

## MOVEMENT PATTERNS OF JUVENILE AND IMMATURE EASTERN IMPERIAL EAGLES FROM BULGARIA

Stoychev S.A. (Bulgarian Society for the Protection of Birds/BirdLife Bulgaria, Sofia, Bulgaria)

Demerdzhiev D.A., Dobrev D.D., Spasov S.D., Arkumarev V., Stamenov A., Terziev N.G.

(Bulgarian Society for the Protection of Birds/BirdLife Bulgaria, Plovdiv, Haskovo, Sofia, Bulgaria)

Meyburg B.-U. (Bernd Meyburg Foundation for Raptor Research and Conservation, Berlin, Germany)

Popgeorgiev G.S. (Bulgarian Society for the Protection of Birds/BirdLife Bulgaria, Plovdiv, Bulgaria)

### Contact:

Stoycho Stoychev  
stoycho.stoychev@bspb.org

Dimitar Demerdzhiev  
dimitar.demerdzhiev@bspb.org

Dobromir Dobrev  
dobromir.dobrev@bspb.org

Svetoslav Spasov  
svetoslav.spasov@bspb.org

Volen Arkumarev  
volen.arkumarev@bspb.org

Anton Stamenov  
anton.stamenov@bspb.org

Nikolai Terziev  
nikolai.terziev@bspb.org

Bernd-Ulrich Meyburg  
BUMeyburg@aol.com

Georgi Popgeorgiev  
georgi.popgeorgiev@bspb.org

**Recommended citation:** Stoychev S.A., Demerdzhiev D.A., Dobrev D.D., Spasov S.D., Arkumarev V., Stamenov A., Terziev N.G., Meyburg B.-U., Popgeorgiev G.S. Movement Patterns of Juvenile and Immature Eastern Imperial Eagles from Bulgaria. – Raptors Conservation. 2023. S2: 295–297. DOI: 10.19074/1814-8654-2023-2-295-297 URL: <http://rrcn.ru/en/archives/35095>

Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) populations in Central Europe and Balkans are non-migratory while most of those in the eastern part of the range are migratory. However, the juveniles from the non-migratory populations disperse over a large area. We studied the movement pattern of juvenile and immature Eastern Imperial Eagle from Southeast of Bulgaria using satellite telemetry. In total, 23 juvenile Eastern Imperial Eagles have been fitted with Argos/GPS transmitters in their nests in Bulgaria in 2008–2013 and seven eagles were tagged with GPS/GSM transmitters in 2021–2022. Dispersal distance varies significantly as some birds reached Israel, Syria, Saudi Arabia, and Africa while others wintered on the

Balkan Peninsula and in Turkey. Majority of the birds spent their first winter outside Europe in Anatolia, Middle East, and Africa while three birds wintered in the Southeastern Balkans and one in the island of Crete. In the spring all eagles moved from the wintering areas to Bulgaria, close to their natal areas. Long distance nomadic movements northward during the spring and summer to Central Europe, Ukraine, Belarus and northernmost to Latvia and Russia have been recorded as well. The results indicate that international collaboration should be part of the conservation strategies for the Bulgarian Eastern Imperial Eagle population with Turkey as a key country for conservation interventions.

Pair of the Imperial Eagles (*Aquila heliaca*). Photo by F. Imre.

Пара орлов-могильников (*Aquila heliaca*). Фото Ф. Имре.

Қарақұстар (*Aquila heliaca*). Ф. Имренің фотосы.



## МОДЕЛИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПЕРВОГОДОК И НЕПОЛОВОЗРЕЛЫХ ОРЛОВ-МОГИЛЬНИКОВ ИЗ БОЛГАРИИ

Стойчев С.А. (Болгарское общество защиты птиц/BirdLife Болгарии, София, Болгария)  
 Демерджи́ев Д.А., Добрев Д.Д., Спасов С.Д., Аркумарев В., Стаменов А., Терзиев Н.Г.  
 (Болгарское общество защиты птиц/BirdLife Болгарии, Пловдив, Хасково, София,  
 Болгария)

Мейбург Б.-У. (Фонд Бернда Мейбурга по исследованию и сохранению пернатых хищников, Берлин, Германия)

Попгеоргиев Г.С. (Болгарское общество защиты птиц/BirdLife Болгарии, Пловдив, Болгария)

### Контакт:

Стойчо Стойчев  
 stoycho.stoychev@  
 bspb.org

Димитар Демерджи́ев  
 dimitar.demerdzhiiev@  
 bspb.org

Добромир Добрев  
 dobromir.dobrev@  
 bspb.org

Светослав Спасов  
 svetoslav.spasov@  
 bspb.org

Волен Аркумарев  
 volen.arkumarev@  
 bspb.org

Антон Стаменов  
 anton.stamenov@  
 bspb.org

Николай Терзиев  
 nikolai.terziev@bspb.org

Бернд-Улрих Мейбург  
 BU@meiburg@aol.com

Георгий Попгеоргиев  
 georgi.popgeorgiev@  
 bspb.org

**Рекомендуемая цитата:** Стойчев С.А., Демерджи́ев Д.А., Добрев Д.Д., Спасов С.Д., Аркумарев В., Стаменов А., Терзиев Н.Г., Мейбург Б.-У., Попгеоргиев Г.С. Модели перемещения первоодок и неполовозрелых орлов-могильников из Болгарии. – Пернатые хищники и их охрана. 2023. Спецвып. 2. С. 295–297. DOI: 10.19074/1814-8654-2023-2-295-297 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/35095>

Популяции орла-могильника (*Aquila heliaca*) в Центральной Европе и на Балканах не мигрируют, в то время как большинство популяций восточной части ареала являются мигрирующими. Однако орлы-первогодки из немигрирующих популяций рассредоточены по большой территории. Мы изучили перемещения первоодок и неполовозрелых орлов-могильников юго-востока Болгарии с помощью спутниковой телеметрии. Всего 23 первоодки орла-могильника были оснащены передатчиками Argos/GPS на гнёздах в 2008–2013 гг., 7 орлов были помечены передатчиками GPS/GSM в 2021–2022 гг. Дистанция разлёта значительно варьировалась, поскольку некоторые птицы достигли Израиля, Сирии, Саудовской Аравии и Африки, а другие зимовали на Балкан-

ском полуострове и в Турции. Большинство птиц провели свою первую зиму за пределами Европы, в Анатолии, на Среднем Востоке и в Африке, в то время как 3 птицы зимовали в юго-восточных Балканах и одна – на острове Крит. Весной все орлы перелетели с мест зимовки в Болгарию, недалеко от своих гнездовых участков. Также были зарегистрированы кочевые перемещения к северу на большие расстояния весной и летом: в Центральную Европу, Украину, Беларусь и на самый север, в Латвию и Россию. Результаты показывают, что международное сотрудничество должно быть частью стратегии сохранения болгарской популяции орла-могильника, при этом Турция должна быть ключевой страной проведения мероприятий по сохранению.



Young Imperial Eagles.  
 Photo by F. Imre.

Молодые орлы-могильники. Фото Ф. Имре.

Карақұстар. Ф. Имре-  
 нін фотосы.

## БОЛГАРИЯДАН БІР ЖЫЛДЫҚ ЖӘНЕ ЖЕТІЛМЕГЕН ҚАРАҚҰСТЫҢ ҚОЗҒАЛЫС ҮЛГІЛЕРІ

Стойчев С.А. (Болгар құстарын қорғау қоғамы/BirdLife Болгарии, София, Болгария)  
 Демерджиев Д.А., Добрев Д.Д., Спасов С.Д., Аркумарев В., Стаменов А., Терзиев Н.Г.  
 (Болгар құстарын қорғау қоғамы/BirdLife Болгарии, Пловдив, Хасково, София, Болгария)  
 Мейбург Б.-У. (Бернд Мейбург қанатты жыртқыштарды зерттеу және сақтау  
 қоры, Берлин)  
 Попгеоргиев Г.С. (Болгар құстарын қорғау қоғамы/BirdLife Болгария, Пловдив, Болгария)

**Контакт:**  
 Стойчо Стойчев  
 stoycho.stoychev@  
 bspb.org

Димитар Демерджиев  
 dimitar.demerdzhiiev@  
 bspb.org

Добромир Добрев  
 dobromir.dobrev@  
 bspb.org

Светослав Спасов  
 svetoslav.spasov@  
 bspb.org

Волен Аркумарев  
 volen.arkumarev@  
 bspb.org

Антон Стаменов  
 anton.stamenev@  
 bspb.org

Николай Терзиев  
 nikolai.terziev@bspb.org

Бернд-Ульрих Мейбург  
 BUMeyburg@aol.com

Георгий Попгеоргиев  
 georgi.popgeorgiev@  
 bspb.org

**Ұсынылатын дәйексөз:** Стойчев С.А., Демерджиев Д.А., Добрев Д.Д., Спасов С.Д., Аркумарев В., Стаменов А., Терзиев Н.Г., Мейбург Б.-У. Попгеоргиев Г.С. Болгариядан бір жылдық және жетілмеген қарақұстың қозғалыс үлгілері. – Пернатые хищники и их охрана. 2023. Спецвып. 2. С. 295–297. DOI: 10.19074/1814-8654-2023-2-295-297 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/35095>

Орталық Еуропа мен Балқандағы қарақұстың популяциясы (*Aquila heliaca*) қоныс аудармайды, ал шығыс популяцияларының көпшілігі қоныс аударады. Дегенмен, қоныс аудармайтын популяциялардан шыққан жылдық қырандар үлкен аумаққа таралған. Біз спутниктік телеметрия арқылы Болгарияның оңтүстік-шығысындағы бір жылдық және жетілмеген қарақұстардың қозғалысын зерттедік. 2008–2013 жылдары вь салатын Argos/GPS таратқыштарымен жабдықталған, 2021–2022 жылдары 7 қыран GPS/GSM таратқыштарымен белгіленді. Үшу қашықтығы айтарлықтай өзгерді, өйткені кейбір құстар Израильге, Сирияға, Сауд Арабиясына және Африкаға жетті, ал басқалары Балқан түбегінде және

Түркияда қыстады. Құстардың көпшілігі алғашқы қыстарын Еуропадан тыс жерлерде, Анадолияда, Таяу Шығыста және Африкада өткізді, ал 3 құс оңтүстік-шығыс Балқанда және біреуі Крит аралында қыстады. Көктемде барлық қырандар қыстауларынан Болгарияға, вь салатын жерлеріне жақын жерге қоныс аударды. Көктем мен жазда солтүстікке қарай ұзақ қашықтыққа көшпелі қозғалыстар да тіркелді: Орталық Еуропаға, Украинаға, Беларусьқа және солтүстікке, Латвия мен Ресейге. Нәтижелер халықаралық ынтымақтастық Болгар қарақұс популяциясын сақтау стратегиясының бөлігі болуы керек екенін көрсетеді, ал Түркия табиғатты қорғау шараларын өткізудің негізгі елі болуы керек.



Young Imperial Eagles.  
 Photo by F. Imre.

Молодой орёл-могильник. Фото Ф. Имре.

Жасан қарақұс. Ф. Имренің фотосы.