészeken. — Heliaca 12: 106–107.
- LITERÁK I. & MRÁZ J. 2011: Adoptions of young common buzzards in white-tailed sea eagle nests. — Wilson Journal of Ornithology 123: 174–176.
- MCKAYE K.R. & MCKAYE N.M. 1977: Communal care and kidnapping of young by parental cichlids. — Evolution 31: 674–681.
- MEBS T. & SCHMIDT D. 2014: Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens: Biologie, Kennzeichen, Bestände. — Franckh Kosmos Verlags, Stuttgart.
- MIZERA T. 1999: Bielík. Monografie przyrodnicze. — Lubuski Klub Przyrodników, Świebodzin.
- MÜLLER M. & LAUTH T. 2006: Aufzucht eines jungen Mäusebussards (*Buteo buteo*) in einer Brut des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) endet nicht erfolgreich. — Orn. Rundbrief Meckl.-Vorp. 45: 399–401.
- MRUGASIEWICZ A. 1984: Pasożytnictwo lęgowe myszołowa (*Buteo buteo*) względem bielika (*Haliaeetus albicilla*). — Dolina Baryczy 3: 38–42.
- NEUMANN J. & SCHWARZ J. 2016: Seeadlerpaar mit besonderer Vorliebe für junge Mäusebussarde – Teil 2. W: Großvogelschutz im Wald. Jahresbericht 2016. Projektgruppe Seeadlerschutz Schleswig - Holstein e. V., Kiel. — Acta Zool. Lit. 14: 76–79.
- NEUMANN J. & SCHWARZ J. 2017: Seeadlerpaar mit besonderer Vorliebe für junge Mäusebussarde. Teil 3. Projektgruppe Seeadlerschutz Schleswig-Holstein e. V. (Hrsg.): Großvogelschutz im Wald, Jahresbericht 2017: 28–30.
- NEUMANN J. & SCHWARZ J. 2018: Seeadlerpaar mit einer besonderen Vorliebe für junge Mäusebussarde. — GAV Journal 13: 35–40.
- OLSEWSKI A. & MATUSIAK J. 2019: Żywe pisklęta myszołowa (*Buteo buteo*) w lęgach bielika *Haliaeetus albicilla* w Kampinoskim Parku Narodowym. — Kulon 24: 92–99.
- PALKÓ S. 1997: Rétisas (*Haliaeetus albicilla*) által nevelt egerészölyv (*Buteo buteo*) fiókák. — Túzok 3: 109–111.
- RIEDMAN M. L. 1982: The Evolution of alloparental care and adoption in mammals and birds. — The Quarterly Review of Biology 57: 405–435.

- ROBERTSON G. J. 1998: Egg adoption can explain joint egg-lyng in Common Eiders. — Behavioral Ecology and Sociobiology 43: 289–296.
- SCHRÖPFER L. 2002: Zpráva o činnosti Skupiny pro ochranu a výzkum dravců a sov ČSO v roce 2000. — Zpravodaj Skupiny pro ochranu a výzkum dravců a sov při České společnosti ornitologické 8: 2–20.
- SMITH H. G., WENNERBERG L. & VON SCHANTZ T. 1996: Adoption or infanticide: options of replacement males in the European Starling. — Behavioral Ecology and Sociobiology 38: 191–197.
- SPOFFORD W. R. & AMADON D. 1993: Live prey to young raptors incidental or adaptive? — Journal of Raptor Research 27: 180–184.
- STEFANEK P. R., BOWERMAN W. W., GRUBB T. G. & HOLT J. B. 1992: Nestling Red-tailed Hawk in occupied Bald Eagle nest. — Journal of Raptor Research 26: 40–41.
- SZABÓ A. 2013: Parlagisas (*Aquila heliaca* Savigny 1809) táplálékállat összetétel vizsgálata. — Nyugat-Magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézet.
- ŠOTNÁR K. & TOPERCER J. 2009: Estimating density, population size and dynamics of Common Buzzard (*Buteo buteo*) in the West Carpathian region by a new method. — Slovak Raptor Journal 3: 1–12.
- WATSON J. W., DAVISON M. & LESCHNER L. L. 1993: Bald Eagles rear Red-tailed Hawks. — Journal of Raptor Research 27: 126–127.
- WATSON J. W. & CUNNINGHAM B. 1996: Another occurrence of Bald Eagles rearing a Red-tailed Hawk. — Washington Birds 5: 51–52.
- WYSZYŃSKI M. 1995: Lęg mieszany bielika (*Haliaeetus albicilla*) i myszołowa (*Buteo buteo*) na Opolszczyźnie. — Notatki Ornitologiczne 36: 168–170.

Došlo: 25.1.2022

Prijaté: 17.6.2022

Online: 14.10.2022