

Observations d'aigles royaux attaquant et consommant des louveteaux

European Journal of Wildlife Research (2024) 70:45
<https://doi.org/10.1007/s10344-024-01798-z>

BRIEF REPORT



Observations of golden eagles attacking and consuming wolf pups

Alberto Fernández-Gil¹ · José M. Carral² · Luis M. Barrientos³ · Laurentino García⁴ · Laura Benito⁵ · Miguel de Gabriel Hernando^{1,6}

Received: 27 December 2023 / Revised: 1 April 2024 / Accepted: 8 April 2024
© The Author(s) 2024

Résumé

Bien que des interactions mortelles entre les loups et d'autres carnivores aient été rapportées pour une poignée d'espèces, la prédation ou la consommation de loups par des aigles royaux en liberté a rarement été rapporté. Nous présentons ici quatre observations de terrain opportunistes documentant la consommation d'un louveteau par des aigles royaux en liberté et le comportement prédateur des aigles envers des louveteaux. Bien que nous n'ayons pas pu confirmer la mise à mort et la consommation de loups par des aigles en un seul événement prédateur, la prédation réelle semble plausible sur la base de nos observations. Nous émettons l'hypothèse que ces interactions intraguildes entre grands prédateurs, consistant en un prédateur rapace plus petit attaquant ou consommant un mammifère plus grand et un prédateur social, sont des événements rares, mais fournissent des informations précieuses sur les relations potentielles entre les grands prédateurs.

INTRODUCTION

Les grands prédateurs jouent un rôle clé dans les écosystèmes qu'ils habitent (Estes et al. 2011) et, par conséquent, il y a un intérêt croissant pour la recherche sur leurs relations avec d'autres espèces, y compris les interactions létales interspécifiques avec d'autres prédateurs (Ritchie & Johnson 2009). Comme ils occupent le sommet du réseau alimentaire de l'écosystème, les prédateurs apex sont souvent considérés comme exempts de prédation interspécifique naturelle lorsqu'ils atteignent la taille adulte (Sergio et al. 2014). Cependant, la prédation des prédateurs apex par d'autres espèces de prédateurs (i.e., super prédation, sensu Lourenço et al. 2014), impliquant la mise à mort et la consommation de la victime, ne semble pas rare, en particulier au sein du même ordre taxonomique (Donadio & Buskirk 2006) et lorsque la victime de l'espèce la plus grande est un individu jeune ou subadulte (Palomares & Caro 1999). Ces interactions létales sont généralement asymétriques, ce qui implique que les espèces les plus grandes s'attaquent aux plus petites et que les espèces grégaires s'attaquent aux solitaires plus fréquemment que l'inverse (Palomares & Caro 1999). En fait, les exemples de prédateurs plus petits s'attaquant à des prédateurs plus grands, appartenant à des groupes taxonomiques différents et présentant un faible degré de chevauchement alimentaire, sont rares.

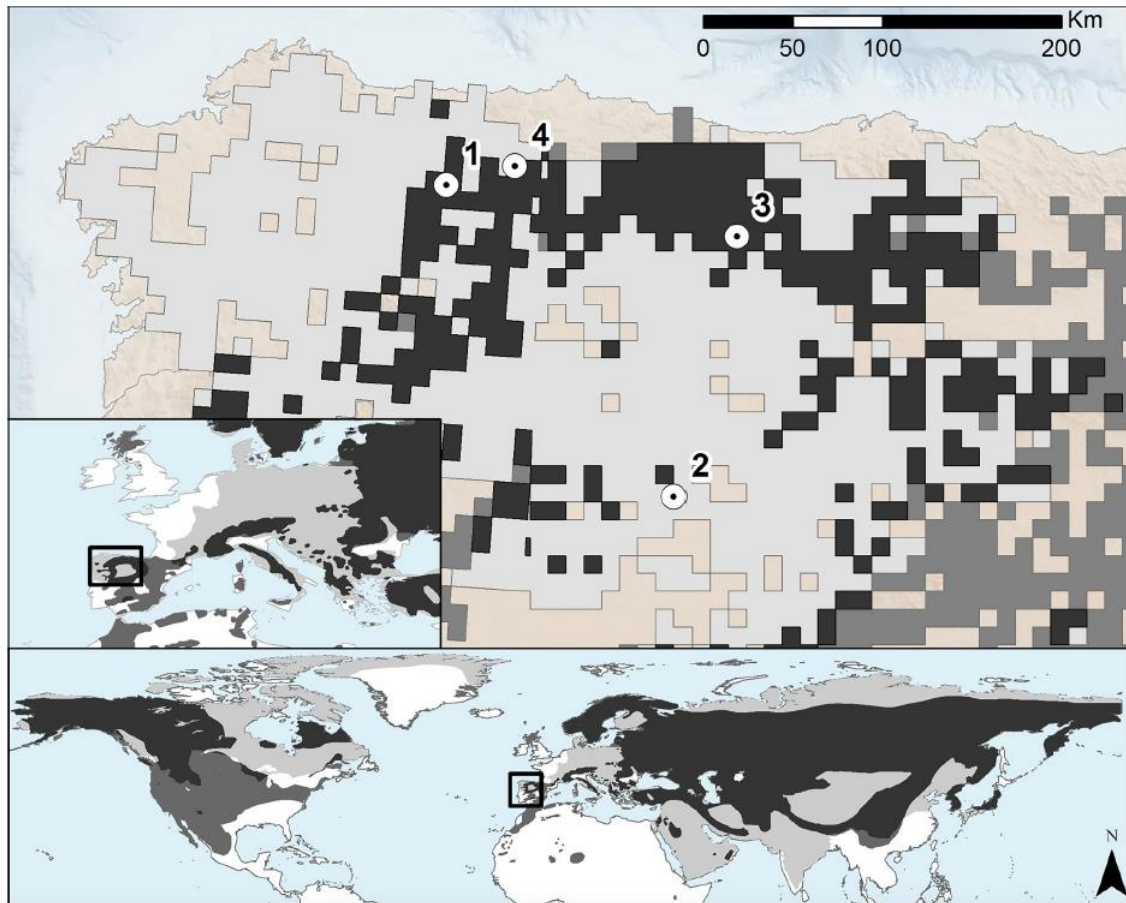


Fig. 1. Localisation des quatre observations d'aigles royaux attaquant et consommant des louveteaux en Espagne. La carte principale montre la distribution du loup (gris clair), de l'aigle royal (gris foncé), et les zones de distribution qui se chevauchent (noir), selon l'inventaire Espagnol de la biodiversité à l'échelle 10 × 10 km ([https:// www.mapama.gob.es](https://www.mapama.gob.es)). Les cartes en médaillon montrent la distribution des deux espèces à l'échelle mondiale et européenne selon le même schéma de couleurs, d'après les cartes de distribution de l'UICN ([https:// www.iucnredlist.org](https://www.iucnredlist.org))

Les loups (*Canis lupus*) et les aigles royaux (*Aquila chrysaetos*) sont les deux prédateurs terrestres les plus répandus dans le monde, partageant de grandes parties de leurs aires de répartition depuis l'Alaska et le Canada, en Amérique du Nord, jusqu'à l'ensemble du Paléarctique en Eurasie (Fig. 1) ; les aigles royaux partagent avec les loups 80% de leur aire de répartition et les loups partagent avec les aigles royaux 62% de leur aire de répartition (c'est à dire, calculée selon les cartes de distribution de l'UICN ; Bird Life International 2023 ; Boitani et al. 2018). Les loups peuvent être tués par quelques espèces, par exemple par des ours bruns et des pumas (Jimenez et al. 2008), ou des tigres (Miquelle et al. 1996), tandis que leur consommation semble être exceptionnelle (Naves et al. 2006), sauf peut-être par leurs propres congénères (Newsome et al. 2016). Ils tuent également des aigles royaux dans certaines circonstances peu fréquentes (Ballard et al. 2003). D'autre part, les aigles royaux tuent et consomment également d'autres grands rapaces, tels que les hiboux grands-ducs (Ellis & Gombobaatar 2020) ou les aigles de Bonelli (Bosch et al. 2007), tandis que leur prédation sur les grands carnivores a été rapportée peu fréquemment, à savoir une prédation réussie d'un ourson brun en Norvège et quelques rapports d'aigles royaux attaquant des oursons bruns (Sørensen et al. 2008). Cependant, nous n'avons pas trouvé un seul cas de loups adultes ou jeunes prédatés par des aigles royaux en liberté et seulement un cas de consommation d'un jeune loup (Bergmanis 2000), malgré la littérature abondante décrivant le régime alimentaire des aigles (Dementiev et al. 1966 ; Watson 2010).

Dans cette note d'histoire naturelle, nous présentons quatre observations de terrain opportunistes, une documentant la consommation d'un louveteau par des aigles royaux et trois décrivant des événements indépendants d'aigles attaquant et traquant des louveteaux en Espagne. Ces observations représentent une preuve rare d'interaction prédatrice entre les deux espèces.

ZONE D'ETUDE ET OBSERVATIONS SUR LE TERRAIN

Les quatre observations de terrain ont eu lieu dans le nord de la péninsule Ibérique (Espagne), y compris les monts Cantabriques et les hauts plateaux de la Meseta Norte, situés respectivement dans les régions biogéographiques Euro-Sibérienne et Méditerranéenne (Fig. 1).

Observation # 1

Le 16 décembre 1995, à Fuentes del Narcea, Parc Naturel Degaña e Ibias, Monts Cantabriques, Asturies (43°05' 00" N, 6° 38' 17" W), nous sommes tombés sur un site de plumage d'aigle royal près d'un nid d'aigle. Le site de plumage était situé sur une petite falaise près d'un ravin avec un ruisseau. Au pied de l'escarpement, nous avons trouvé les restes d'un renard roux adulte (*Vulpes vulpes*), y compris le crâne, des parties d'une buse commune (*Buteo buteo*) et d'un hérisson (*Erinaceus europaeus*), et les restes d'un petit loup, ainsi que quelques plumes d'aigle royal. Les restes du loup consistaient en une partie d'une patte arrière et une queue complète. Sur la base de notre expérience, et compte tenu de la taille et du degré de développement des parties trouvées, nous avons estimé l'âge du loup au moment de la consommation à environ 3-4 mois.

Observation # 2

Le 25 juillet 2011, à Montes Torozos, Valladolid (41°33'24" N, 5°01'53" W), nous avons observé un aigle royal immature attaquant un louveteau solitaire, âgé d'environ 2-3 mois, près d'un site de rendez-vous situé sur un haut plateau plat. L'aigle a attaqué trois fois et, la deuxième fois, il a touché le dos du loup, mais n'a pas réussi à l'attraper car le petit a tourné sa tête pour tenter de le mordre. Nous n'avons pas vu la fin de la troisième tentative car les deux se sont éloignés derrière une crête. Nous savons que l'aigle n'a pas réussi à attraper le petit car les jours suivants, nous avons observé le même nombre de petits (quatre) qu'avant l'attaque.

Observation # 3

Le 18 juillet 2013, au parc naturel de Montaña Palentina (42°52'17" N, 4°38'57" W), Monts Cantabriques, Palencia, nous avons vu à 8h45 un aigle royal immature attaquer un louveteau en deux tentatives, la première ayant apparemment touché le louveteau, mais le loup a réussi à se mettre à l'abri dans un massif de genêts *Genista* spp. L'aigle est resté perché sur une falaise pendant quelques minutes jusqu'à ce qu'il quitte la zone. Nous n'avons pas vu d'autres loups ce jour-là, mais la meute de loups utilisait l'endroit comme site de rendez-vous, car nous avons observé jusqu'à cinq petits et plusieurs loups adultes les jours suivants.

Observation n° 4

Le 6 janvier 2019, au parc naturel Las Ubiñas-La Mesa (43°11'36" N, 6°10'29" W), Monts Cantabriques, Asturies, nous avons observé à 8h40 un aigle royal subadulte qui suivait de près une meute itinérante de six loups, trois adultes et trois louveteaux (âgés d'environ 8

mois). L'aigle a volé à une hauteur d'environ 20 m au-dessus des loups dans une attitude de poursuite sur 300 m, jusqu'à ce qu'il se pose sur un petit rocher de 2 m de haut, à environ 50 m devant les loups. Les loups sont restés à l'abri sur le site pendant au moins les deux heures suivantes. Comme nous n'avons vu aucun signe de carcasse ou de site d'abattage dans la zone, nous interprétons que le comportement de l'aigle n'était pas motivé par une tentative d'obtenir une part d'une proie.

DISCUSSION

Les observations décrites ici sont l'une des rares preuves documentant la consommation d'un louveteau et le comportement prédateur envers des louveteaux par des aigles royaux en liberté. Bien que les événements de consommation et de traque/attaque aient été indépendants et que, par conséquent, nous ne puissions pas confirmer un événement prédateur complet (c'est-à-dire la mise à mort et la consommation), en considérant l'ensemble de ces observations, nous suggérons que la possibilité d'une prédation réelle des louveteaux par les aigles dans ce type d'événements est plausible. En effet, les aigles royaux captifs, entraînés par les hommes des tribus d'Asie centrale, sont capables de tuer des loups adultes, bien que dans la plupart des cas, ils aient besoin de l'aide du chasseur (Watson 2010).

Quelques interactions aigle royal-loup ont été décrites dans la littérature scientifique, la plupart du temps sur des carcasses d'ongulés où tous deux sont en compétition pour les charognes. Dans ces interactions, les loups dominent clairement et peuvent même tuer les aigles à certaines occasions (Ballard et al. 2003). On soupçonne également que les loups s'attaquent aux aiglons qui s'envolent en Mongolie (Ellis 2020). En ce qui concerne la direction opposée de l'interaction, Dekker (1985) et Watson (2010) ont déclaré que les aigles royaux utilisaient une variante de leur vol habituel à basse altitude avec une attaque en descente lente contre les carnivores, tels que les renards, les coyotes ou même les loups, consistant à rester suspendus à quelques mètres au-dessus de la proie, parfois pendant plusieurs minutes, en n'attaquant que si la victime tournait la tête d'un autre côté. Murie (1990) a également rapporté des observations d'aigles royaux affrontant apparemment des renards et des loups, mais la mise à mort effective de loups n'a pas été confirmée dans ces travaux. La seule preuve de consommation de loups par des aigles royaux a été rapportée par Bergmanis (2000) qui a trouvé une patte fraîche d'un jeune loup (âgé d'environ 2 mois au moment de la consommation, Bergmanis pers. comm) dans un nid en Lettonie.

De plus, les chiens (*Canis familiaris*) et les coyotes (*Canis latrans*) ont été cités comme des proies rares mais non exceptionnelles consommées par les aigles royaux (Collopy 1983 ; Watson 2010). D'autre part, les renards sont cités comme des proies fréquentes dans les études sur le régime alimentaire des aigles royaux dans le monde entier (Ellis & Gombobaatar 2020 ; Watson 2010), y compris dans les Monts Cantabriques (de Gabriel et al. 2004). Étant donné que les louveteaux sont dans une certaine mesure de taille similaire à celle des renards adultes, il semble plausible que les aigles royaux considèrent les louveteaux comme une ressource alimentaire réelle, au moins dans certaines zones et circonstances. Si l'on considère que les causes de mortalité des loups âgés de moins de 4 mois sont pratiquement inconnues (Fuller et al. 2003), ce fait pourrait impliquer que la prédation par les aigles pourrait être une cause négligée de mortalité pour les loups à ce stade de leur croissance.

Parmi les prédateurs du sommet de la chaîne, l'aigle royal et le loup sont les espèces les plus étudiées en termes de régime alimentaire et dont les aires de répartition se chevauchent le

plus. Ce fait suggère que les interactions intraguilides des prédateurs apex décrites dans cette note, dans lesquelles un prédateur rapace plus petit attaque ou consomme un mammifère plus grand et un prédateur social, sont des événements rares, mais fournissent des informations précieuses sur les relations trophiques et comportementales potentielles entre les prédateurs apex clés de voûte.

References

- Ballard WB, Carbyn L, Smith D (2003) Wolf interactions with non-prey. In: Mech LD, Boitani L (eds) *Wolves: behavior, ecology and conservation*. Univ Chicago Press, pp 259–271
- Bergmanis U (2000) Klinšu ērgļa *Aquila chrysaetos* atgriešanās Teiču purvā. *Putni Dabā* 10(4):6–11
- BirdLife International (2023) Species factsheet: *Aquila chrysaetos*. BirdLife Data Zone. <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/golden-eagle-aquila-chrysaetos>. Accessed on 13 Aug 2023
- Boitani L, Phillips M, Jhala Y (2018) *Canis lupus* (errata version published in 2020). <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T3746A163508960.en>. Accessed on 13 Aug 2023
- Bosch R, Real J, Tintó A, Zozaya EL (2007) An adult male Bonelli's eagle (*Hieraetus fasciatus*) eaten by a subadult golden eagle (*Aquila chrysaetos*). *J Raptor Res* 41(4):338–338
- Collopy MW (1983) A comparison of direct observations and collections of prey remains in determining the diet of golden eagles. *J Wildl Manag* 47(2):360–368
- de Gabriel Hernando M, Fernández-Gil A, Lamas JA, Ansola LM, Román J, Revilla E (2004) Reduced trophic niche breadth is associated with higher productivity in a recovering apex predator population. *Ecosphere*
- Dekker D (1985) Hunting behavior of golden eagles, *Aquila chrysaetos*, migrating in southwestern Alberta. *The Canadian Field-Naturalist* 99(3):383–385
- Dementiev GP, Gladkov NA, Ptushenko ES, Spangenberg EP, Sudilovskaya AM (1966) *Birds of the Soviet Union*, vol. 1. Israel Progr. for Scientific Translations, Jerusalem
- Donadio E, Buskirk SW (2006) Diet, morphology, and interspecific killing in Carnivora. *Am Nat* 167(4):524–536
- Ellis DH (2020) Ecology of the golden eagle in Mongolia, part 1: breeding distribution and nest-site descriptions. *J Raptor Res* 54(1):18–29
- Ellis DH, Gombobaatar S (2020) Ecology of the golden eagle in Mongolia, part 2: prey. *J Raptor Res* 54(1):30–37
- Estes JA, Terborgh J, Brashares JS, Power ME, Berger J, Bond WJ, Carpenter SR, Essington TE, Holt RD, Jackson JB (2011) Trophic downgrading of planet Earth. *Science* 333(6040):301–306
- Fuller TK, Mech LD, Cochrane JF (2003) Wolf population dynamics. *Wolves: behavior, ecology, and conservation*. University of Chicago Press, Chicago, IL, USA. Pacific Climatic Effects on Ungulate Recruitment 481:161–191
- Jimenez MD, Asher VJ, Bergman C, Bangs EE, Woodruff SP (2008) Gray wolves, *Canis lupus*, killed by cougars, *Puma concolor* and a grizzly bear, *Ursus arctos*, in Montana, Alberta and Wyoming. *Can Field-Nat* 122(1):76–78
- Lourenço R, Penteriani V, Rabaça JE, Korpimäki E (2014) Lethal interactions among vertebrate top predators: a review of concepts, assumptions and terminology: lethal interactions among vertebrate top predators. *Biol Rev* 89(2):270–283
- Miquelle DG, Smirnov EN, Quigley HG, Hornocker MG, Nikolaev IG, Matyushkin EN (1996) Food habits of Amur tigers in Sikhotealin Zapovednik and the Russian Far East, and implications for conservation. *J Wildl Res* 1(2):138–147
- Murie A (1990) *A naturalist in Alaska*. University of Arizona Press

- Naves J, Fernández-Gil A, Rodríguez C, Delibes M (2006) Brown bear food habits at the border of its range: a long-term study. *J Mammal* 87(5):899–908
- Newsome TM, Boitani L, Chapron G, Ciucci P, Dickman CR, Delinger JA, López-Bao JV, Peterson RO, Shores CR, Wirsing AJ (2016) Food habits of the world's grey wolves. *Mammal Rev* 46(4):255–269
- Palomares F, Caro TM (1999) Interspecific killing among mammalian carnivores. *Am Nat* 153(5):492–508
- Ritchie EG, Johnson CN (2009) Predator interactions, mesopredator release and biodiversity conservation. *Ecol Lett* 12(9):982–998
- Sergio F, Schmitz OJ, Krebs CJ, Holt RD, Heithaus MR, Wirsing AJ, Ripple WJ, Ritchie E, Ainley D, Oro D, Jhala Y, Hiraldo F, Korpimäki E (2014) Towards a cohesive, holistic view of top predation: a definition, synthesis and perspective. *Oikos* 123(10):1234–1243
- Sørensen OJ, Totsås M, Solstad T, Rigg R (2008) Predation by a golden eagle on a brown bear cub. *Ursus* 19(2):190–193
- Watson J (2010) *The golden eagle*. Bloomsbury Publishing
- Publisher's Note** Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.