

## *Juvenile Dispersal Movements of Eastern Imperial Eagles in the Resident Populations*

### **РАЗЛЁТ МОЛОДЫХ ОРЛОВ-МОГИЛЬНИКОВ В ОСЁДЛЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ**

Horváth M. (MME BirdLife Hungary, Budapest, Hungary)

Juhász T. (Hortobágy National Park Directorate, Debrecen, Hungary)

Fatér I. (MME BirdLife Hungary, Budapest, Hungary)

Schmidt M., Dvorak M., Wendelin B., Wichmann G. (BirdLife Austria, Austria)

†Gamauf A. (Naturhistorisches Museum Wien, Vienna, Austria)

McGrady M. (International Avian Research, Austria)

Raab R., Spakovszky P. (Technisches Büro für Biologie Rainer Raab, Deutsch-Wagram, Austria)

Stoychev S., Demerdzhiev D., Spasov S., Dobrev D. (Bulgarian Society for the Protection of Birds, Bulgaria)

Meyburg B.-U. (BirdLife Germany – NABU, Berlin, Germany)

Horal D. (Czech Society for Ornithology, Brno, Czech Republic)

Literák I. (University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno, Brno, Czech Republic)

Chavko J., Veselovský T., Guziová Z. (Raptor Protection Slovakia, Bratislava, Slovakia)

Javakhishvili N. (Society for Nature Conservation – SABUKO, Tbilisi, Georgia)

Tatar B. (Ministry of Forestry and Water Affairs, Ankara, Turkey)

Özcan C. (Hacettepe University Ankara, Turkey)

Lisichanets E. (Aquila Foundation, Macedonia)

Zsolt H. (Milvus Group, Romania)

Prommer M. (MME BirdLife Hungary, Budapest, Hungary)

Хорват М. (MME / BirdLife Венгрии, Венгрия)

Юхаш Т. (Дирекция Национального парка Хортобаги, Дебрецен, Венгрия)

Фатер И. (MME / BirdLife Венгрии, Будапешт, Венгрия)

Шмидт М., Дворак М., Венделин Б., Вихман Г. (BirdLife Австрии, Вена, Австрия)

†Гамауф А. (Музей естественной истории Вены, Вена, Австрия)

МакГради М. (Международные птичьи исследования, Кремс, Австрия)

Рааб Р., Спаковский П. (Техническое бюро биологии др. Райнер Рааба, Дойч-Ваграм, Австрия)

Стойчев С., Демерджиев Д., Спасов С., Добрев Д. (Болгарское общество защиты птиц, Болгария)

Мейбург Б.-У. (BirdLife Германии – NABU, Берлин, Германия)

Хорал Д. (Чешское общество орнитологии, Брно, Чешская Республика)

Литерák I. (Университет ветеринарных и фармацевтических наук Брно, Брно, Чехия)

Хавко Й., Веселовский Т., Гузёва З. (Защита хищных птиц Словакии, Братислава, Словакия)

Джавахишвили Н. (Общество охраны природы – SABUKO, Тбилиси, Грузия)

Татар Б. (Министерство лесов и водных ресурсов, Анкара, Турция)

Осджан К. (Университет Хаджеттепе, Анкара, Турция)

Лисичанец Е. (Фонд «Аквила», Македония)

Жолт Х. (НГО «Milvus Group», Румыния)

Проммер М. (MME / BirdLife Венгрии, Будапешт, Венгрия)

**Contact:**

Márton Horváth  
horvath.marton@mme.hu

Tibor Juhász  
juhaszpoktibor@gmail.com

Matthias Schmidt  
matthias.schmidt@birdlife.at

Michael Dvorak  
michael.dvorak@birdlife.at

Beate Wendelin  
beate.wendelin@aon.at

Gábor Wichmann  
gabor.wichmann@birdlife.at

Mike McGrady  
mikeJMcGrady@aol.com

Rainer Raab  
rainer.raab@tbraab.at

Péter Spakovszky  
spakovszky@yahoo.com

Stoycho Stoychev  
stoycho.stoychev@bspb.org

Bernd-Ulrich Meyburg  
bumeyburg@aol.com

David Horal  
David.Horal@seznam.cz

Ivan Literák  
literaki@vfu.cz

Jozef Chavko  
chavko@dravce.sk

Tomáš Veselovský  
veselovsky@dravce.sk

Zuzana Guziová  
zuzanaguzi@yahoo.com

Natia Javakhishvili  
nat.javashvili@gmail.com

Burak Tatar  
btatar@ormansu.gov.tr

Cansu Özcan  
cansuozcann@gmail.com

Emanuel Lisichanets  
e.lisichanets@gmail.com

Hegyeli Zsolt  
zsolt.hegyeli@milvus.ro

Mátyás Prommer  
mprommer@yahoo.com

В течение последнего десятилетия спутниковое отслеживание стало часто применяемым методом изучения и сохранения пернатых хищников, хотя данные, полученные в разных проектах, редко анализируются вместе. Так, с 2008 по 2018 гг. орлы-могильники (*Aquila heliaca*) были помечены передатчиками в ходе нескольких проектов в восьми странах в западной части ареала вида. В отличие от крупных восточных популяций могильника России и Казахстана, орлы из которых мигрируют, в этих западных популяциях Центральной Европы, Балкан, Анатолии и Кавказа орлы считаются осёдлыми.

Цель данной работы в том, чтобы дать обзор этих обширных исследований по отслеживанию орлов-могильников и показать широкомасштабное рассеивание неполовозрелых орлов из разных осёдлых популяций этого вида. Всего мы собрали данные от 171 орла, помеченных передатчиками, которые содержат более 1,5 миллиона локаций. В разных странах было помечено следующее количество птиц: в Венгрии 74 орла (2011–2018 гг.), в Австрии – 26 (2011–2018 гг.), в Болгарии – 25 (2008–2014 гг.), в Грузии – 15 (2016–2018 гг.), в Турции – 11 (2017–2018 гг.), в Чехии – 7 (2017–2018 гг.), в Словакии – 6 (2017–2018 гг.), в Македонии – 5 (2013 г.), в европейской части Турции – 2 (2009 г.). Использовались передатчики двух типов: Argos/GPS (фирмы Microwave и NorthstarST) и GPS/GSM (фирмы Ecotone, Ornitella, Aquila). Мечение птиц финансировалось из различных источников, наиболее важными из которых были Программа Евросоюза LIFE, Болгария-Турция и ETC-Coro-SKAT программа трансграничного сотрудничества, MME / BirdLife Венгрии, ветроэнергетические компании и «Технический офис по биологии Райнера Раба». Обзор рассеивания молодых орлов-могильников показал, что первоначальная теория о том, что эти популяции являются осёдлыми, была правильной в целом, хотя небольшая часть молодых по-прежнему демонстрируют в первую зиму чёткую миграцию на юг. Также было показано, что верность месту и натальная филопатрия очень высоки, так как лишь небольшая часть орлов временно внедрялась на территорию других гнездовых популяций, и во всех случаях они возвращались к натальной популяции, если они выживали в своём путешествии.

Satellite tracking became a frequently applied method for the study and conservation of raptors during the last decade, although the data derived from different projects are rarely analyzed together. Similarly Eastern Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) have been tracked from several projects in eight countries in the western part of the distribution range from 2008 to 2018. The large eastern populations of the imperial eagles in Russia and Kazakhstan are migratory, while these western populations in Central-Europe, the Balkans, Anatolia and the Caucasus are thought to be resident. In the recent presentation our aim was to give an overview about these extensive tracking studies and to show the large-scale dispersal movement of immature imperial eagles from the different resident populations of the species. All together we gathered data of 171 satellite-tracked individuals, which tags provided more than 1.5 million locations of the individuals' dispersal movements. The following number of specimens were tagged in the different countries: Hungary (74 spec, 2011–2018), Austria (26 spec, 2011–2018), Bulgaria (25 spec, 2008–2014), Georgia (15 spec, 2016–2018), Asian Turkey (11 spec, 2017–2018), Czech Republic (7 spec, 2017–2018), Slovakia (6 spec, 2017–2018), Macedonia (5 spec, 2013), European Turkey (2 spec, 2009). Both Argos/GPS (Microwave, NorthstarST) and GPS/GSM (Ecotone, Ornitella, Aquila) type tags were used. The tagging was financed by various sources, of which the most important ones were the EU LIFE Program, Bulgaria-Turkey and ETC-Coro-SKAT Cross-border cooperation program, MME BirdLife Hungary, wind-farm companies and Technisches Büro für Biologie (Rainer Raab). The overview of the dispersal movements of immature imperial eagles showed, that the original theory that these populations were resident, was right in general, although a small fraction of individuals still showed clear southward migration movement at their first winter. Also it was shown that the site fidelity and natal philopatry was very high, as only a very small fraction of the individuals moved temporarily to the territory of other breeding populations and in all cases they returned to the natal population if they survived their journey.

Пример перемещения молодых орлов-могильников (*Aquila heliaca*) из Венгрии (вверху) и Македонии (внизу) по данным из: [satellitetracking.eu](http://satellitetracking.eu)

An example of the movements of young Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) from Hungary (top) and Macedonia (bottom) according to data from: [satellitetracking.eu](http://satellitetracking.eu)

