

Wędrówki bocianów czarnych na podstawie badań telemetrycznych

Dariusz Anderwald

SGGW Leśny Zakład Doświadczalny w Rogowie, Komitet Ochrony Orłów w Olsztynie



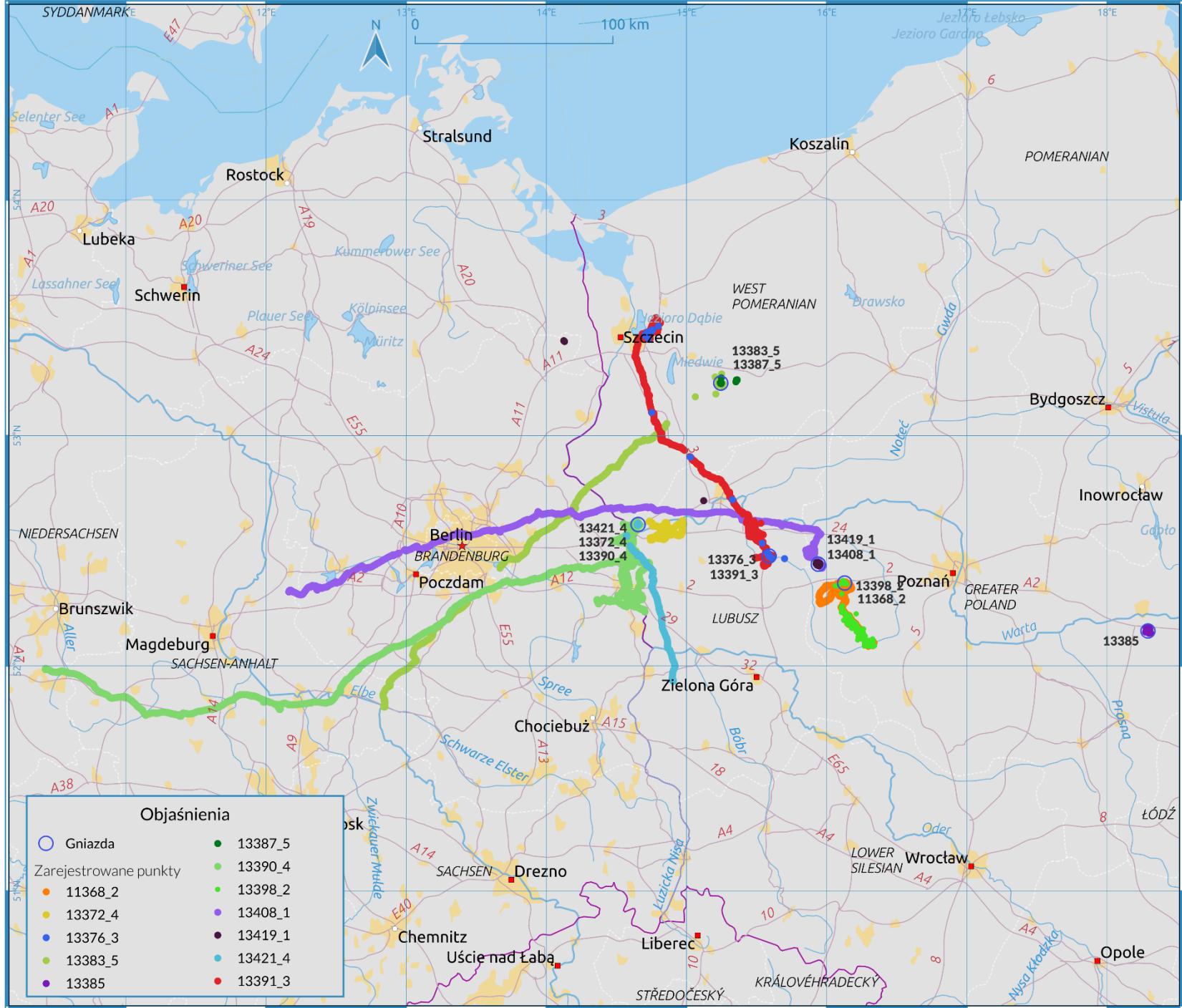
Konferencja

Ochrona strefowa zagrożonych gatunków ptaków na terenach leśnych

Radom, 24 listopada 2022



Rok	Liczba nadajników	Rodzaj nadajnika	Liczba stanowisk	Finansowanie
2016	4	plecaki Ecoton	2	KOO, nad-wa: Rogów, Brzeziny, Spała, CILP
2017	3	nożne Ornitela	2	WFOŚ w Łodzi
	1	plecak Ecoton		KOO
2018	12	nożne Ecoton	6	POIŚ
	1	plecak Ecoton		
2019	23	nożne Ecoton	12	POIŚ
2020	24	nożne Interrex	14	POIŚ, KOO
2021	15	nożne Interrex	10	POIŚ, KOO
	2	plecaki Ecoton		
2022	14	plecaki Interrex	9	Fundusz Leśny
	1	nożny Interrex		KOO
	1	plecak Ecotone		
Razem	101	4	55	7



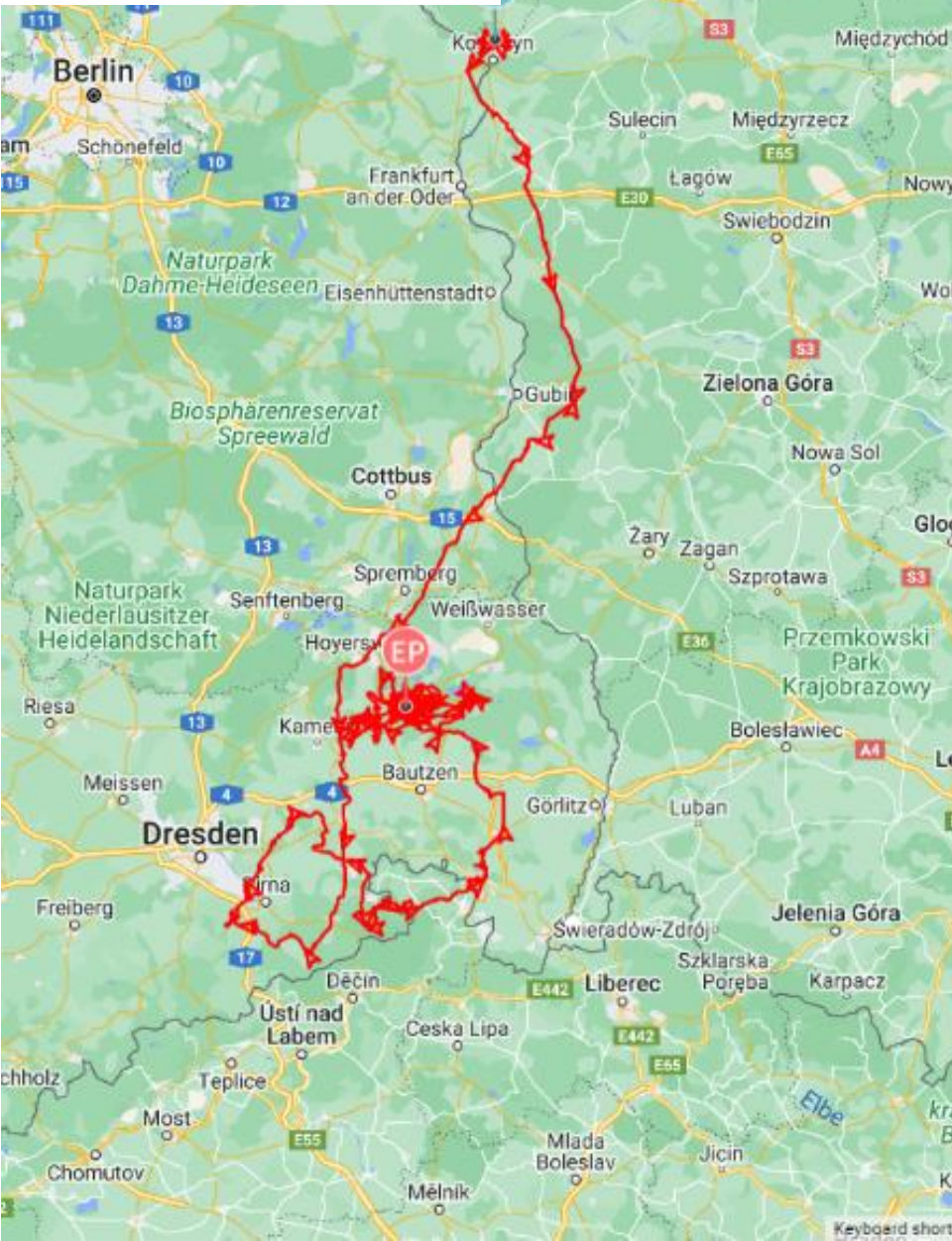
Objaśnienia

- Gniazda
- Zarejestrowane punkty
- 11368_2
- 13372_4
- 13376_3
- 13383_5
- 13385
- 13387_5
- 13390_4
- 13398_2
- 13408_1
- 13419_1
- 13421_4
- 13391_3

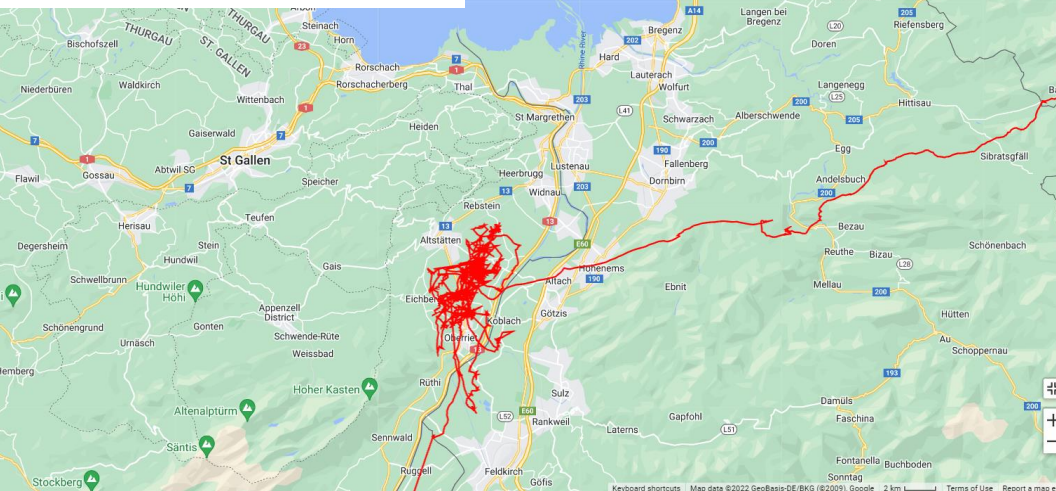
**Czworaczki z Nadleśnictwa Dębno
(Kostrzyn nad Odrą) 5.07.2022
Artur (3300g), Stefan (3120g),
Darek (2950g), 18U6 (2630g)**



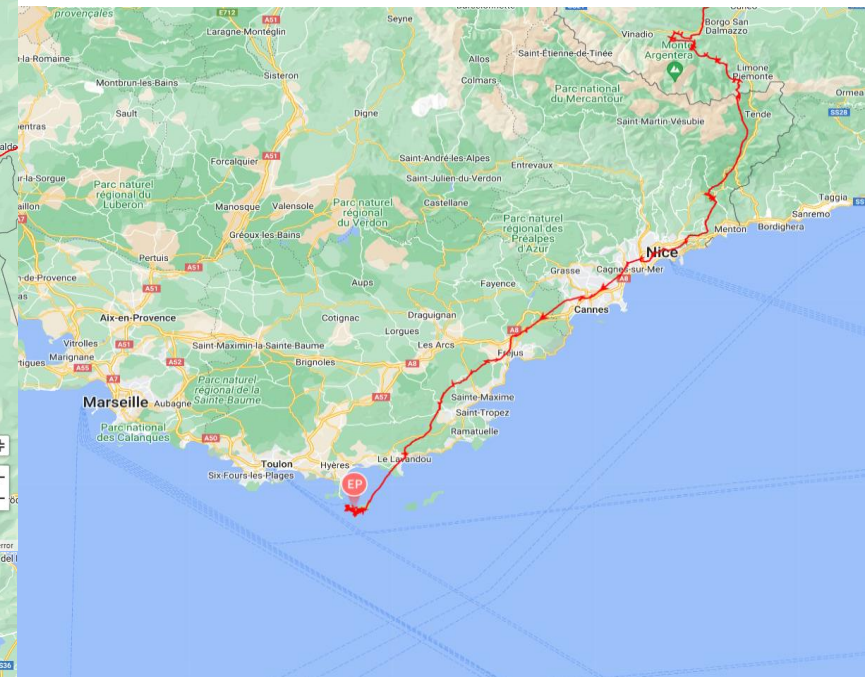
13421_Darek_Kostrzyn 20220810-0828 (postój Brandenburgia DU)



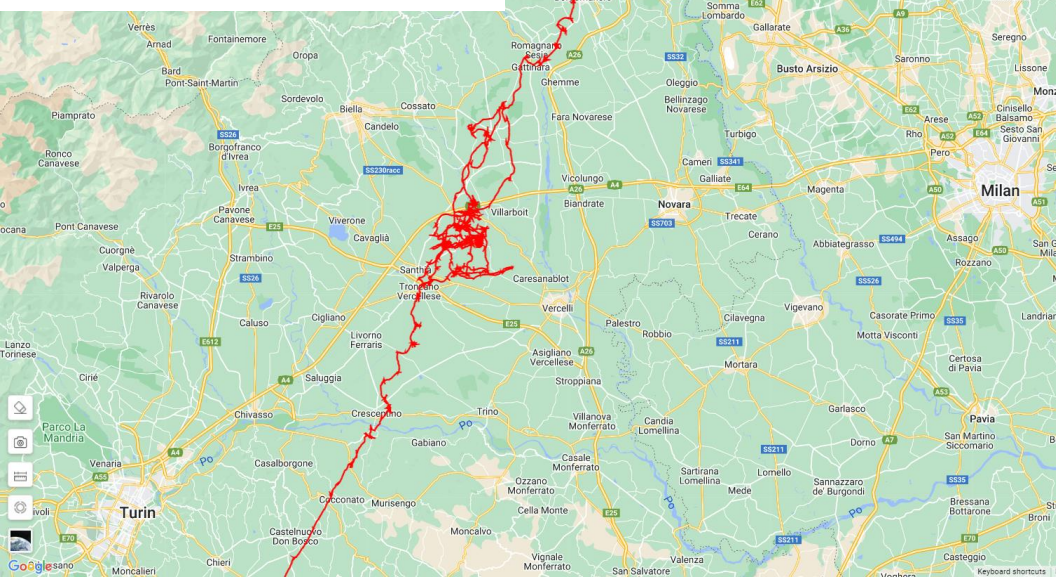
Postój_13421_Darek _Szwajcariana S od J.Bodeńskiego



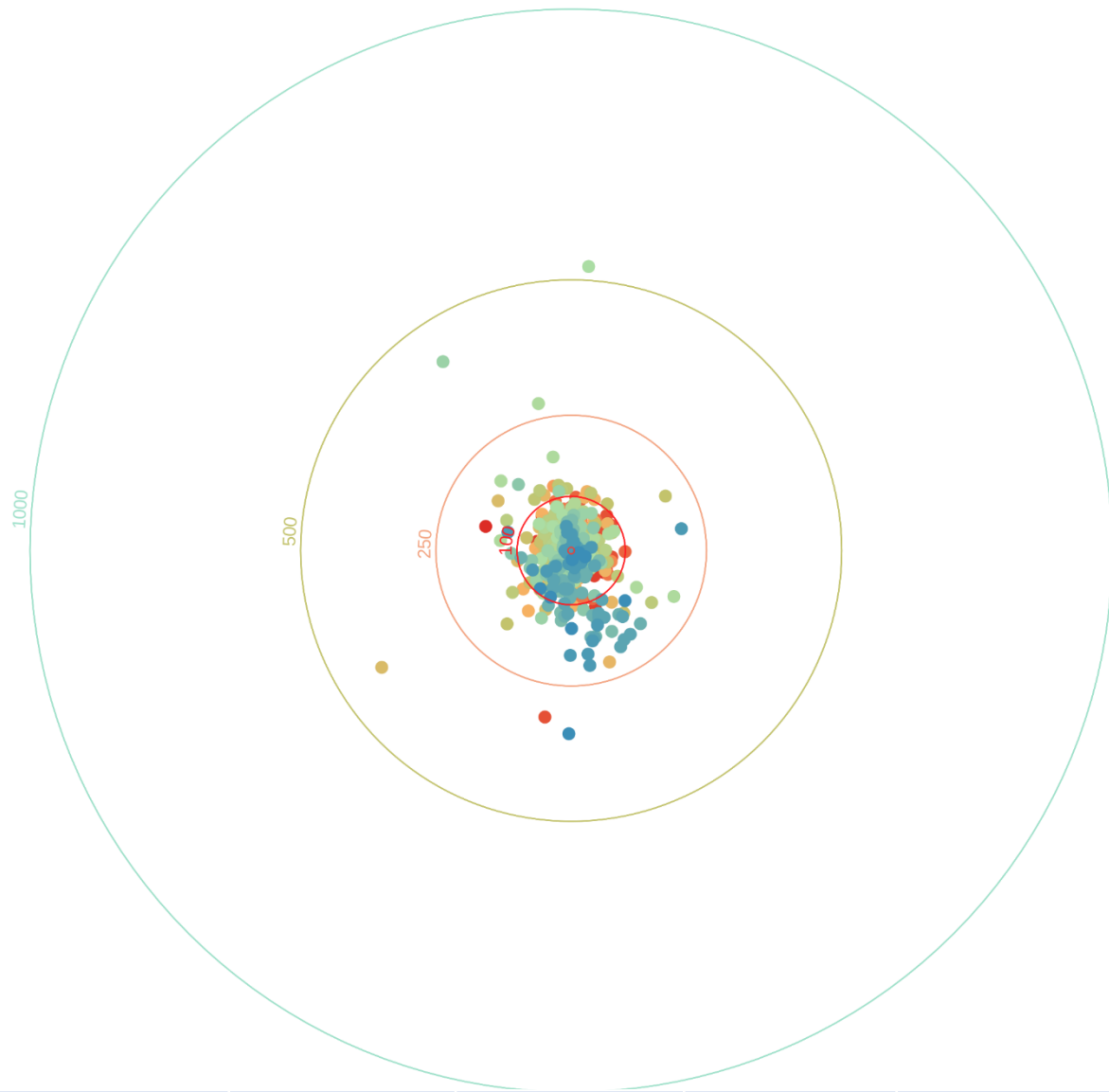
13421_Darek_Francja_Illes Hyeres_20221015



Postój_13421_Darek_ Włochy na W od Milanu



Mobilność _1000m_13421_Dębno_Darek



- 07-10
- 07-11
- 07-12
- 07-13
- 07-14
- 07-15
- 07-16
- 07-17
- 07-18
- 07-19
- 07-20
- 07-21
- 07-22
- 07-23
- 07-24
- 07-25
- 07-26
- 07-27
- 07-28
- 07-29
- 07-30
- 07-31
- 08-01
- 08-02
- 08-03
- 08-04
- 08-05
- 08-06
- 08-07
- 08-08
- 08-09
- 08-10

<200m	200-500m	500-1000m	>1000m	odrzucone
95,07%	0,00%	0,52%	0,00%	2,48



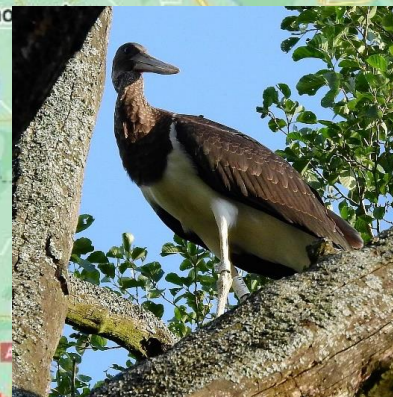
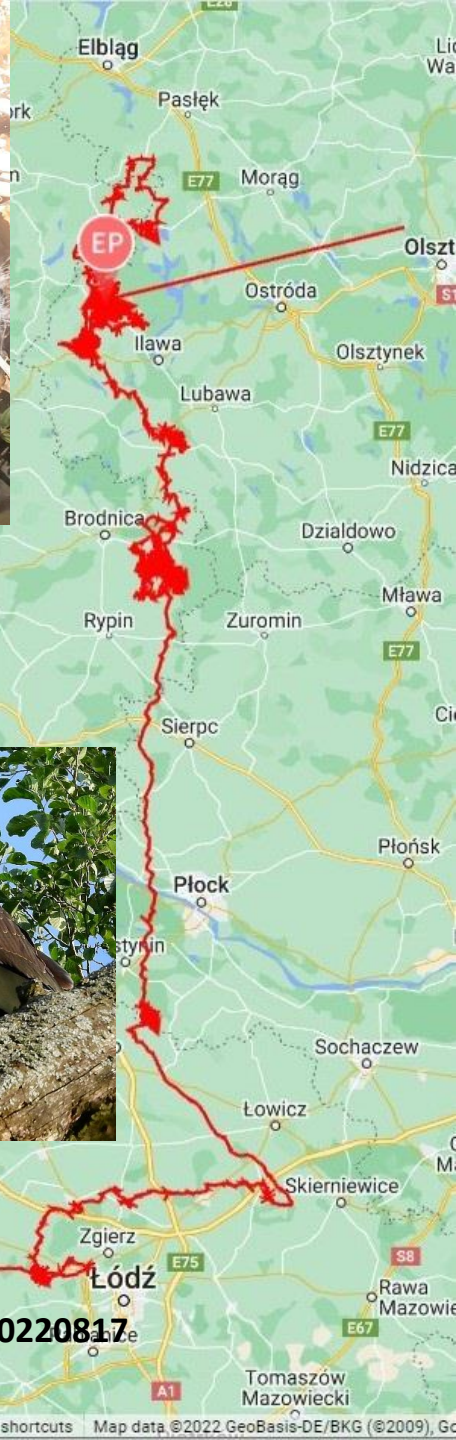
13421_4

○ Gniazdo

13372_Kostrzyn_Stefan
20220811-0905
1590km



Stefan, warm-maz, Nwo Pisz 20220905



Stefan, łódzkie
Nwo Grotniki 20220817





Drzewo „leśny weteran”



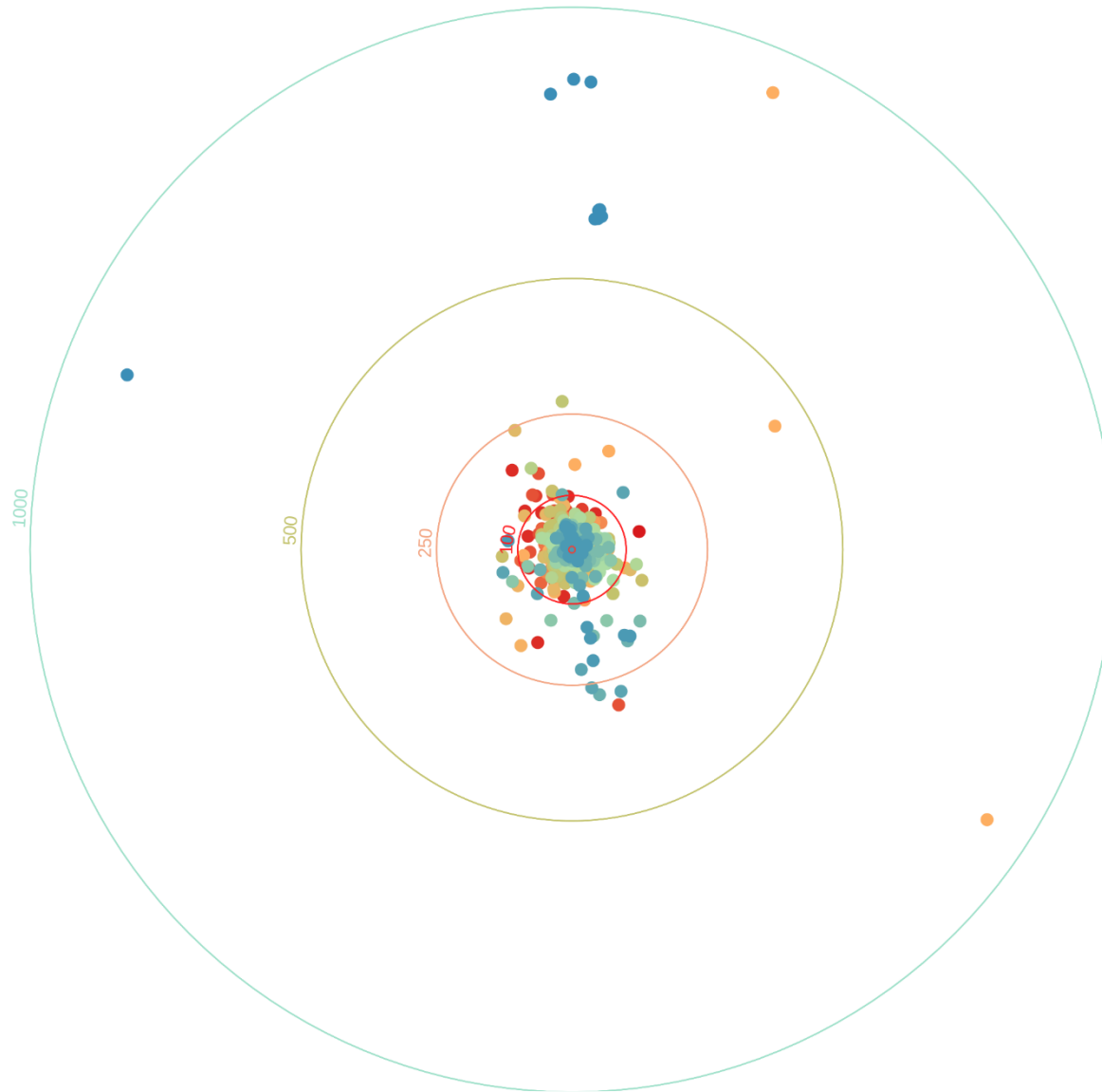
Keyboard Short



Stefan

Stefan, Łódzkie 20220817

Mobilność _1000m_13372_Dębno_Stefan



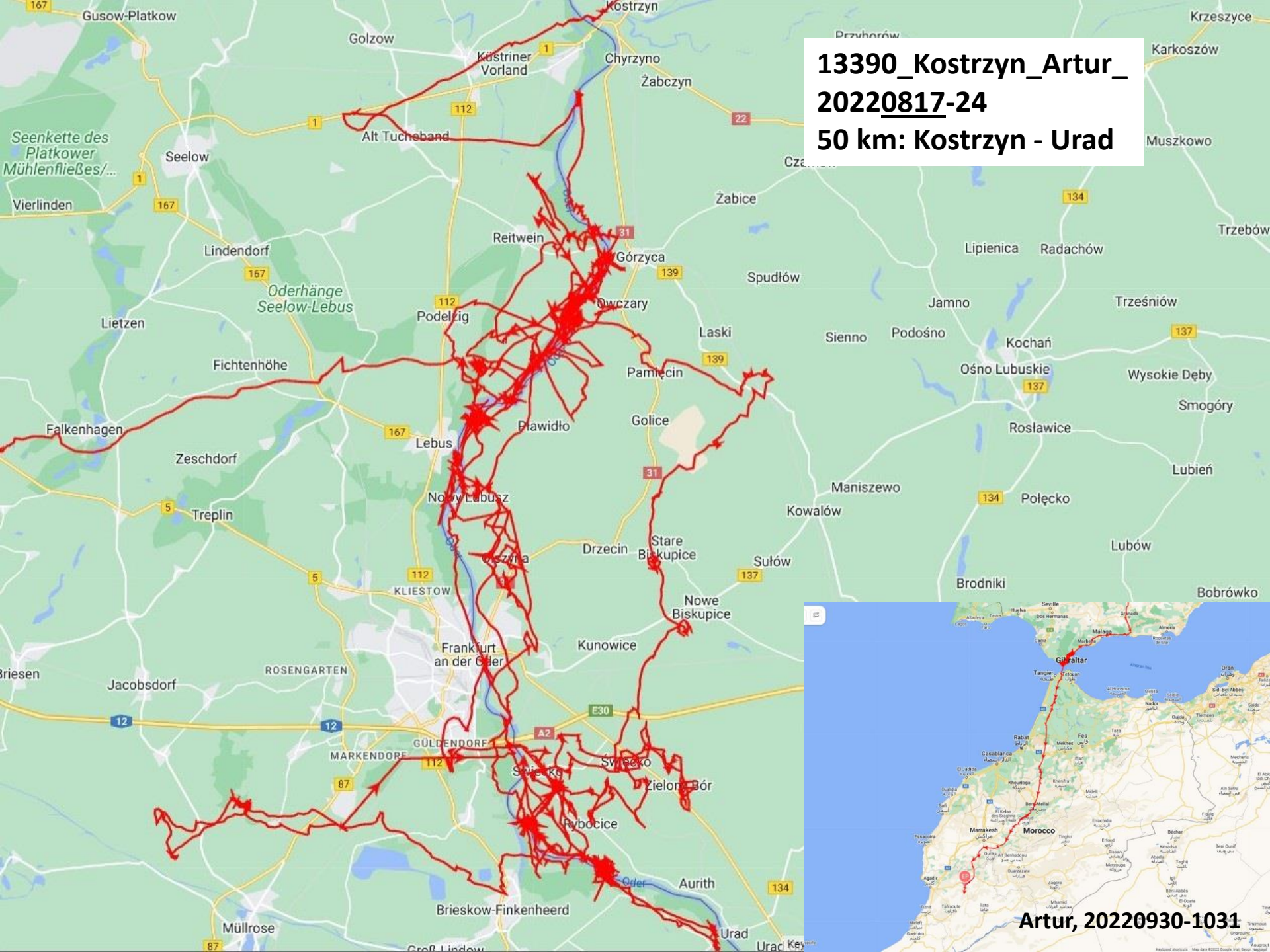
- 07-11
- 07-12
- 07-13
- 07-14
- 07-15
- 07-16
- 07-17
- 07-18
- 07-19
- 07-20
- 07-21
- 07-22
- 07-23
- 07-24
- 07-25
- 07-26
- 07-27
- 07-28
- 07-29
- 07-30
- 07-31
- 08-01
- 08-02
- 08-03
- 08-04
- 08-05
- 08-06
- 08-07
- 08-08
- 08-09
- 08-10
- 08-11

<200m	200-500m	500-1000m	>1000m	odrzucone
93,35%	0,00%	0,78%	1,4%	4,43



13372_4

○ Gniazdo

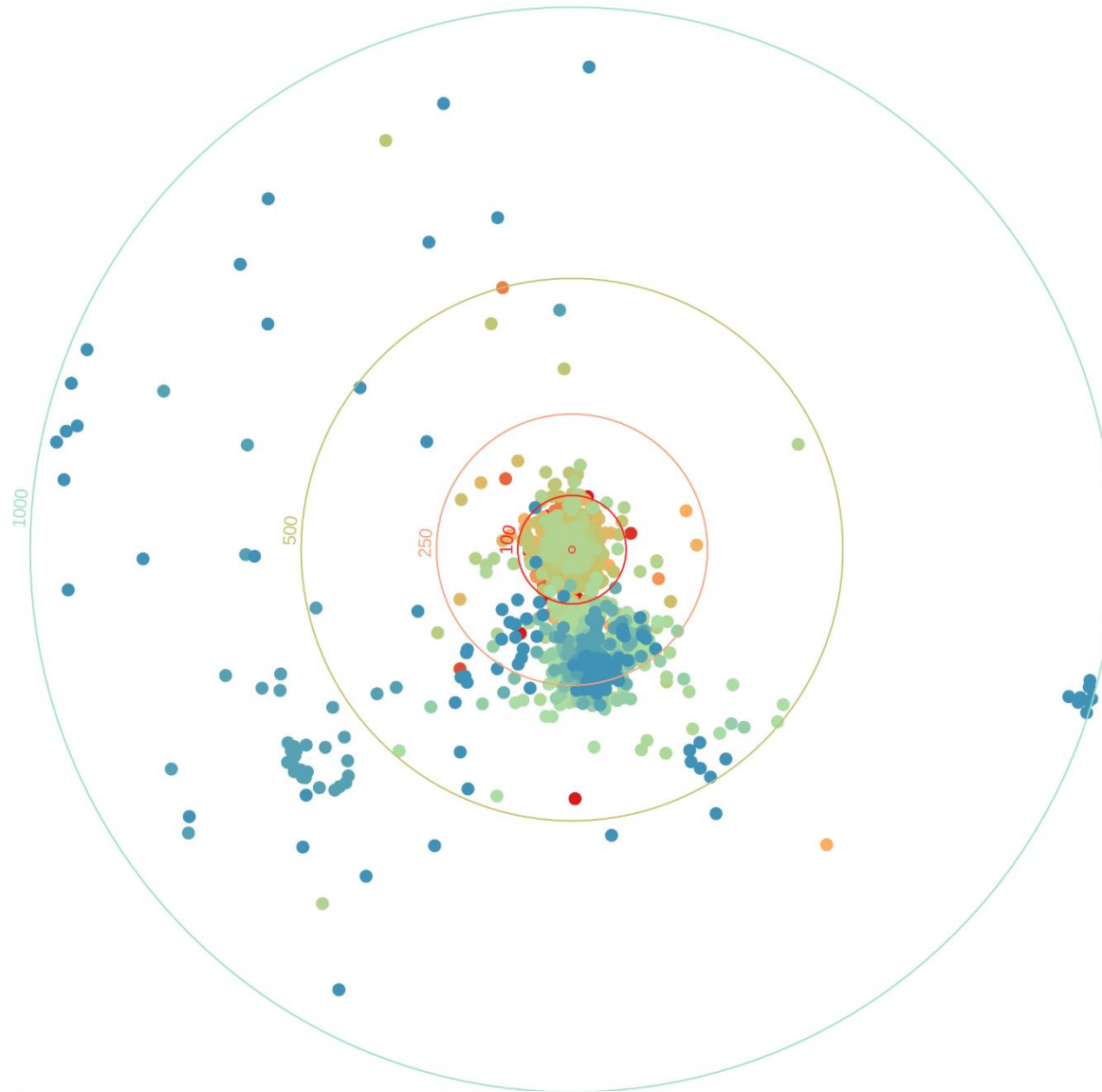


13390_Kostrzyn_Artur_
20220817-24
50 km: Kostrzyn - Urad



Artur, 20220930-1031

Mobilność _1000m_13390_Dębno_Artur



- 07-25
- 07-26
- 07-27
- 07-28
- 07-29
- 07-30
- 07-31
- 08-01
- 08-02
- 08-03
- 08-04
- 08-05
- 08-06
- 08-07
- 08-08
- 08-09
- 08-10
- 08-11
- 08-12
- 08-13
- 08-14
- 08-15
- 08-16
- 08-17

<200m	200-500m	500-1000m	>1000m	odrzucone
51,10%	9,77%	0,80%	26,7%	11,62



13390_4

○ Gniazdo

Transmisja online_Bolewice 2022

Skierka (2.07) + Bolek (15.08)

Bajka (14.08) + Bodzio (15.08)



Wymuszony pierwszy lot młodych bocianów w Bolewicach Forced first flight of young storks in Bolewice

3072 wyświetlenia • 17 lip 2022



104



NIE PODOBA MI SIĘ



UDOSTĘPNIJ



POBIERZ



ZAPISZ



Komitet Ochrony Orłów Eagle Conservation Committee

11,9 tys. subskrybentów

SUBSKRYBUJESZ



Nie tak miał wyglądać ich pierwszy lot, no ale trudno. Młode bociany w 66 dniu życia zostały spłoszone przez spacerujących pod gniazdem ludzi. Bajka wróciła po godzinie, natomiast Bodzio odleciał około 500m od gniazda i czekamy. Problem w tym, że od wczoraj od południa przy gnieździe nie pojawił się z pokarmem także samiec Bolek...



BocianiMy Bolewice

17-07-2022 15:29:04

Głodówka piskląt w Bolewicach ponad 49 godzin / Hunger for chicks in Bolewice over 49 hours

1818 wyświetleń...



91



NIE PODOBA
MI SIĘ



UDOSTĘPNIJ



POBIERZ



KLIP



ZAPISZ

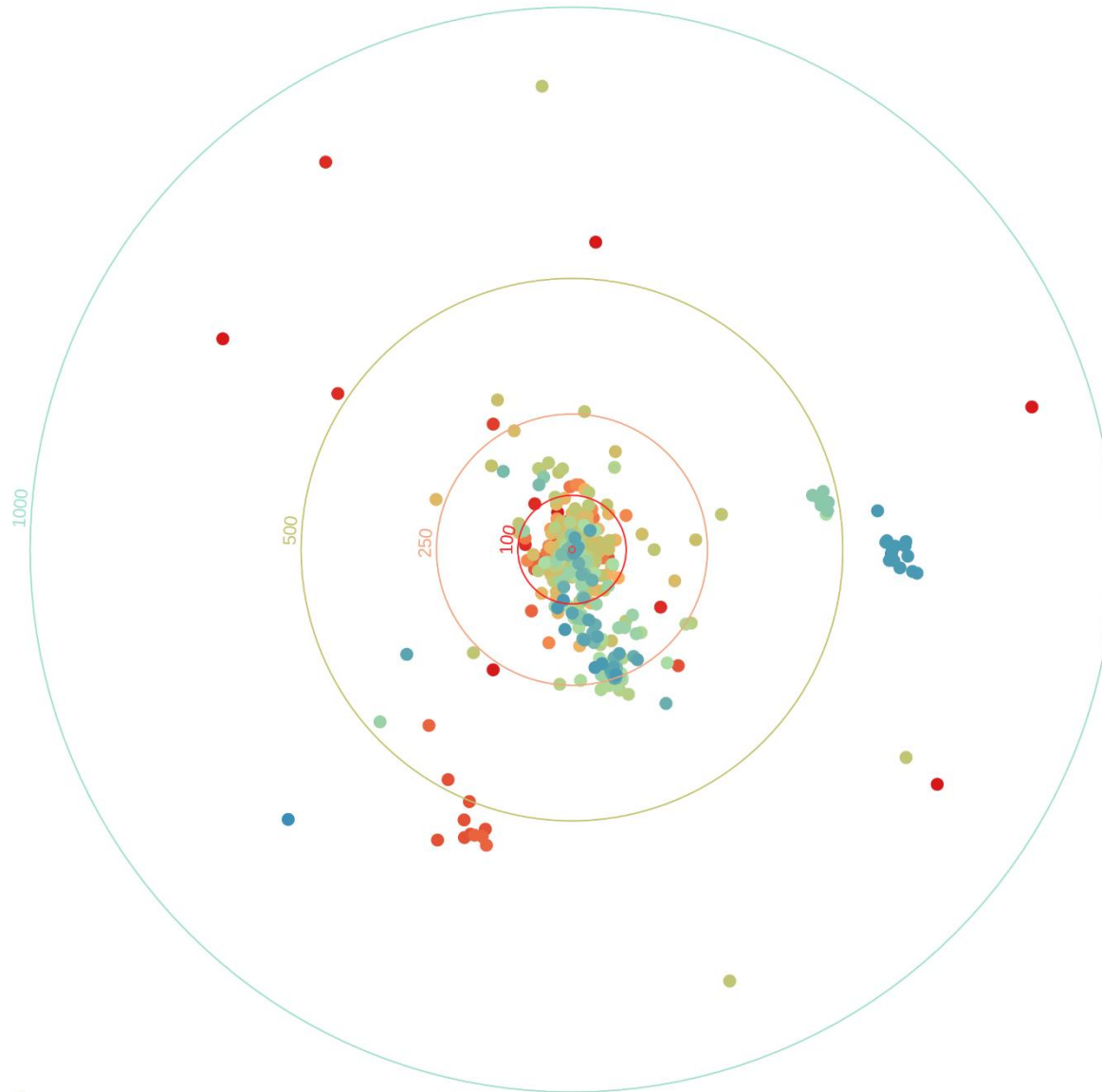


...

Samiec Bolek wrócił po ponad 49 godzinach nieobecności w gnieździe i bardzo niewiele nakarmił dwa osierocone przez samicę Skierkę bardzo głodne pisklęta. Skierka zatraciła instynkt karmienia i opieki rodzicielskiej już 2 lipca. Wraz z Bolkiem wróciła także nadzieja na pomyślne zakończenie lęgu. W przeciwnym przypadku młode bociany mogłyby paść z głodu, zanim podejmą samodzielne życie.



Mobilność _1000m_13419_Bolewice_Bajka



- 07-14
- 07-15
- 07-16
- 07-17
- 07-18
- 07-19
- 07-20
- 07-21
- 07-22
- 07-23
- 07-24
- 07-25
- 07-26
- 07-27
- 07-28
- 07-29
- 07-30
- 07-31
- 08-01
- 08-02
- 08-03
- 08-04
- 08-05
- 08-06
- 08-07
- 08-08
- 08-09
- 08-10
- 08-11
- 08-12
- 08-13
- 08-14

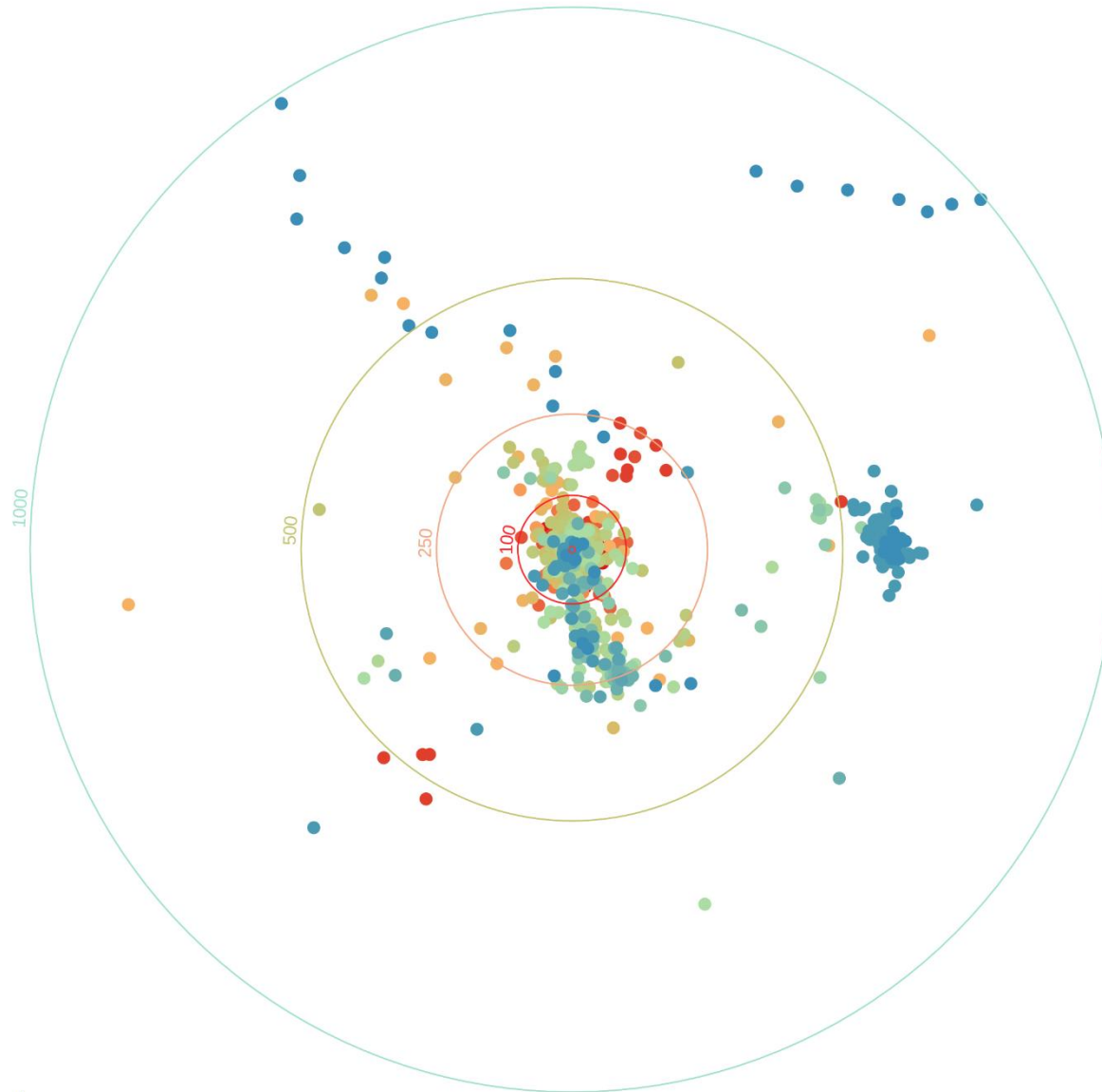
<200m	200-500m	500-1000m	>1000m	odrzucone
69,98%	8,91%	3,14%	1,6%	16,40%



13419_1

○ Gniazdo

Mobilność _1000m_13408_Bolewice_Bodzio



- 07-15
- 07-16
- 07-17
- 07-18
- 07-19
- 07-20
- 07-21
- 07-22
- 07-23
- 07-24
- 07-25
- 07-26
- 07-27
- 07-28
- 07-29
- 07-30
- 07-31
- 08-01
- 08-02
- 08-03
- 08-04
- 08-05
- 08-06
- 08-07
- 08-08
- 08-09
- 08-10
- 08-11
- 08-12
- 08-13
- 08-14
- 08-15

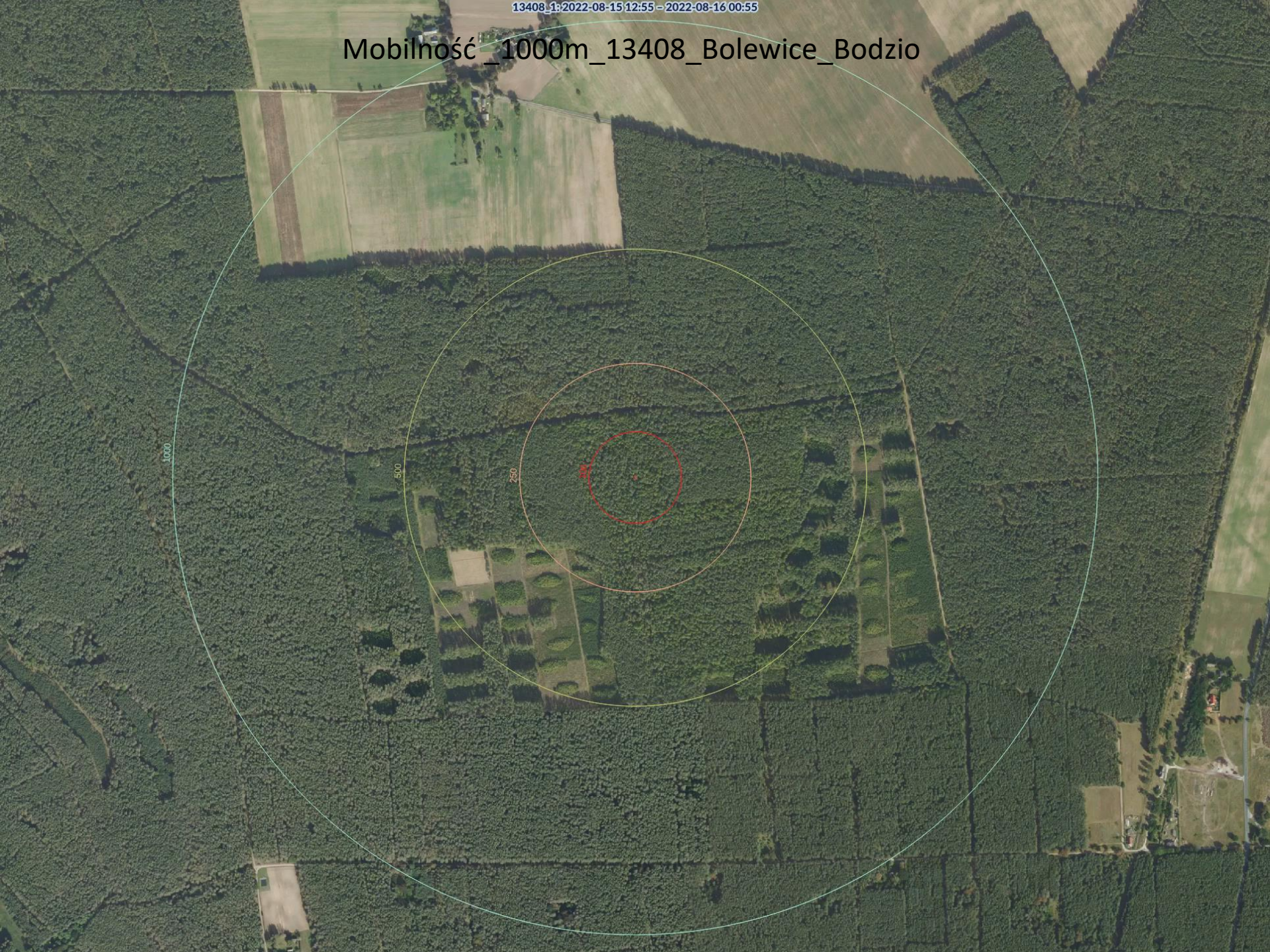
<200m	200-500m	500-1000m	>1000m	odrzucone
69,07%	9,31%	4,27%	2,1%	15,20



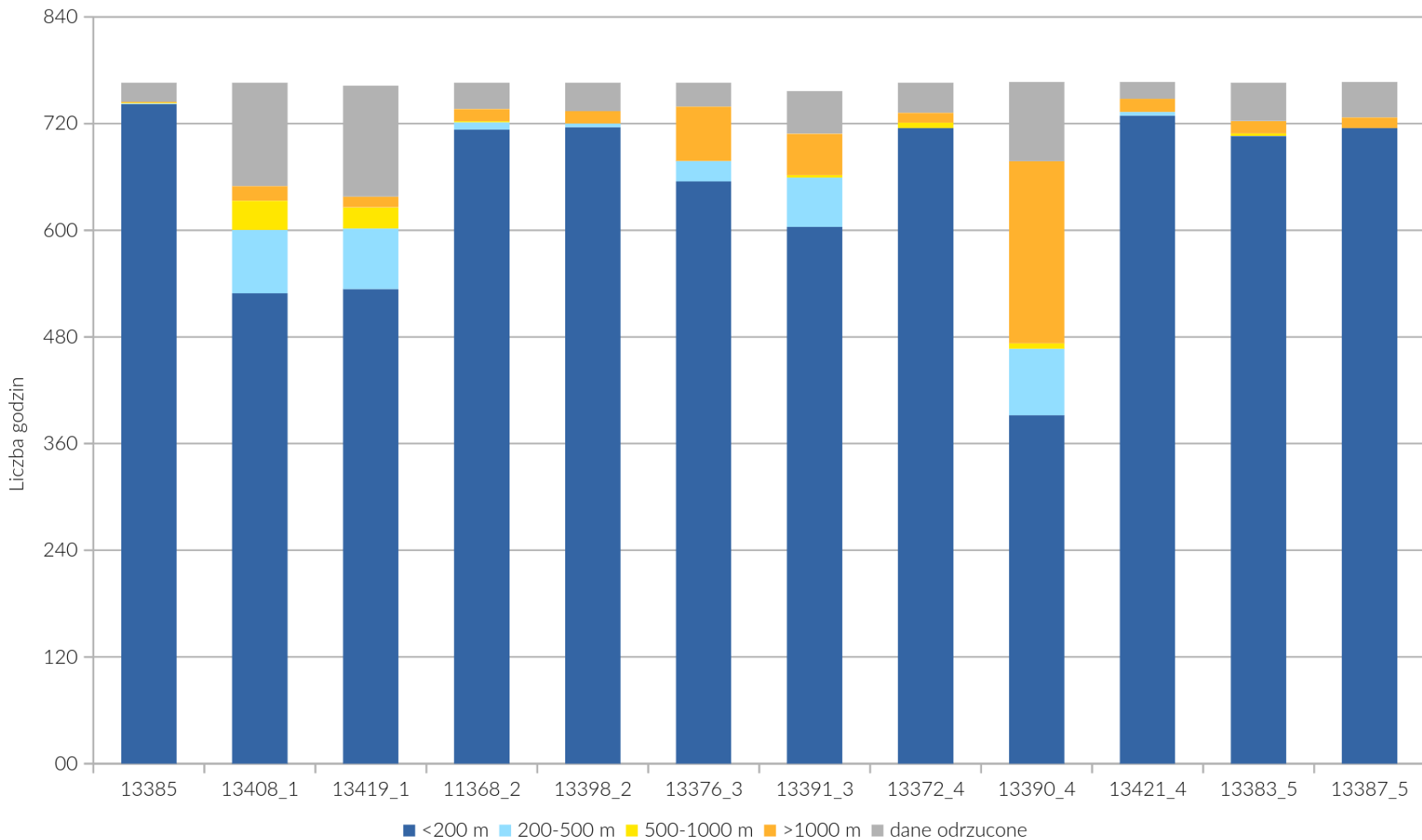
13408_1

○ Gniazdo

Mobilność _1000m_13408_Bolevice_Bodzio



Rozkład czasu (h) spędzonego przez poszczególne osobniki w przedziałach odległości od gniazda



■ <200 m ■ 200-500 m ■ 500-1000 m ■ >1000 m ■ dane odrzucone



Konin



Bolewice LF



Bolewice SM



Choszczno



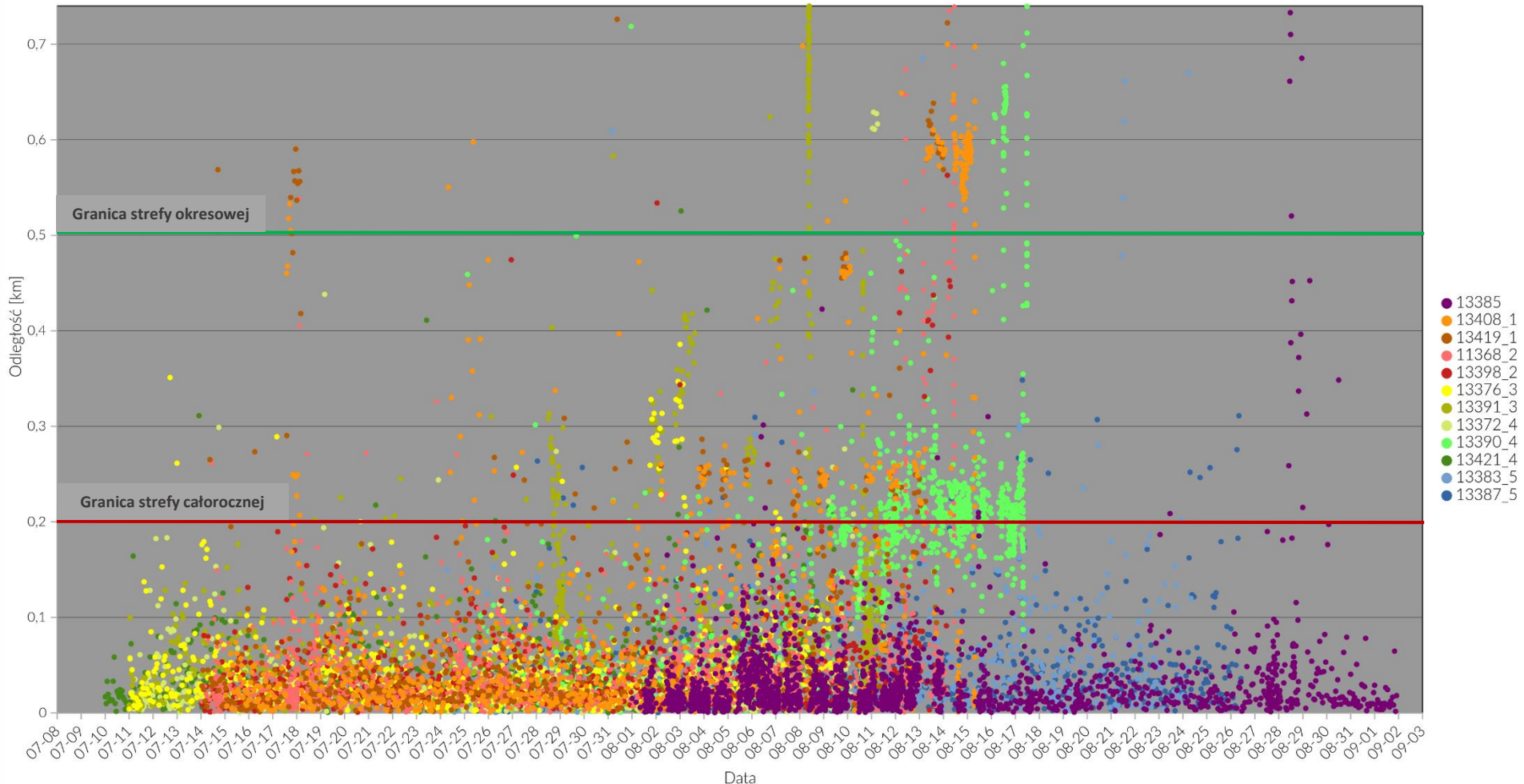
Dębno



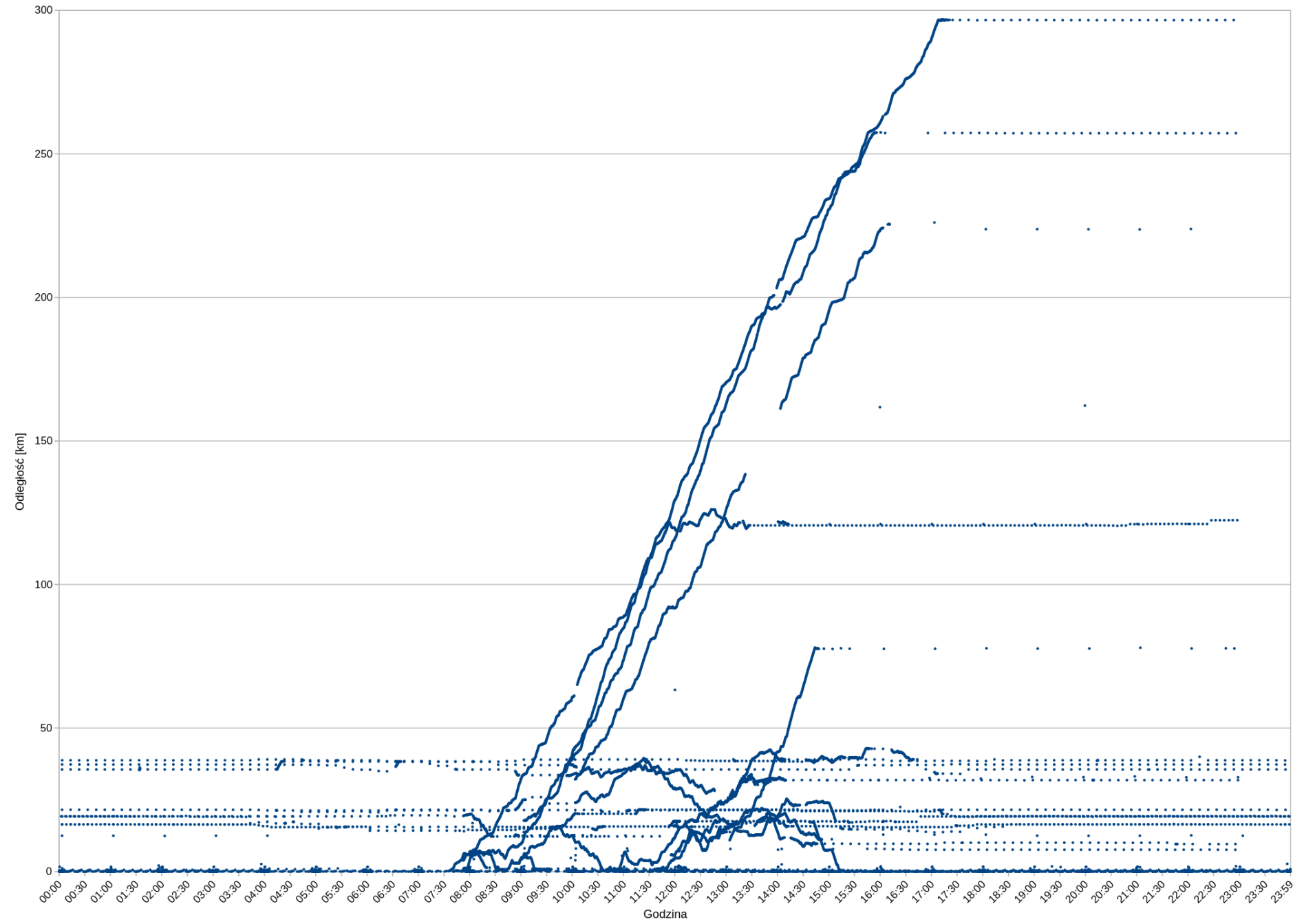
Międzyrzecz



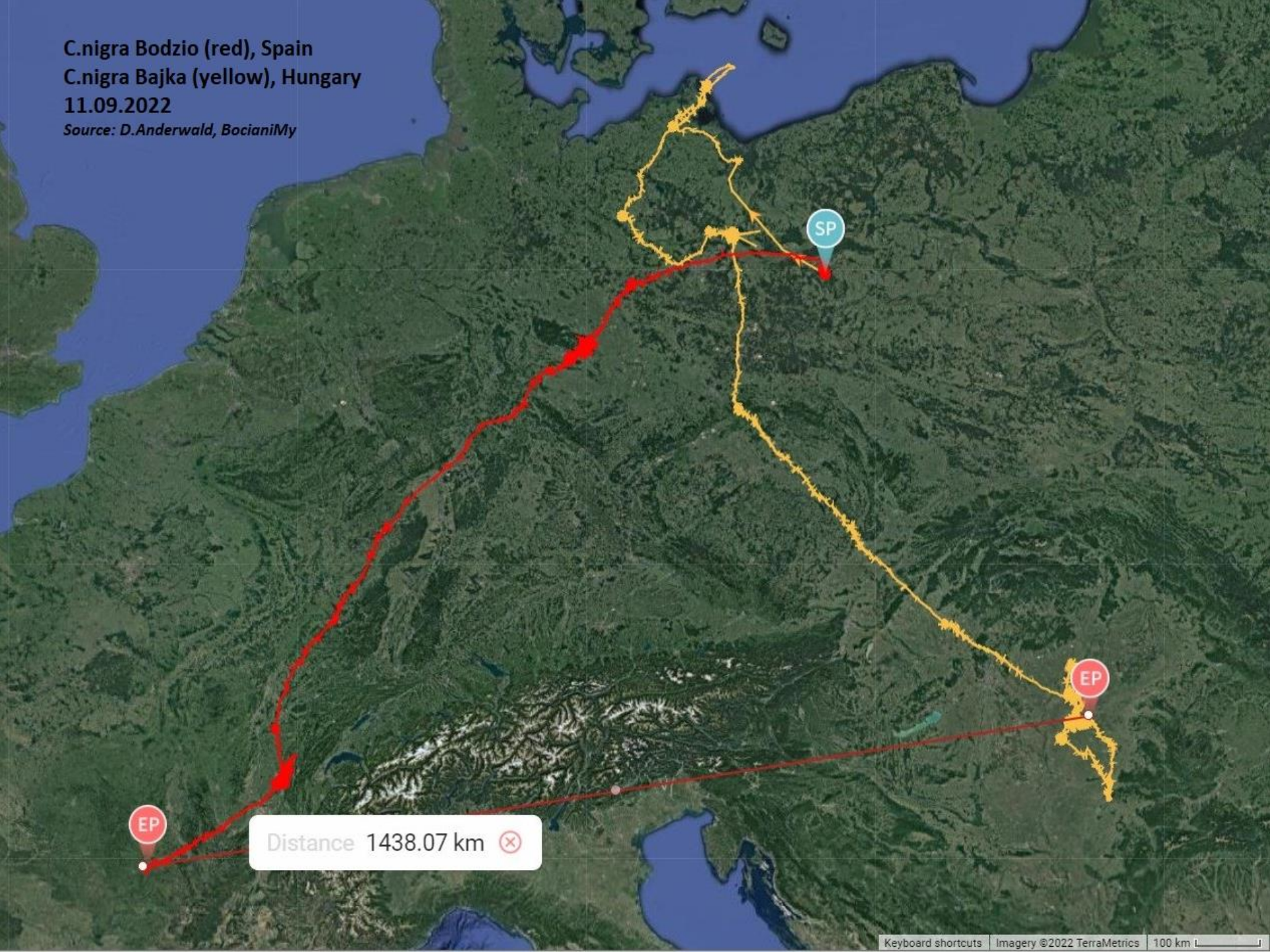
Odległość od gniazda w promieniu stref ochrony 12 osobników z loggerami w 2022



Odległość bocianów od gniazda w ciągu doby



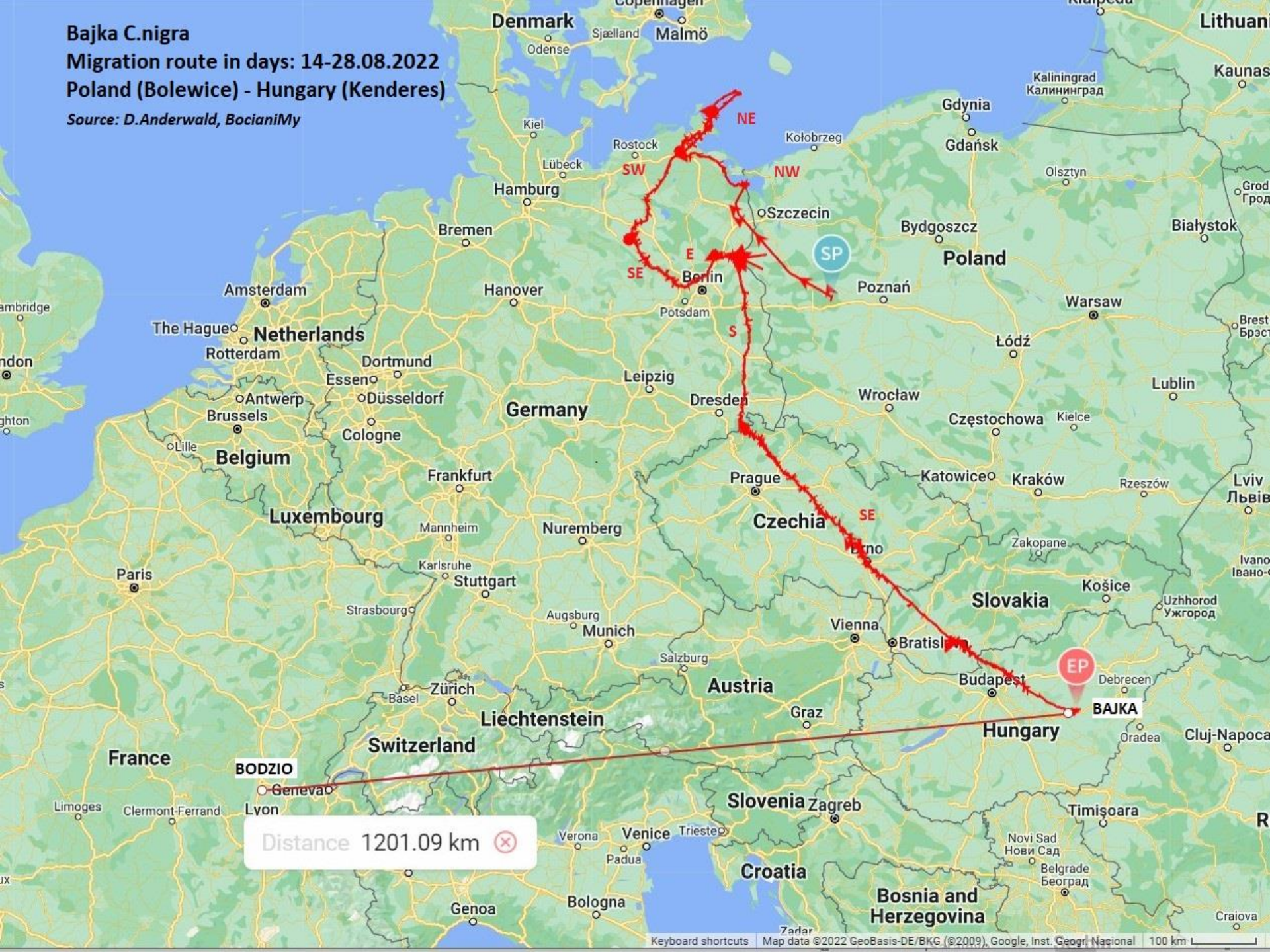
C.nigra Bodzio (red), Spain
C.nigra Bajka (yellow), Hungary
11.09.2022
Source: D.Anderwald, BocianiMy



Bajka C.nigra

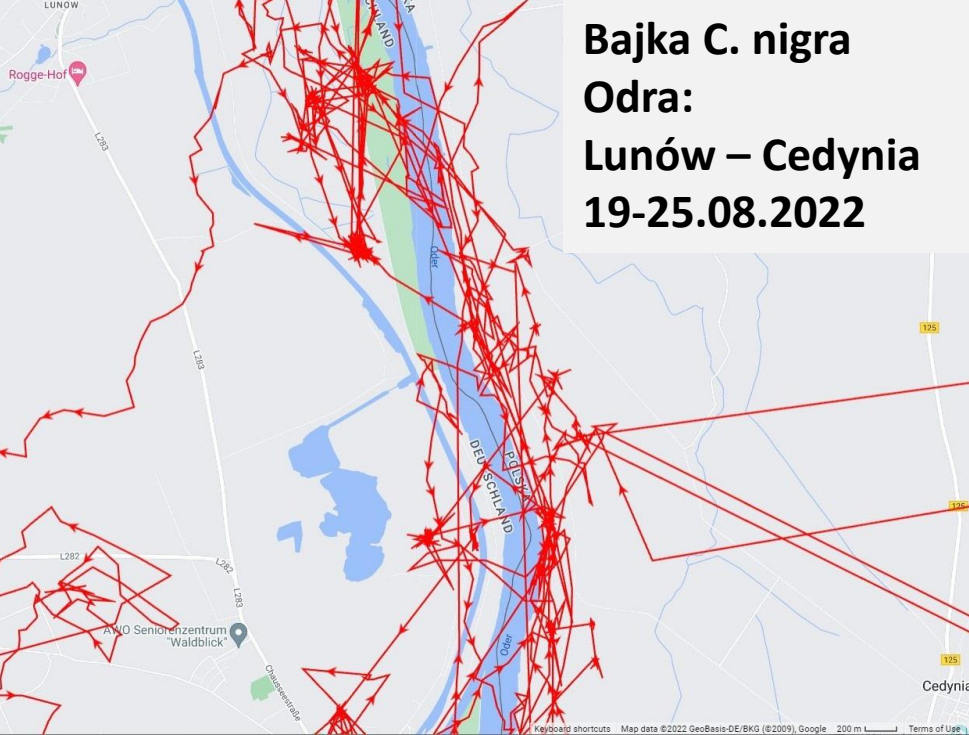
Migration route in days: 14-28.08.2022
Poland (Bolevice) - Hungary (Kenderes)

Source: D.Anderwald, BocianiMy



Distance 1201.09 km

Bajka C. nigra
Odra:
Lunów – Cedynia
19-25.08.2022



Skierka, Wielkopolska, 15.07.2022, fot. G. Gaczyński



Skierka C.nigra
3.07-23.08.2022
Region Wielkopolska
Pre-migration period (yellow)
Migration period (red)
Source: D.Anderwald, BocianiMy

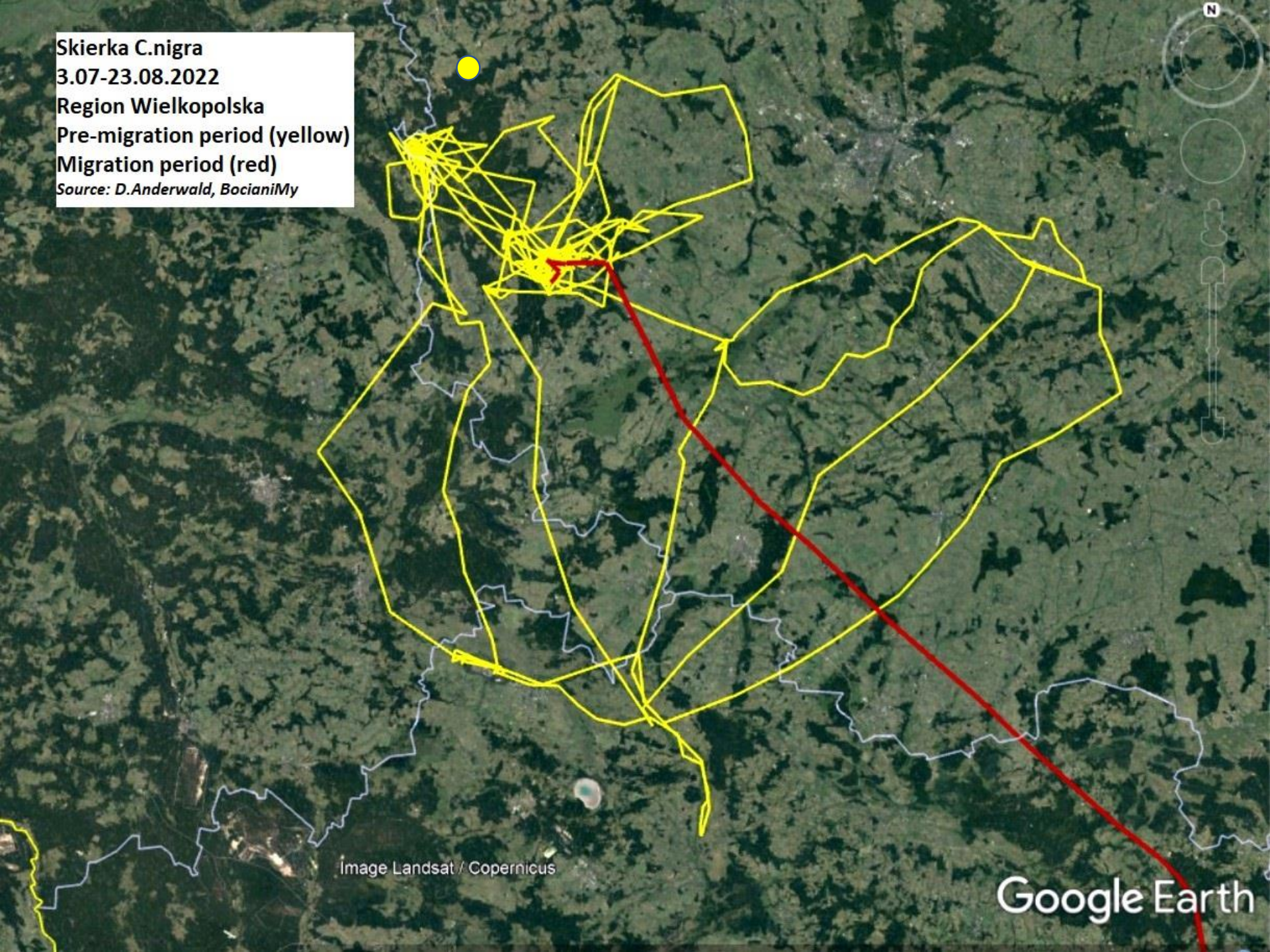
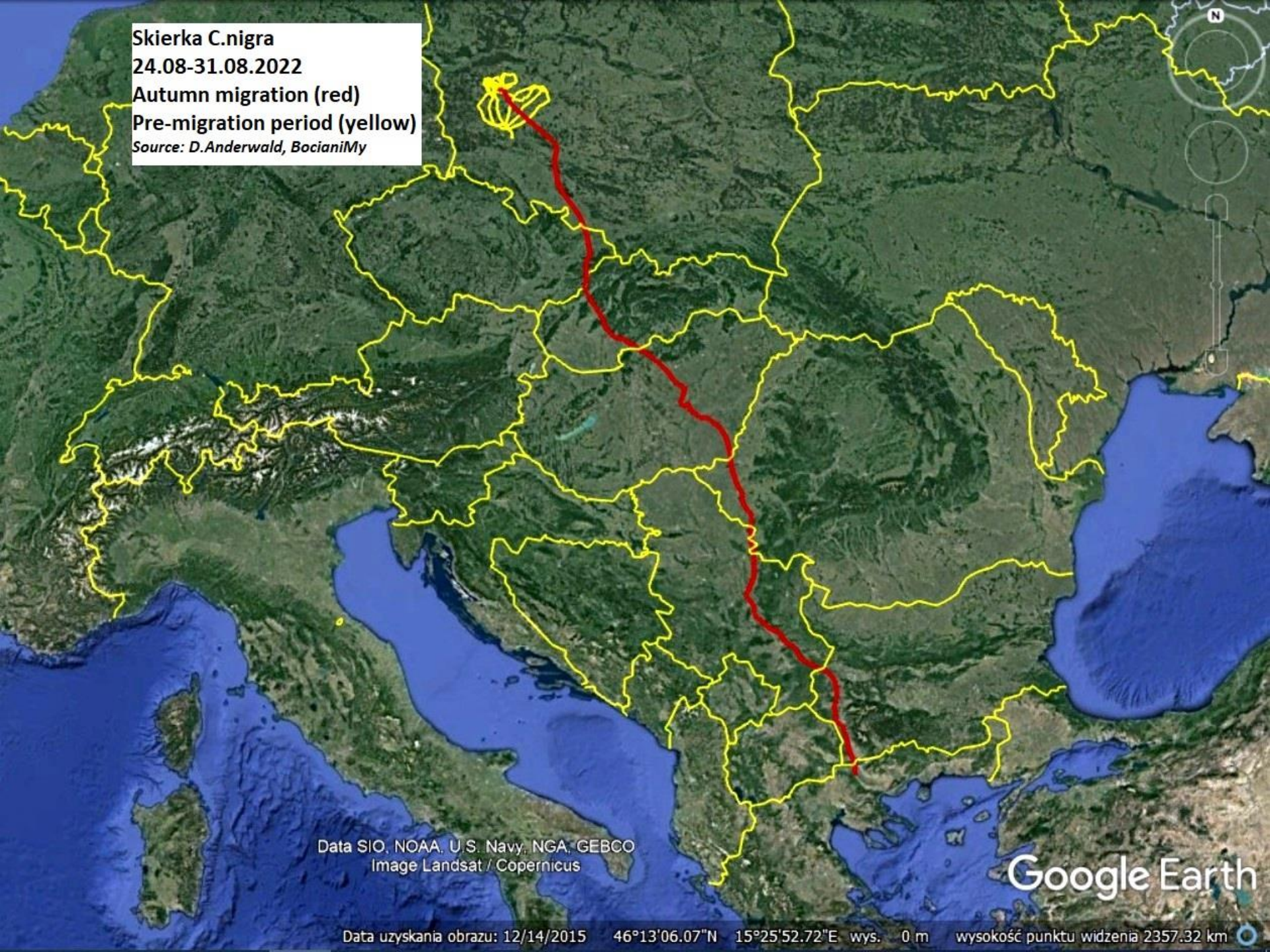


Image Landsat / Copernicus

Google Earth

Skierka C.nigra
24.08-31.08.2022
Autumn migration (red)
Pre-migration period (yellow)
Source: D.Anderwald, BocianiMy



Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image Landsat / Copernicus

Google Earth

Charakterystyka 6 migracji jesiennych Skierki w latach 2017-2022

Początek migracji	Koniec migracji	Czas trwania migracji (dni)	Czas trwania migracji bez postojów (dni)	Miejsce postoju	Czas postoju (dni)
19.08.2017 Polska	31.10.2017 Turcja	73	17	Węgry Serbia	39 17
20.12.2018 Węgry	23.12.2018 Grecja (Kerkini)	3	3	–	0
27.08.2019 Polska (Wlkp)	27.10.2019 Grecja (Kerkini)	61	36	Polska Jeziorsko Węgry Serbia	7 3 15
31.08.2020 Polska (Wlkp)	1.11.2020 Grecja (Kerkini)	62	7	Węgry Serbia	19 36
18.08.2021 Polska (Wlkp)	11.09.2021 Grecja (Kerkini)	24	5	Węgry Serbia	8 11
24.08.2022 Polska (Wlkp)	31.08.2022 Grecja (Kerkini)	8	8	–	0
Średnio	–	38,5	12,6	–	25,8
<i>Me</i>	–	42,5	7,5	–	22,0

Charakterystyka 5 migracji wiosennych Skierki w latach 2018-2022

Początek migracji	Koniec migracji	Czas trwania migracji (dni)	Czas trwania migracji bez postojów (dni)	Miejsca postoju	Czas postoju (dni)
26.04.2018 Jordania	22.05.2018 Węgry	26	14	Turcja	12
22.03.2019 Grecja (Kerkini)	6.04.2019 Polska (Wlkp)	15	4	Węgry	11
11.03.2020 Grecja (Kerkini)	30.03.2020 Polska (Wlkp)	19	10	Niemcy	9
18.03.2021 Grecja (Kerkini)	27.03.2021 Polska (Wlkp)	9	9	–	0
4.03.2022 Grecja (Kerkini)	11.03.2022 Polska (Wlkp)	7	7	–	0
Średnio	–	15,2	8,8	–	6,4
<i>Me</i>	–	15,0	9,0	–	9,0

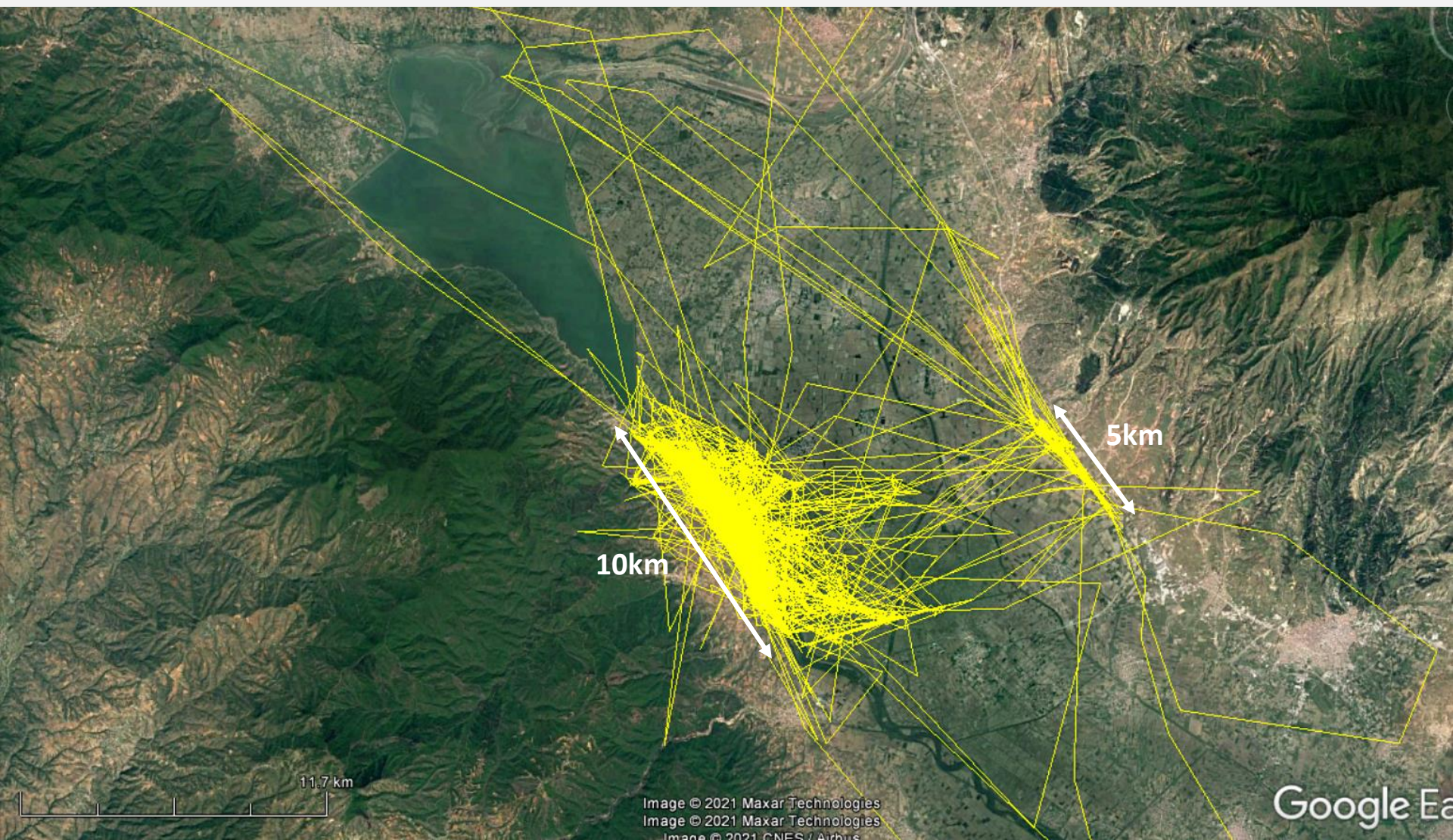
Aktywność przestrzenna „Skierki” na zimowisku w N Grecji (rzeka Struma) w okresie:

23.12.2018-22.03.2019

27.10.2019-11.03.2020

1.11.2020-18.03.2021

11.09.2021- 4.03.2022





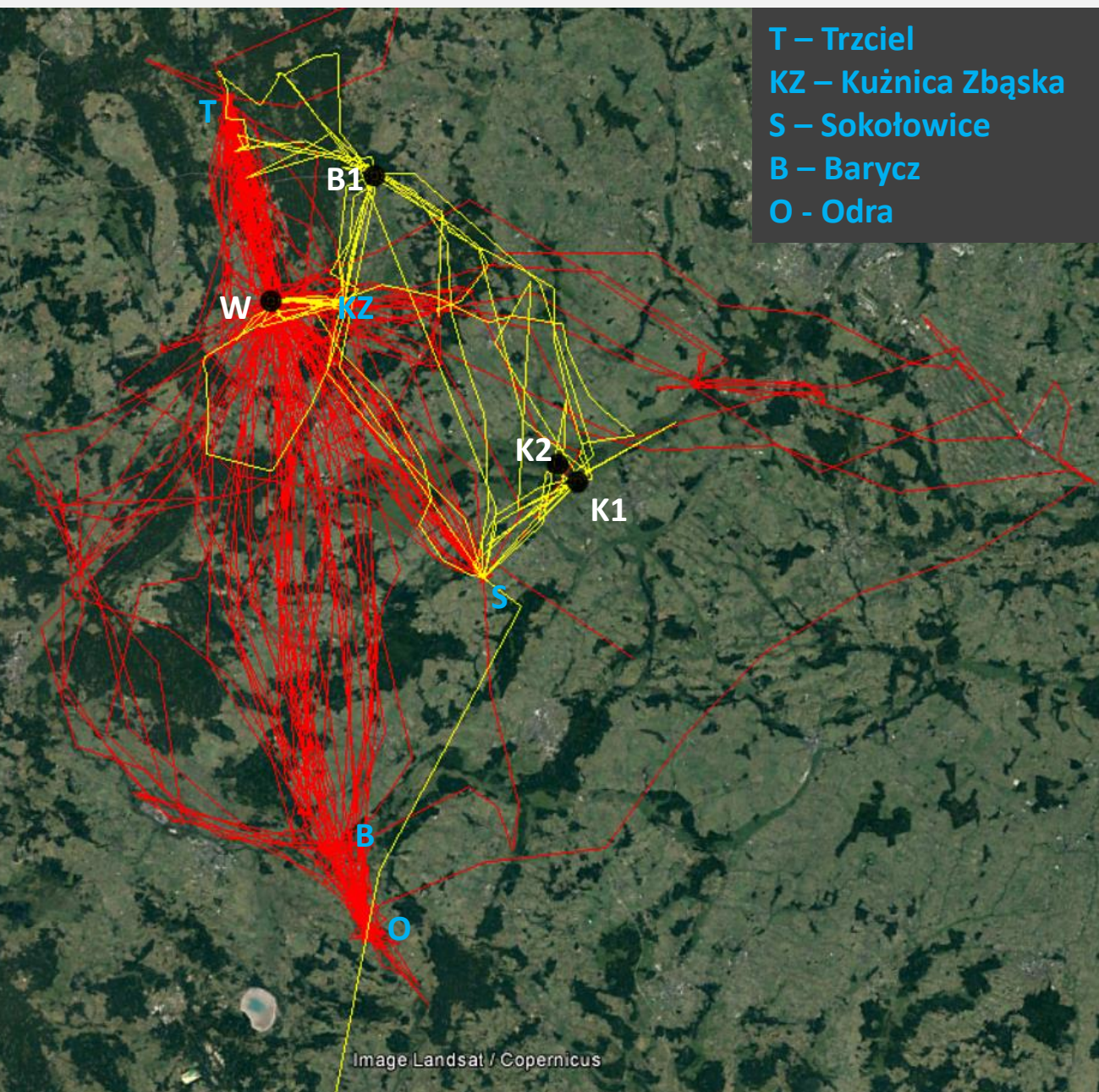
Kostas Papadopoulos
PHOTOGRAPHY



Kostas Papadopoulos
PHOTOGRAPHY

Aktywność przestrzenna Skierki w sezonie lęgowym 2021

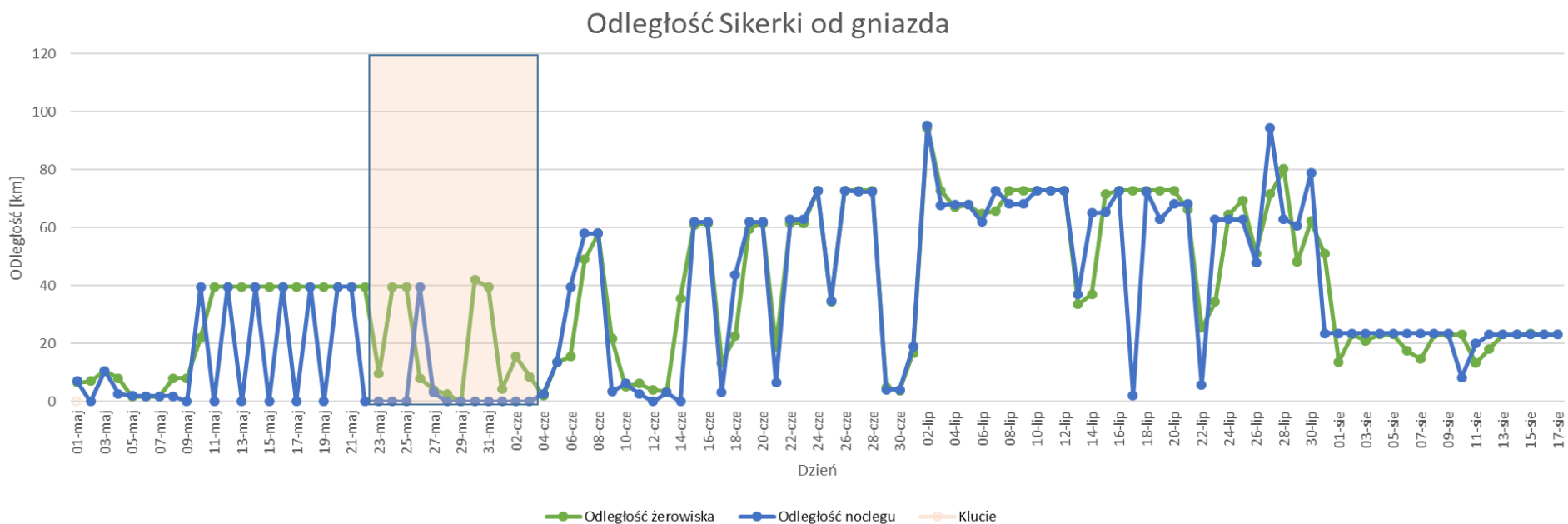
kolor żółty – 27.03-17.04; kolor czerwony – 17.04-18.08; czarne punkty – znane gniazda



44 km

Image Landsat / Copernicus

Aktywność przestrzenna Skierki w sezonie lęgowym 2021



**Stawy
Sokołowice**

**Ujście Baryczy
do Odry**

**Starorzecze Odry
pod Bęczeniem
Wielkim**

**Stawy
pod
Trzcielem**

FOTOPUAPKI



Instalacja fotopułapek przy 88 gniazdach bocianów czarnych
2018 – 10 szt.
2019 – 10 szt.
2020 – 25 szt.
2021 – 20 szt. (RDLP Katowice)
2022 – 23 szt. (RDLP Szczecin)
2023 – 20 szt. (?)



dzikaknieja.pl 0004 028F -02C 29/03/2020 18:12:10



dzikaknieja.pl 0018 049F 09C 15/04/2020 15:02:38

Daty przylotów/odlotów

Fenologia lęgów



dzikaknieja.pl 0006 039F 03C 13/04/2020 11:33:50



dzikaknieja.pl 0006 054F 12C 11/07/2020 13:32:54



anMy w Lasach 0017 064F 17C 01/08/2020 10:33:22

Wielkość zniesień

Skład pokarmu

Sukces lęgowy

Nad-wo Wolsztyn – powrót SKIERKI z zimowiska



Skierka spędza tydzień z samcem w
Nadleśnictwie Bolewice Smolarnia
/ 18 km od gniazda w Wolsztynie



Nad-wo Wolsztyn – SKIERKA się nudzi... sama w gnieździe



Skierka „poznaje” BOLKA
w Nadleśnictwie Bolewice
Leśny Folwark / 25 km od
gniazda w Wolsztynie





Po 5 dniach składa 1 jajo.
Czy to jajo BOLKA?







Nad-wo Wolsztyn – powrót TYTANA z migracji!



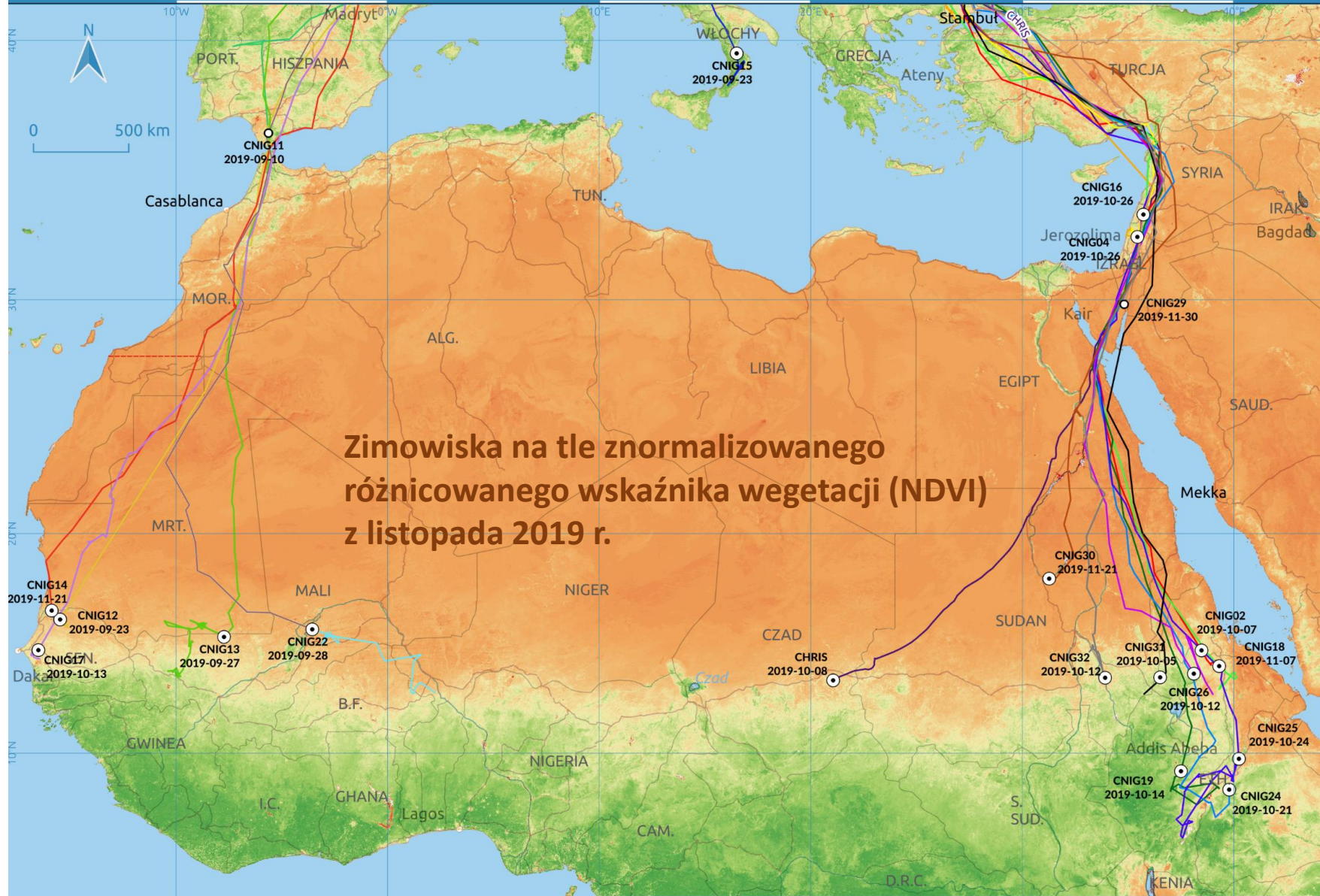


Zaskakująca randka Skierki z ... Tytanem!



Bociani My Wolsztyn

2022-07-09 10:54:05



Zachodni szlak migracyjny

- CNIG11
- CNIG12
- CNIG13
- CNIG14
- CNIG15
- CNIG17
- CNIG22

NDVI

- -2000
- 0
- 2000
- 4000
- 6000
- 8000
- 10000

Punkty kluczowe:

- przerwanie nadawania przez rejestrator
- ⊙ koniec migracji

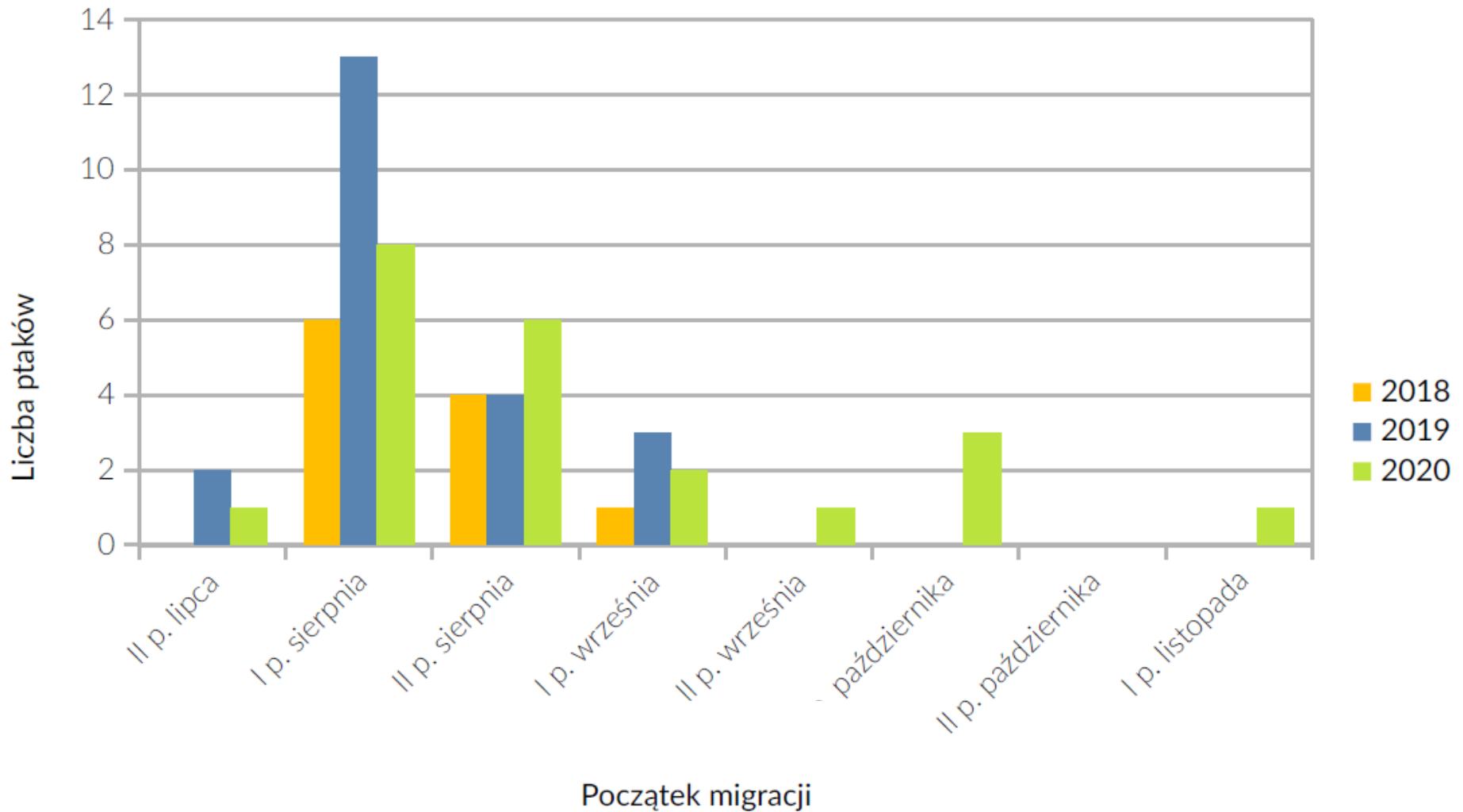
Wschodni szlak migracyjny

- CNIG02
- CNIG04
- CNIG16
- CNIG18
- CNIG19
- CNIG20
- CNIG24
- CNIG25
- CNIG26
- CNIG28
- CNIG29
- CNIG30
- CNIG31
- CNIG32
- CHRIS

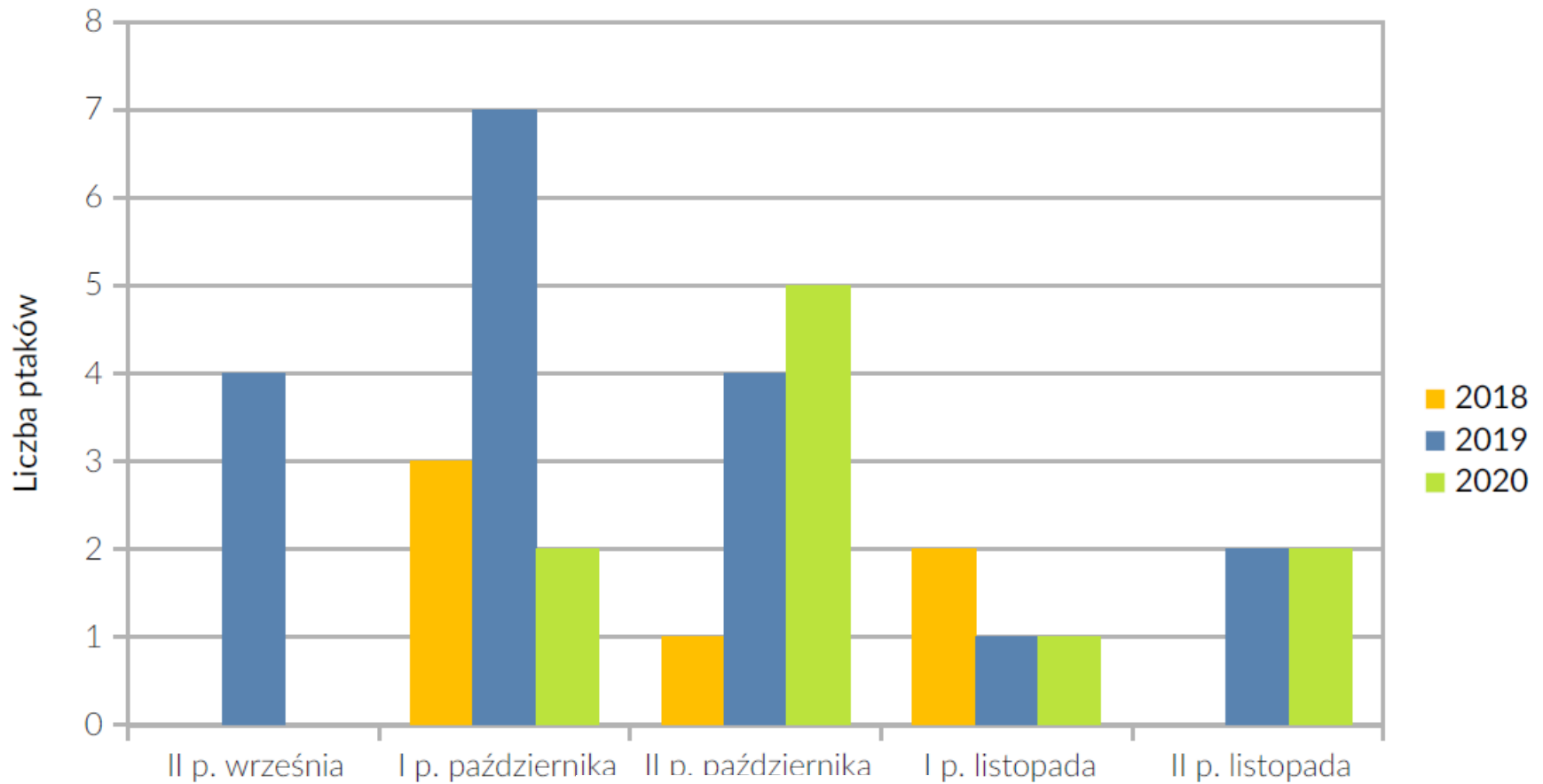
**Dynamika
jesiennej migracji
23 bocianów
czarnych w czasie
4 miesięcy 2019r.**



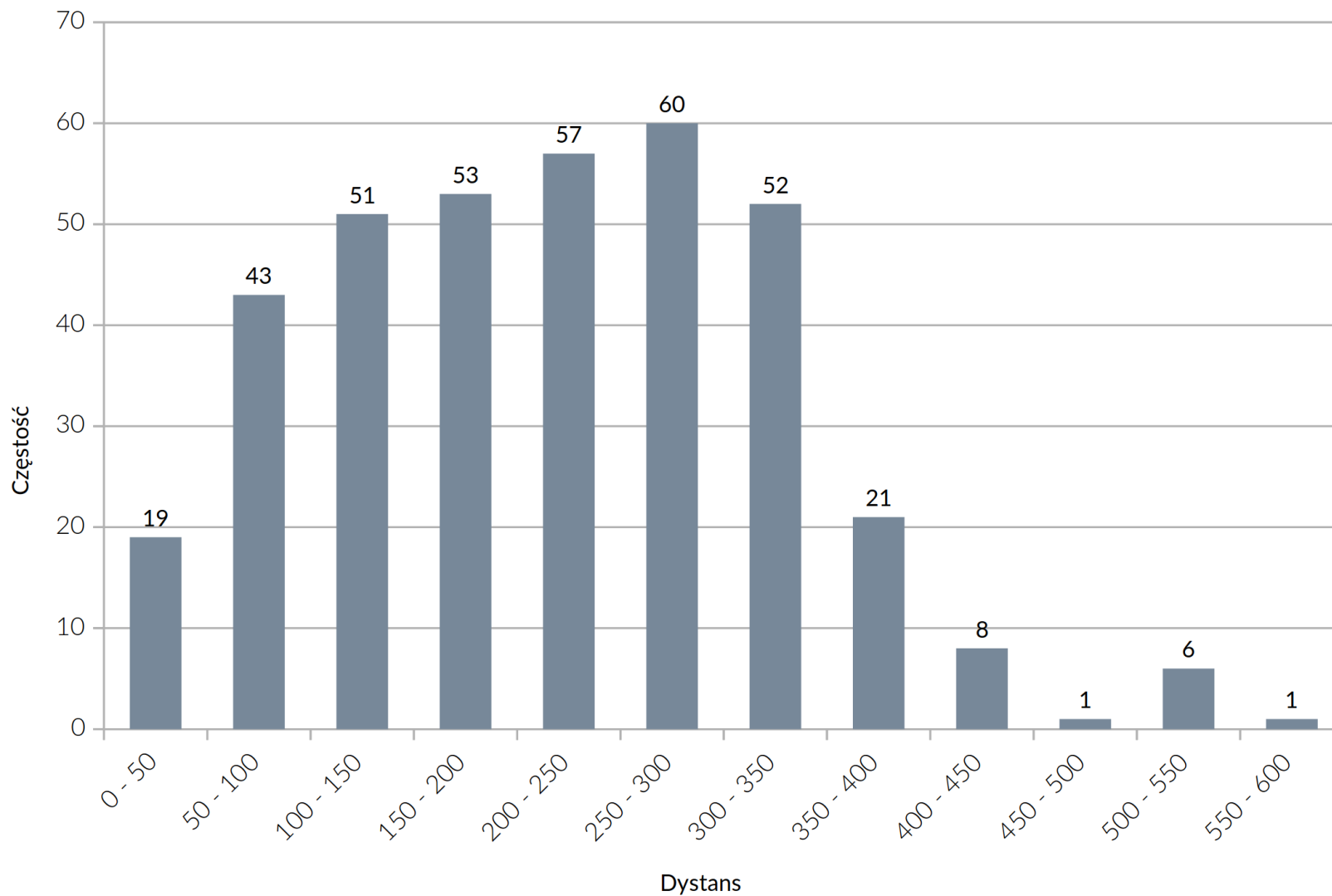
Początek migracji bocianów czarnych w latach 2018-2020



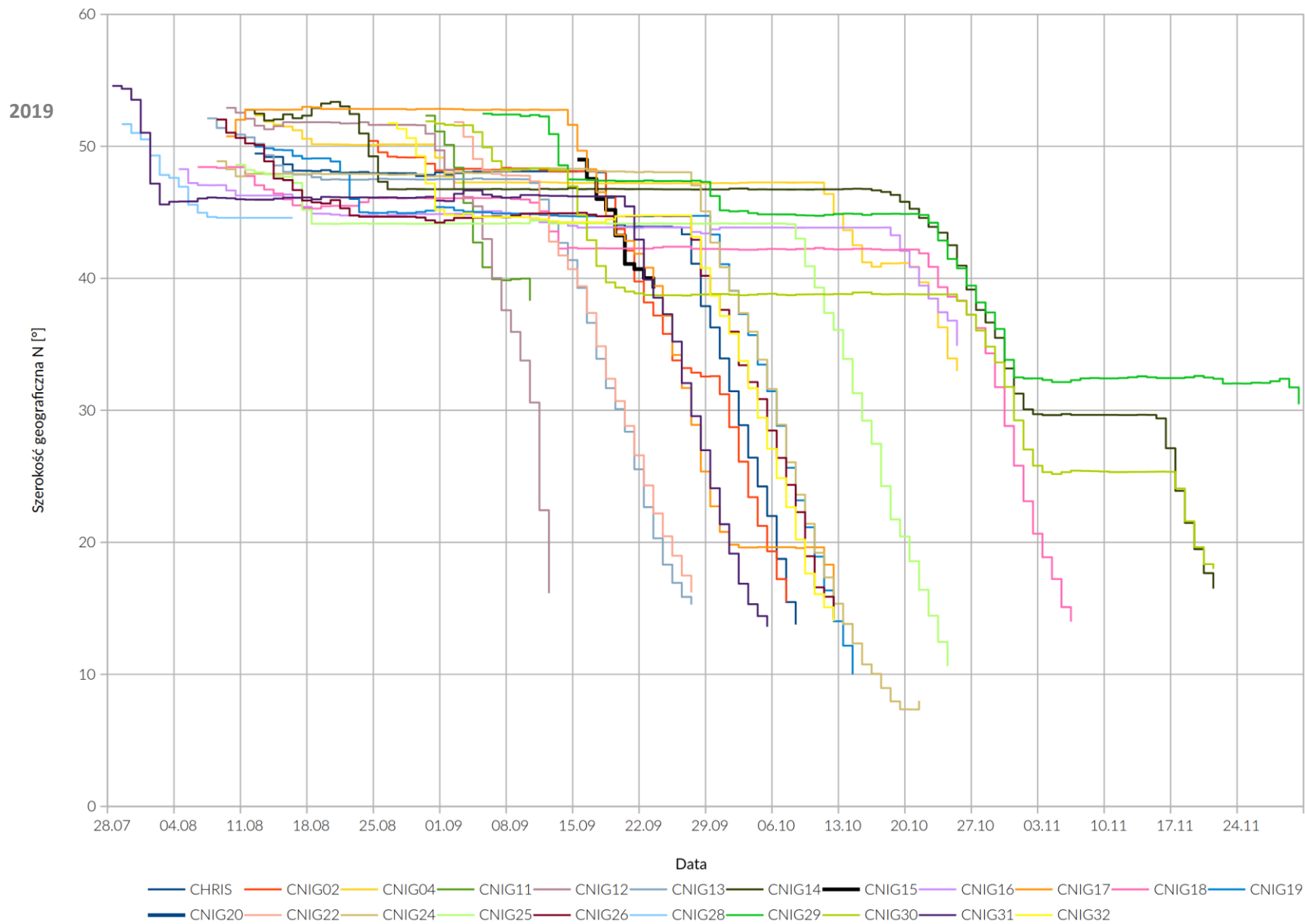
Koniec migracji bocianów czarnych w latach 2018-2020



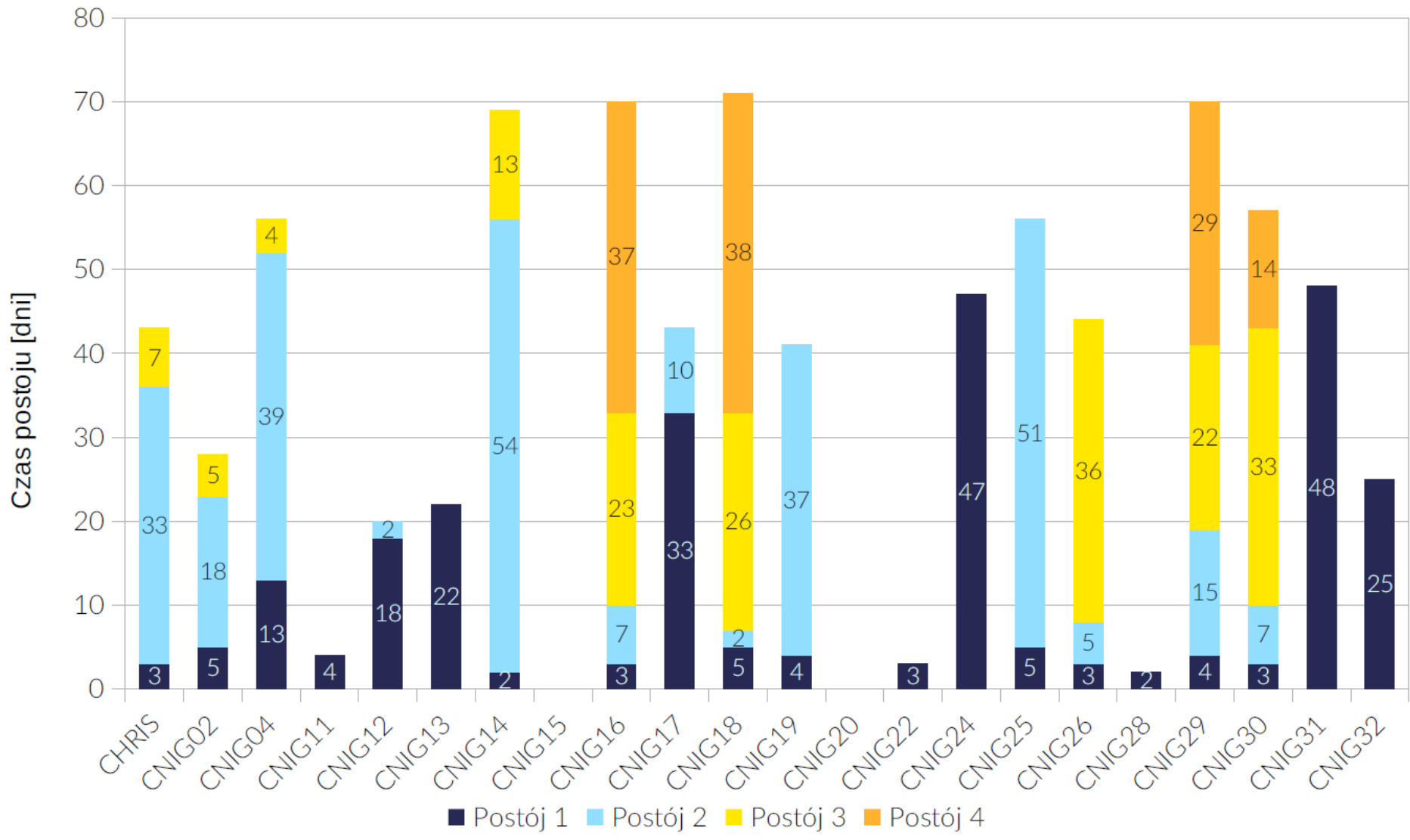
Rozkład dziennego dystansu pokonywanego w trakcie migracji przez badane bociany czarne w 2019



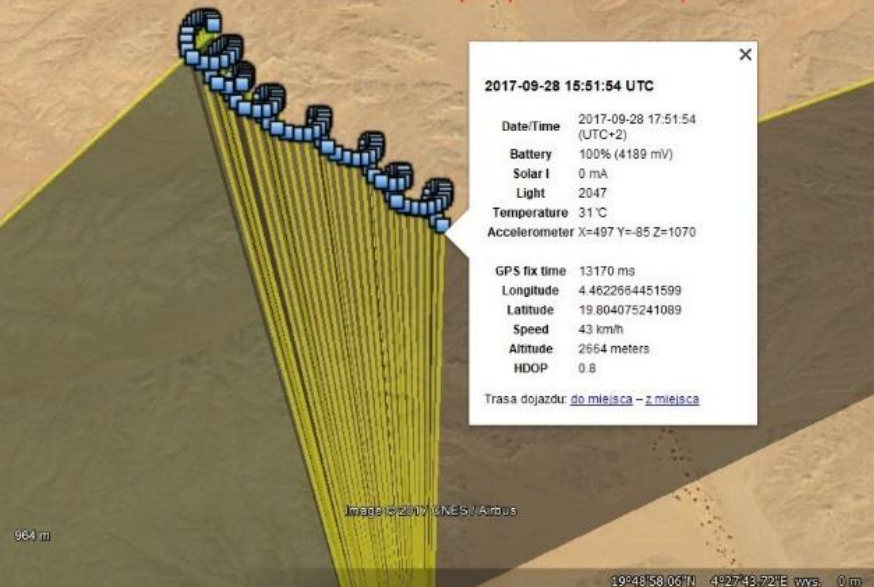
Postęp w przemieszczaniu się śledzonych bocianów czarnych na południe 2019



Dni postojů vs ilořć dla 23 bocianůw czarnych w 2019r

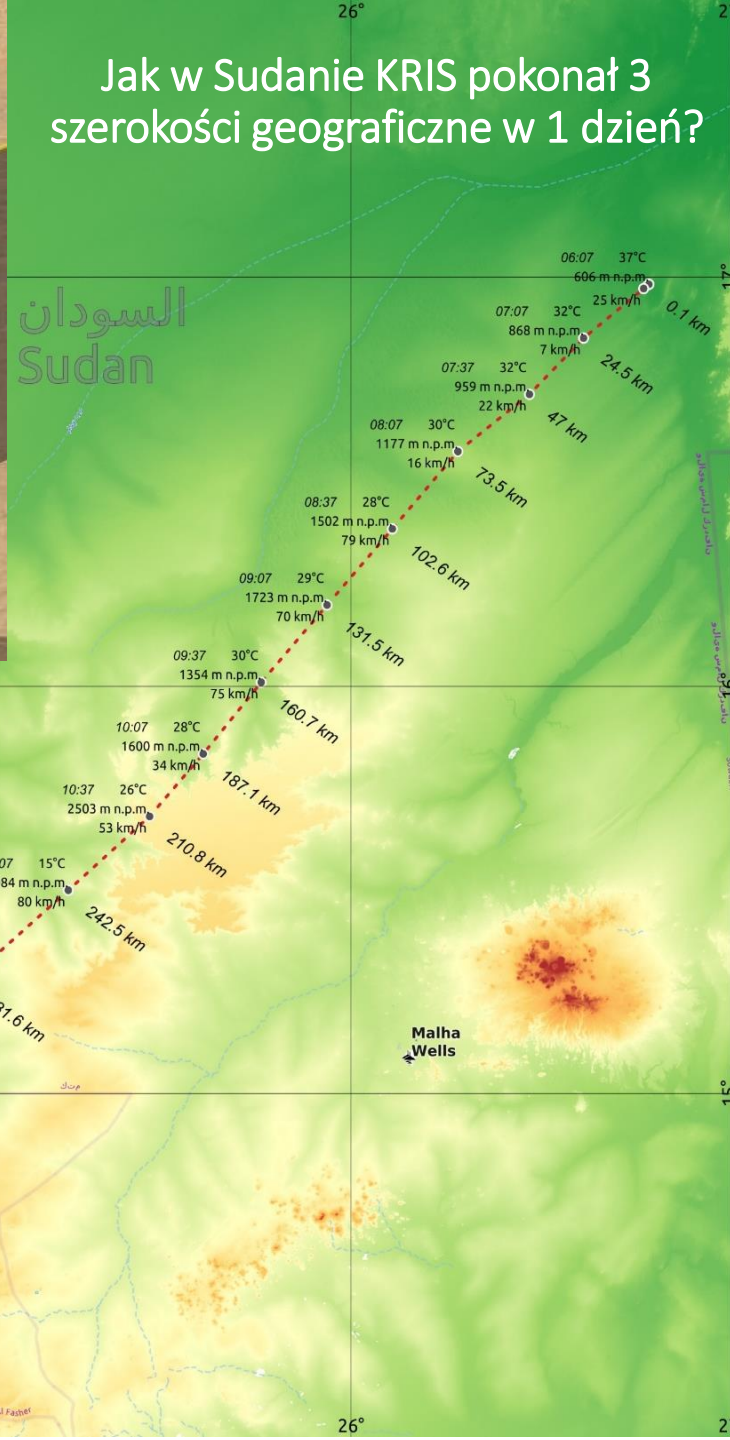


Lot nad Saharą (pomiar 120 sek, pułap 2644-3046 m)



Jak w Sudanie KRIS pokonał 3 szerokości geograficzne w 1 dzień?

السودان Sudan



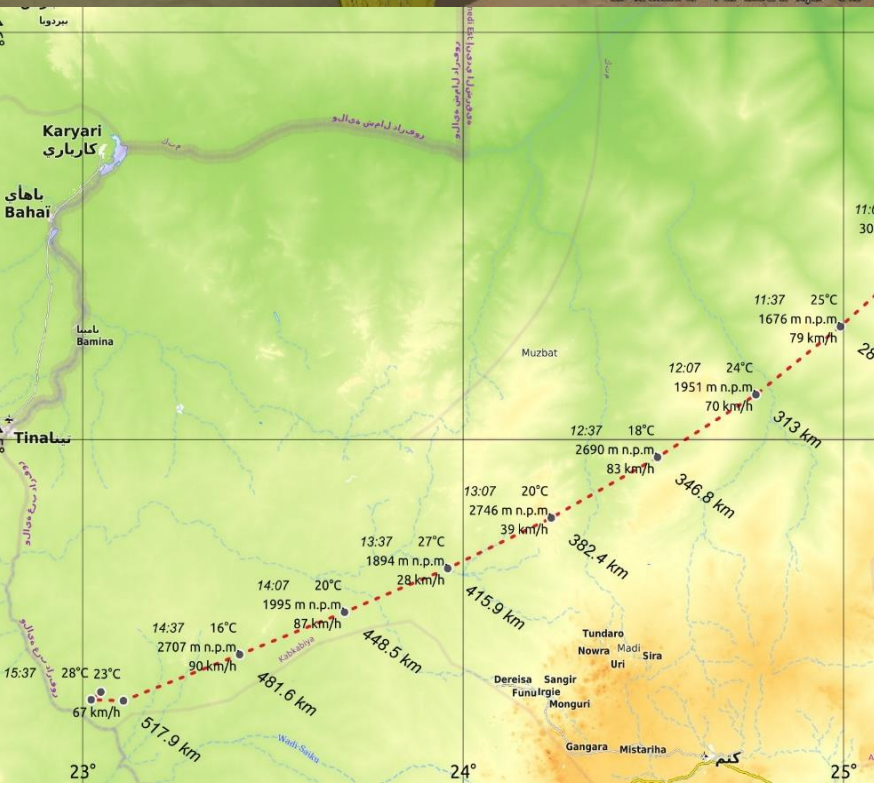
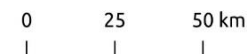
Dzień z życia bociana czarnego KRIS

2019-10-07

Objaśnienia

- Przesłane pozycje
- - - Trasa przelotu

Wysokość terenu [m n.p.m.]

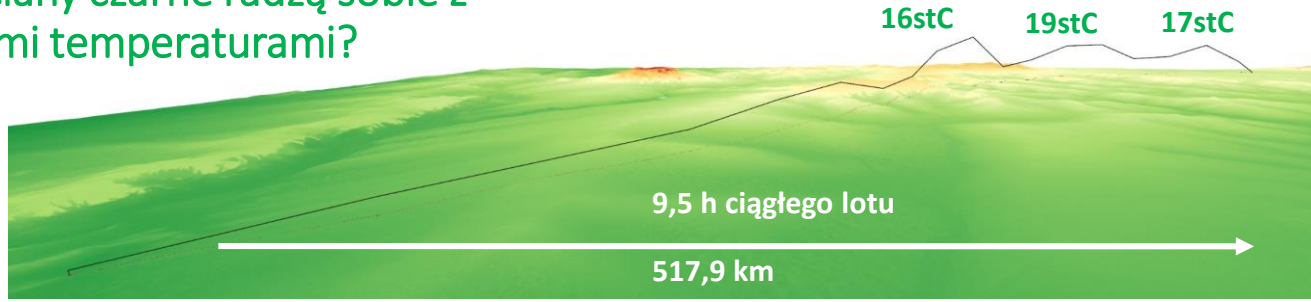


Source: BocianiMy

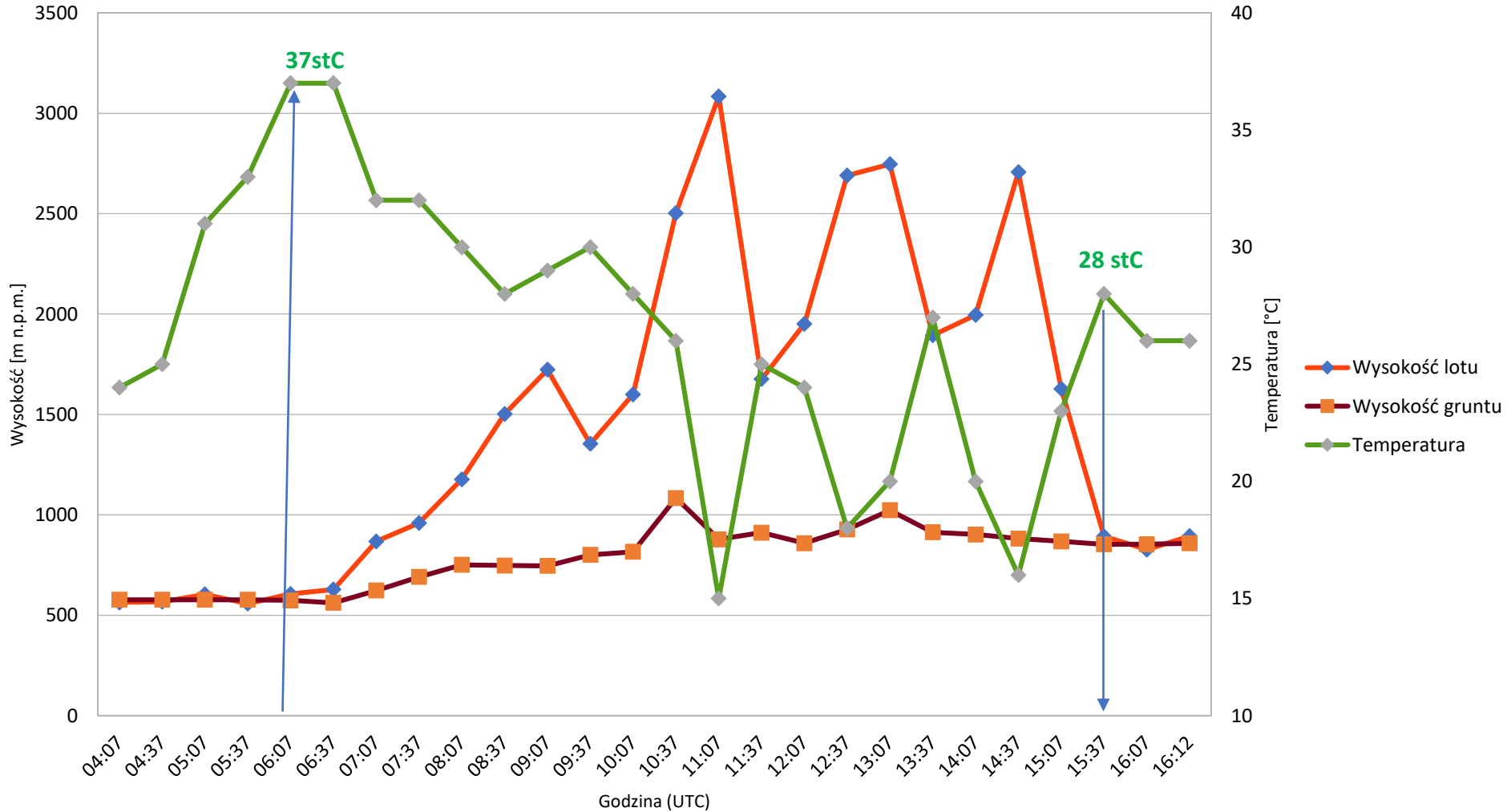
Dane topograficzne: © autorzy OpenStreetMap, Open Database License (ODbL)

DEM: NASA (2013). NASA Shuttle Radar Topography Mission Global 3 arc second NASA EOSDIS Land Processes DAAC. Accessed 2019-11-19.

Jak bociany czarne radzą sobie z wysokimi temperaturami?



KRIS
trzymał się
1000 m nad
piaskami
Sahary!



BIAŁY migracje

23.08.2017-

26.06.2019

– 38389 km!



Jesień 2017 – 6151 km

Zima 2017/18 – 9793 km

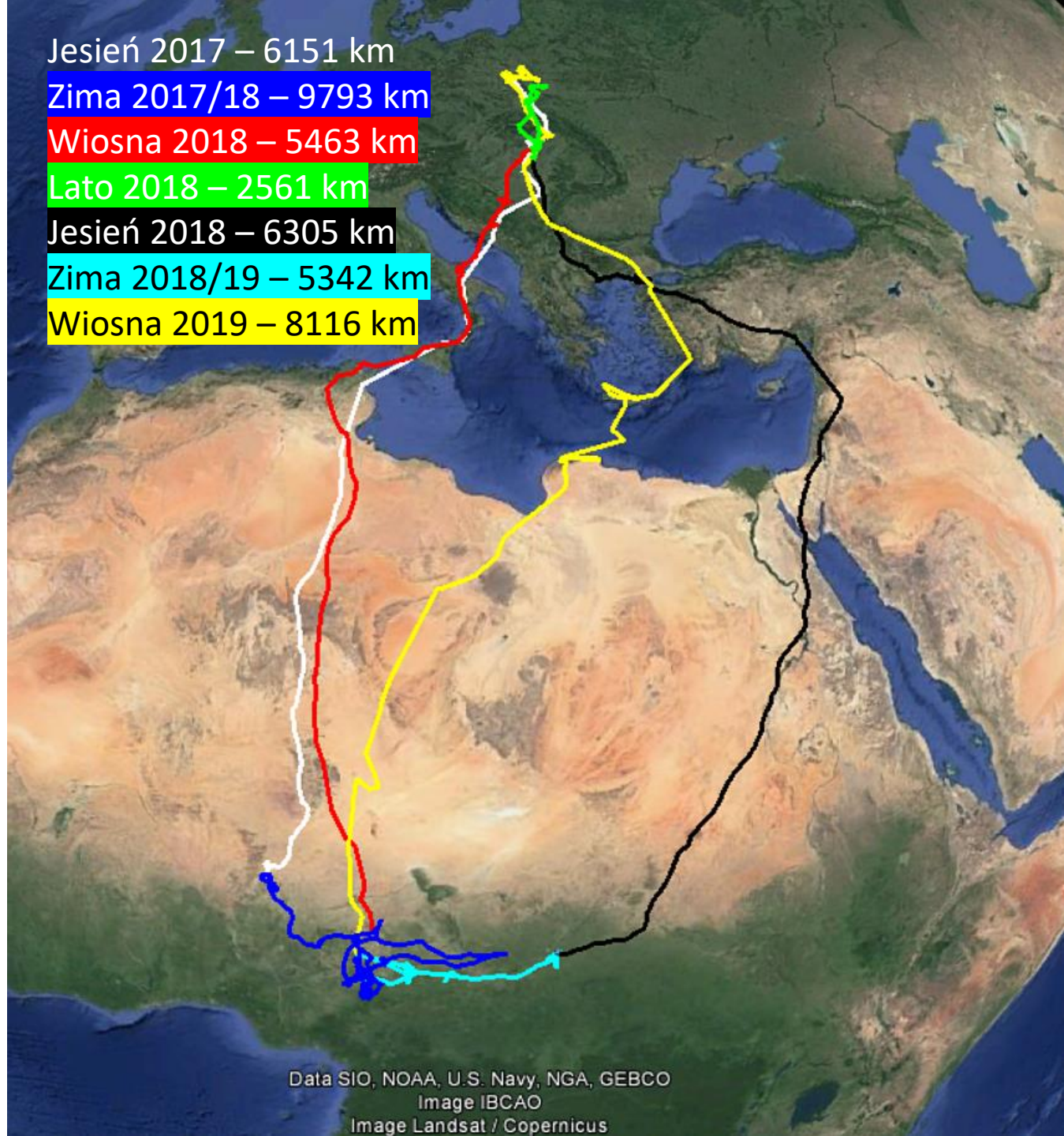
Wiosna 2018 – 5463 km

Lato 2018 – 2561 km

Jesień 2018 – 6305 km

Zima 2018/19 – 5342 km

Wiosna 2019 – 8116 km



Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Image IBCAO

Image Landsat / Copernicus

Zestawienie miejsc zimowania bocianów czarnych objętych badaniami w 2019r i 2020r (source BocianiMy)

2019 - zimowiska osiągnęło przynajmniej 18 z badanych 23 (ca78%) bocianów czarnych

Najwięcej w **Etiopii (N=6)**, po dwa osobniki zakończyły wędrówkę w **Mali i Senegal**, po jednym w Erytrei, Izraelu, Mauretanii, Włoszech, Libanie, Sudanie i Czadzie.

Identyfikator osobnika	Koniec migracji - państwo	Koniec migracji - szerokość geograficzna [°]
CNIG02	Erytrea	14,74
CNIG04	Izrael	32,53
CNIG12	Senegal	16,14
CNIG13	Mali	15,35
CNIG14	Mauretania	16,55
CNIG15	Włochy	39,54
CNIG16	Liban	33,42
CNIG17	Senegal	14,75
CNIG18	Etiopia	14,02
CNIG19	Etiopia	9,15
CNIG22	Mali	15,70
CNIG24	Etiopia	8,29
CNIG25	Etiopia	9,73
CNIG26	Etiopia	13,67
CNIG30	Sudan	17,99
CNIG31	Etiopia	13,50
CNIG32	Sudan	13,48
CHRIS	Czad	13,36

2020 – zimowiska osiągnęło przynajmniej 11 z badanych 24 (ca45%) bocianów

Najwięcej w **Mauretanii (N=4)**, po 2 w Etiopii i Izraelu, po 1 w Egipcie, Turcji

Identyfikator osobnika	Koniec migracji - państwo	Koniec migracji - szerokość geograficzna a północna [°]	Data osiągnięcia miejsca zimowania
5709	Izrael	33,28	2020-10-17
5749	Mauretania	19,24	2020-11-22
5751	Egipt	23,48	2020-10-20
5764	Etiopia	13,39	2020-10-07
5982	Etiopia	5,81	2020-10-20
5984	Mauretania	14,97	2020-10-17
CNIG04	Izrael	32,85	2020-10-18
CNIG14	Mauretania	16,82	2020-10-02
CNIG18	Turcja	37,43	2020-11-19
CNIG28	Mauretania	16,54	2020-11-02



Dziękuję za uwagę!

Dariusz Anderwald

SGGW Leśny Zakład Doświadczalny w Rogowie

Komitet Ochrony Orłów w Olsztynie