

Рабочая группа по журавлям Евразии
Crane Working Group of Eurasia

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН
Severtsov's Institute of Ecology and Evolution RAS

Евроазиатская Региональная Ассоциация Зоопарков и Аквариумов
Euro-Asian Regional Association Zoos & Aquariums

Проект ПРООН/ГЭФ “Сохранение биоразнообразия
водно-болотных угодий Нижней Волги”

UNDP/GEF Project “Conservation of Wetlands Biodiversity in the Lower Volga”

ЖУРАВЛИ ЕВРАЗИИ

(БИОЛОГИЯ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ, МИГРАЦИИ, УПРАВЛЕНИЕ)

Выпуск 4

**СБОРНИК ТРУДОВ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
“ЖУРАВЛИ ПАЛЕАРКТИКИ: БИОЛОГИЯ, ОХРАНА, УПРАВЛЕНИЕ
(ПАМЯТИ АКАДЕМИКА П.С. ПАЛЛАСА)”**

Волгоград, 11-16 ОКТЯБРЯ 2011 г.



CRANES OF EURASIA

(BIOLOGY, DISTRIBUTION, MIGRATIONS, MANAGEMENT)

Issue 4

**PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE
“CRANES OF PALEARCTIC: BIOLOGY, CONSERVATION, MANAGEMENT
(IN MEMORY ACADEMICIAN P.S. PALLAS)”**

VOLGOGRAD, 11-16 OCTOBER, 2011

**Москва
Moscow
2011**

Журавли Евразии (биология, распространение, миграции, управление). 2011. Вып. 4 М., 574 стр.

Сборник трудов Международной конференции Рабочей группы по журавлям Евразии “Журавли Палеарктики: биология, распространение, миграции, управление“ включает статьи по биологии, систематике, распространению, численности, миграциям, местам скоплений, зимовкам, разведению, реинтродукции, мечению и управлению популяциями журавлей.

Редакторы: Е.И. Ильяшенко, С.В. Винтер

Редактор текста на английском языке: Бев Пфистер

Фотография на передней обложке О.В. Белялова: красавки на р. Или, Казахстан

Фотографии на задней обложке Д. Арчибальда: красавки на гнездовании в Забайкалье

Издано при поддержке Евро-Азиатской Региональной Ассоциации Зоопарков и Аквариумов (ЕАРАЗА) и Проекта ПРООН/ГЭФ “Сохранение биоразнообразия водно-болотных угодий Нижней Волги”

Утверждено Ученым советом ИПЭЭ РАН

Адрес Рабочей группы по журавлям Евразии: **Россия, 123232, Москва, ул. Б. Грузинская, 1**
Тел.: +7 (495) 605-90-01
E-mail: eilyashenko@savingcranes.org

Cranes of Eurasia (biology, distribution, migrations, management). 2011. Issue 4. Moscow, 574 p.

Proceedings of the CWGE International Conference of “Cranes of Palearctic: Biology and Conservation“ include scientific articles on biology, systematic, distribution, number, migrations, staging areas, breeding in captivity, reintroduction, ecological education, folklore and study methods of cranes.

Editors: E. Ilyashenko, S. Winter

Editor of English translation: Bev Pfister

Photo on the front cover by Oleg Belyalov: Demoiselle Cranes in Ili River Valley, Kazakhstan

Photos on the back cover by George Archibald: Breeding Demoiselle Cranes in Transbaikalia

The production of this publication has been supported by Euro-Asian Regional Association of Zoos & Aquariums (ЕАРАЗА) and UNDP/GEF Project “Conservation of Wetlands Biodiversity in the Lower Volga”

Approved by A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS

Crane Working Group of Eurasia address: **1, B. Gruzinskaya St., Moscow, 123242, Russia**
Tel.: +7 (495) 605-90-01
E-mail: eilyashenko@savingcranes.org

From 70 to 100 non-breeding cranes (probably immature) are registered in the region, in addition to the breeding pairs. Compared with data from the middle 20th century, the number of breeding cranes has increased by approximately 23%.

The two largest pre-migratory congregations in the region are in the Khooper and Bityug river floodplains. The crane numbers at some congregations vary from 1,000 to 1,400. The total number of cranes in the whole region in the middle of September can be estimated in 1,500, three times more than in the 1980s. The local cranes make up only 1/3 of this number.

Key words: the Common Crane, distribution, breeding, number, pre-migratory congregations, fall migration, Voronezh Region

УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИИ СЕРОГО ЖУРАВЛЯ В ЕВРОПЕ И ИЗМЕНЕНИЯ НА ЗАПАДНО-ЕВРОПЕЙСКОМ ПРОЛЕТНОМ ПУТИ

Х. ПРАНГЕ

*Merkurstr. 47b, D-06118 Halle (Saale), Germany
Email: hartwig.prange@landw.uni-halle.de*

Обсуждение

Гнездование

С конца 1970-х гг. по настоящее время численность гнездящихся пар увеличилась в Германии с 700 до 7000 пар (Mewes, 2010), в Швеции с 12500 (1980 г.) до 30000 (2010 г.) (Lundgren, 2010), в Норвегии с 500 – 750 (1995 г.) до 3700 (200 г.) (Sandvik, 2010), в Дании с нескольких особей до 280 (2100 г.) (Tofft, 2010) и в Эстонии от 300 (1970 г.) до 7000 (2009 г.) пар (Leito, 2010). Подобные увеличения отмечены и в Польше. В Европейской части России популяция тоже растет, например, в Центральном и Волжском регионах, но на северо-западе число журавлей с 1990-х гг. на местах скоплений сократилось (Pyashenko, 2010). Новые поселения гнездовых пар наблюдают в Чехии (около 40 пар), в Великобритании (16 пар), в Нидерландах (несколько пар) и во Франции (12 - 15 пар).

Плотность (пара / 100 км²) на местах гнездования в Германии возросла с 1,7 (1993 г.) до 5,9 (2008 г.) (Mewes, 2010; Mewes et al., 2010). Эта плотность намного выше, чем на местах гнездования в Европейской части России и в Западной Сибири (Антипов, Беда, 2008; Естафьев, 2008; Мельников, Тютина, 2008).

В Центральной Европе с начала 1980-х гг. гнездовая часть ареала распространилась на север (около 50 км), юг (160 км) и запад (200 км). В федеральных штатах Германии число

пар увеличивается ежегодно в среднем на 7 - 8%, в федеральных штатах, где плотность населения гнездящихся серых журавлей высока - на 11 - 15% (Mewes, 2010), а в Дании, где гнездились лишь несколько пар, ежегодный прирост числа гнездящихся пар составляет 20% (Tofft, 2010).

Репродуктивный успех выше в регионах с более низкой плотностью населения гнездовых пар. Поэтому существуют различия (кроме большой вариабильности внутри локальных гнездовых группировок) от 0,93 (Дания) молодых на пару до 0,6 - 0,8 молодых на пару в местах с высокой плотностью гнездования и ограниченным числом подходящих для гнездования территорий.

В Эстонии понижение репродуктивности в течение трех деkad с 0,9 до 0,6 значительно совпадает с увеличением числа гнездящихся пар (Leito et al., 2010).

Процентный состав молодых во время пика численности журавлей на местах скопления варьирует от 10% до 18%, с большей величиной в Центральной Европе и с меньшей – в северной и северо-восточной Европе, где гнездование начинается позже и меньше возможности вырастить птенцов второй кладки при потере первой.

Миграция

Число мигрирующих журавлей увеличилось с 40 тыс. в 1980 г. до 240 - 250 тыс. в 2008 - 2010 гг. (Prange, 2009; Gendeau & Gendeau, 2010), включая летящих с севера Европы (около 110 - 120 тыс.), из Центральной Европы (70 - 80 тыс.) и с северо-востока Европы (40 - 60 тыс.). В соответствии с этими данными можно утверждать, что западно-европейский пролетный путь – крупнейший в мире.

Увлечение числа мигрирующих через Германию журавлей за последние три десятилетия показаны в табл. 1.

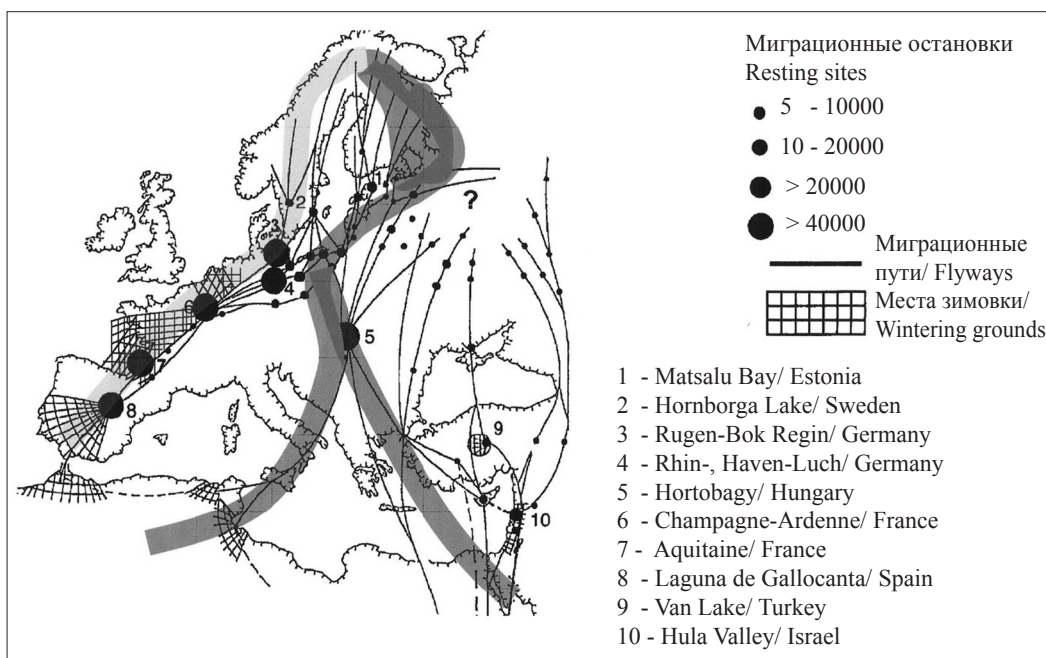


Рис. 1. Западно-европейский пролетный путь (светло-серый, до 250 тыс. ос.) и восточно-европейский (или балтийско-венгерский) пролетный путь (темно-серый, до 120 тыс. ос.) в западной и центральной частях Европы

Fig. 1. The West-European Flyway (light-grey, up to 250,000 cranes) and the Baltic-Hungarian Flyway (dark-grey, up to 120,000) in the western and central parts of Europe

Таблица 1. Число журавлей на местах миграционных остановок вдоль западно-европейского и балтийско-венгерского пролетных путей, включая общее число мигрирующих журавлей на западно-европейском пролетном пути в течение трех десятилетий (Рабочая группа по журавлям ГДР/ объединенной Германии, Fintha, 1994; Végvári & Tar, 2003; e-mails 2004-2008)

Table 1. Crane numbers at migration stopovers on the West-European and Baltic-Hungarian Flyways, including the all migrating cranes along West-European Flyway over three decades (Crane Working Groups GDR/Germany, Fintha, 1994; Végvári & Tar, 2003; e-mails 2004-2008)

Годы Years	Число журавлей на местах миграционных остановок на западно-европейском пролетном пути Crane number at resting sites on the West-European Flyway			Число журавлей на западно-европейском пролетном пути Crane numbers on West-European Flyway	Число журавлей на месте миграционной остановки в Венгрии Crane number at resting sites in Hungary
	Рюген-Бок, Германия Ruegen-Bock Region	Острова Inland	Одновременно в Германии Simultaneously in Germany		
1977 - 1984	18000	7600	25,600	~ 35,000 (max. 40,000)	~ 18,000 (> 20,000)
1985 - 1990	27500	20180	44,100	51,000 (max. 61,000)	36,000 (40,000)
1991 - 1995	33400	28000	59,000	68,000 (max. 80,000)	? (73,000)
1996 - 2000	38600	56200	97,000	108,000 (max. > 130,000)	? (64,000)
2001 - 2005	44800	95000	140,000	184,000 (max. 220,000)	85,000 (100,000)
2006 - 2008	63500	154000	190,000	235,000 (max. 240,000)	86,000 (103,400)

В целом, основные миграционные пути не претерпели каких-либо изменений (Libbert, 1936; Prange, 1989, 1999), но направления местных миграций иногда варьирует в пределах основного пролетного пути (рис. 1). В результате увеличения общего числа мигрирующих журавлей, новый небольшой миграционный путь (около 2 тыс. птиц) появился в северной Италии, в сочетании с новым местом зимовки в Camargue в юго-восточной Франции (Mingozzi et al., 2008; Salvi, 2010a).

Причинами увеличения числа мигрирующих и останавливающихся на отдых журавлей в центральной Европе является рост численности популяции в Европе, а также тот факт, что с 1990-х увеличилось число прилетающих с востока журавлей, по сравнению с числом птиц, летящих с севера: в 1980-е гг. это соотношение было 30 : 70%, а в настоящее время 60 : 40%. Эти изменения, возможно, обусловлены смещением границ пролетных путей к востоку и использованием их журавлями из Финляндии, Балтики и северо-запада России, которые стали больше мигрировать в западном направлении.

В Европейской части России число мест скоплений и число учтенных на них журавлей увеличилось за последние 25 лет (с 460 до 570 мест скоплений и от 47 до 78 тыс. журавлей) (Шушанько, 2010), но число журавлей на скоплениях в некоторых северо-западных регионах (Архангельская область и Карелия) сократилось после распада Советского Союза и реорга-

низации сельского хозяйства, ставших причиной сокращения площадей зерновых культур (Anzigitova et al., 2003; Гринченко, Свиридова, 2008; Pyashenko & Markin, 2010; Voloshina et al., 2010). Это может быть связано с изменением миграционного поведения журавлей и большей миграцией птиц, гнездящихся на северо-западе России на запад.

Стаи с востока Европы мигрируют, в основном, через юг Германии, в то время как стаи с севера летят через северную Германию (рис. 2). Во время весенней и осенней миграций существуют два больших пика численности и несколько незначительных. Как правило, журавли, гнездящиеся на крайнем севере Европы и на востоке мигрируют весной раньше, а осенью – позже, чем журавли из центрально-европейской популяции.

Максимальное число останавливающихся на отдых в Германии журавлей при единовременном учете варьирует год от года от 160 до 225 тыс. ос. (2004 - 2009 гг.), что в большой степени зависит от погодных условий и продолжительности миграции. Поэтому эти данные не могут быть использованы для описания миграции в целом. Необходим дальнейший сбор информации, так как некоторые стаи покидают Германию и прилетают на места зимовки во Франции и Испании до достижения пика численности на местах миграционных остановок в Германии. Реально число мигрирующих вдоль западно-европейского пролетного пути журавлей можно оценить в 240 - 250 тыс. что сравнимо с данными при их учетах во Франции и Германии (Prange, 2009; Gendeau & Gendeau, 2010).

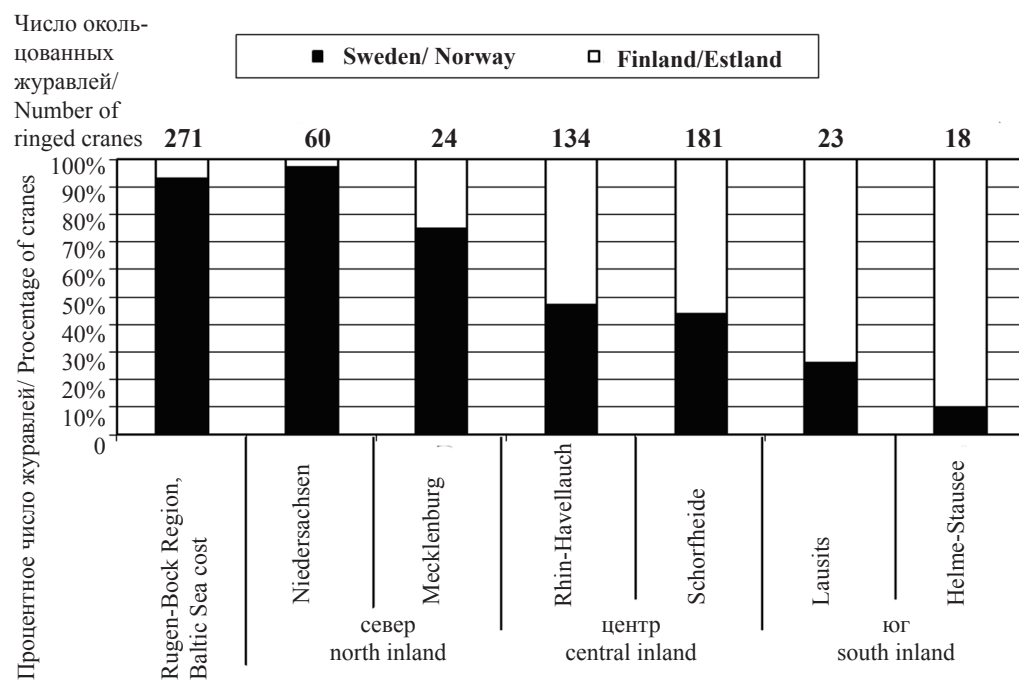


Рис. 2. Число окольцованных журавлей, прибывающих из Швеции и Норвегии (черная колонка) и из Финляндии и Эстонии (белая колонка), на местах миграционных остановок на побережье Балтийского моря, а также в северных, центральных и южных островах Германии (возвраты колец получены в период с 2000 по 2008 гг. Рабочей группой по журавлям ГДР/ объединенной Германии (Prange, 2010)

Fig. 2. Resting of ringed cranes coming from Sweden/Norway (black columns) and from Finland/Estonia (white) in the Baltic Sea coast lagoons as well as in the northern, central and southern inland regions of Germany (ring recoveries from 2000 – 2008, German Crane Working Group, Prange, 2010)

По балтийско-венгерском пролетному пути мигрирует около 120 тыс. птиц. Подобные изменения для этого пролетного пути описаны для Эстонии (Palm et al., 2010) и Венгрии (Vegvary et al., 2010).

Места скоплений и миграционных остановок

В Германии более 60 мест скоплений и миграционных остановок с 1 - 10 ночевками и с численностью от 100 птиц. Максимальная численность приходится на середину октября, как правило. Весенняя миграция проходит более интенсивно за короткий промежуток времени; журавли используют в это время традиционные места миграционных остановок лишь частично и в небольшом числе. Места скоплений и миграционных остановок в осенний период показаны на рис. 3, с заметными различия в численности журавлей между прибрежными и внутриконтинентальными территориями, а также между восточным и западным берегами Эльбы.

С увеличением числа мигрирующих по западно-европейскому пролетному пути журавлей, выросла их численность и на большинстве мест миграционных остановок. Самые крупные концентрации журавлей зарегистрированы одновременно на следующих территориях.

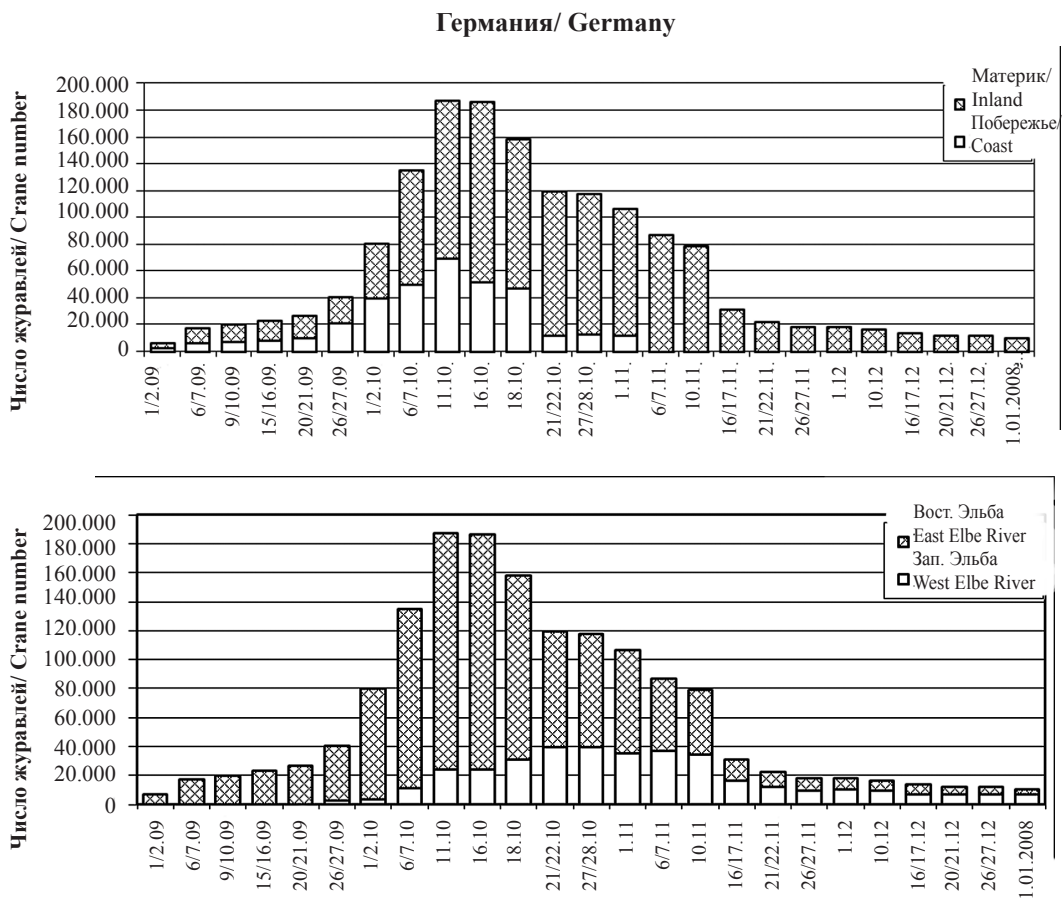


Рис. 3. Динамика численности журавлей в Германии осенью 2008 г. с различиями на местах миграционных остановок на побережье Балтийского моря и внутри страны (вверху) и на правобережье и левобережье р. Эльбы (внизу)

Fig. 3. The resting pattern in Germany in autumn 2008, differentiations between the Baltic Sea coast and the inland (above) migration stopovers as well as at migration stopovers located in East/West the Elbe River (below)

1) Регион Рюген-Бок: в 1967 г. – 16 тыс. ос. (4 - 5 мест ночевки); 1987 г. – 26 тыс. ос.; 1999 г. – 40 тыс. ос.; 2008 г. - 65,663 тыс. ос. (8 – 10 мест ночевки).

2) Острова в прибрежной зоне Германии: в 1987 г. – 19 тыс. (до 28 мест ночевки); 1999 г. – 60 тыс. (до 36 мест ночевки); 2008 г. – 159 тыс. ос. (до 60 мест ночевки)

3) Низменность рек Рин и Хавел на северо-западе от Берлина: 1972 г. – 5 тыс. ос.; в 1987 г. – 7,1 тыс. ос.; в 1999 г. – 38 тыс. ос.; в 2008 г. – 86,124 тыс. ос.

4) Затопливаемые болота в регионе Diepholz, Нижняя Саксония: в 1999 г. - 28,25 тыс. ос.; в 2008 - 76,5 тыс. ос.

5) Водохранилище Хельме (построено в 1965- 1966 г.) к югу от гор Харц: в 1987 г. – 250 ос.; в 1999 - 6,969 тыс. ос.; в 2008 - 39,82 тыс. ос.

6) Mueřitz, Koelřin и другие соседние озера в Мекленбурге: в 1958 г. – 15 тыс. ос.; в 1987 г. - 2,5 тыс. ос.; в 2000 г. - 10,73 тыс. ос.; в 2008 г. - 19,95 тыс. ос.

В Германии около 80% всех мест скоплений и миграционных остановок, где собирается до 60% всех мигрирующих птиц, находятся под юридической охраной и на всех из них осуществляется мониторинг силами волонтеров. Автор данной статьи проанализировал и суммировал данные наблюдений, полученные в течение трех последних десятилетий в время существования Рабочей группы по журавлям ГДР, а затем объединенной Германии (Prange, 1989, 2000 - 2009). Эти данные охватывают 90 - 95% от всех останавливающихся на отдых в Германии журавлей.

Зимовки

Журавли, использующие западно-европейский пролетный путь, зимуют в Испании (около 151 тыс. ос.) (J. Prieta, личн. сообщ., 2008), во Франции (80 - 90 тыс. ос.) (A. Deschatres, личн. сообщ., 2009; Salvi, 2010), и в небольшом числе в Португалии, северо-западной Африке и в центральной Европе. Очевидна тенденция распространения мест зимовки на север.

Изменения

Влияние климата

В течение последних двух десятилетий улучшение охраны, более благоприятные условия кормежки и мягкие зимы стали причиной более продолжительного пребывания журавлей центрально-европейской популяции на местах осенних пред-миграционных скоплений и миграционных остановок и более раннего прилета на места гнездования весной.

Больше мест зимовок в настоящее время расположено в северной части западно-европейского пролетного пути на северо-востоке, юго-западе и центре Франции с численностью до 90 тыс. ос. (в 1980/81 гг. только несколько тысяч), а также в мягкие зимы в Германии с численностью до 15 тыс. ос. (табл. 2) (Dulau & Laugareil, 2010; Gendeau & Gendeau, 2010; Merle, 2010; Prange, 2008; Salvi, 2010).

Среди окольцованных журавлей, наблюдаемых на месте зимовки в низовьях рек Рин и Хавел (Германия) в январе 2001 г. было 20 особей, помеченных в Германии, и только один журавль – из Швеции (Schreiber & Rauch 2001). Поэтому часто журавли центрально-европейской популяции используют более северные зимовки, в результате чего их миграционные пути стали более короткими, смертность во время миграции более низкая, и на места гнездования возвращается большее число журавлей (Nowald et al., 2010).

Данные, полученные в течение трех последних десятилетий, подтверждают, что увеличение численности журавлей во время весенней миграции, происходит в большей степени за счет увеличения числа птиц, гнездящихся в центральной Европе и на юге Швеции, связанного с изменениями климата, чем за счет числа журавлей, мигрирующих на места гнез-

Таблица 2. Увеличение числа зимующих в Германии журавлей за последние три десятилетия (1974/75 - 1994/95 гг.: Mewes, 1996; Рабочая группа по журавлям Германии, 1997 - 2008)

Table 2. Increase of wintering crane numbers in Germany over three decades (1974/75 - 1994/95: Mewes 1996, German Crane Working Group, 1997 - 2008)

Период / Period	Годы / Years	Средняя величина Average $x \pm s$	Максимум Maximum
• 1974/75 - 1979/80	6	85 ± 144	400
• 1980/81 - 1984/85	5	235 ± 459	1152
• 1985/86 - 1989/90	5	17 ± 31	79
• 1990/91 - 1994/95	5	147 ± 94	340
• 2000/01 - 04/05	4	1,700 ± 2,200	~ 4,500
• 2005/06 - 09/10*	5	8,060 ± 6,470	~ 15,000

Примечание/ Notes: 2006/07: ~ 15,000, 2009/10: ~ 1,200 cranes

дования на северные территории. Журавли центрально-европейской популяции прилетают на места гнездования на 3 - 4 недели раньше, чем пролетные, часто в феврале, однако, яйца откладывают, как правило, не раньше середины марта. Отлет последних крупных стай в декабре или начале января также может быть результатом изменения климата в сочетании с благоприятными условиями кормежки.

Влияние кормовой базы

В течение последних четырех десятилетий в нескольких «журавлиных» странах произошли коренные изменения в ведении сельского хозяйства и его структуре. Увеличение посевов кукурузы предоставило журавлям на местах пред-миграционных скоплений и миграционных остановок более благоприятные кормовые условия (Nowald, 1996, 2010; Prange, 2010). Например, в регионе Рюген-Бок увеличение числа останавливающихся на отдых журавлей соответствовало увеличению посевных площадей, используемых под кукурузу до 1990-х гг. (табл. 3). Д-р Сальви (2010) также описал близкую корреляцию между увеличением культивации кукурузы и увеличением числа мигрирующих и зимующих во Франции журавлей в период с 1955 по 1990 гг. Подобные наблюдения существуют и других регионах, таких как низменность Diepholz в Нижней Саксонии (Lehn & Niemeier, 2010).

Места ночевок

Увеличение числа и площадей мест ночевок журавлей, отмеченное в течение двух последних декад, – результат природоохранных мероприятий, заключающихся в восстановлении пойменных лугов в северо-восточной Германии и водно-болотных угодий в Нижней Саксонии. Два новых водохранилища, построенных на реках в Турингии, создающими осенние разливы, используются журавлями для отдыха вне гнездовых территорий – подобно, как во Франции. Журавли гибки в выборе подходящих мест ночевок в пределах их традиционных мест скоплений и миграционных остановок, особенно во время весенней миграции.

Выводы

Природоохранные мероприятия на местах ночевок журавлей, отсутствие беспокойства, благоприятные кормовые условия, богатый выбор возможных мест ночевок являются осно-

Таблица 3. Процентное отношение журавлей, кормящихся на полях с различными сельскохозяйственными культурами в регионе Рюген-Бок, и соответствующие изменения в последние четыре десятилетия (во время осенней и весенней миграций)

Table 3. Percentage of cranes feeding on various cultivated areas in the Ruegen-Bock Region and respective changes over four decades (autumn and spring)

Сельскохозяйственные поля Agriculture	Осень / Autumn			Весна / Spring		
	1960	1966 - 1967	2004 Сент/Окт/ Нояб Sept./Oct./ Nov.	1961/ 1968	1985	2005 Март / Апр March/ April
Убранные кукурузные поля Maize stubbles	0	18	10/57	0	1	30/0
Убранные зерновые поля Cereal stubbles	33	32	65/3	3	18	4/0
Недавно засеянные зерновые поля New sown cereals	9	25	20/22	49	33	1/54
Озимые Winter cereals	-	-	-	8	3	23/28
Другие культуры Others	58	14	5/18	40	45	42/18
Число журавлей Crane numbers	12539	106 наблюдений / observations	123208	22590	2400	7028
Authors	Mansfeld, 1964	Prange, 1973	Bräse, Weiß, 2005	Grün, 1986 Mansfeld, 1972	Prange, 1989	Bräse, Weiß, 2005

выми факторами, влияющими на создание благоприятных условий на местах скоплений и миграционных остановок журавлей в Центральное Европе и на других территориях. Изменения климата также важны. Эти положения верны и для Франции, Венгрии, Скандинавии и стран Балтики и Балкан (Dulau & Laugareil, 2010; Palm et al., 2010; Knezev, 2010; Salvi, 2010; Vegvary & Barta, 2010; Vegvary et al., 2010).

Поэтому рост численность европейской популяции является результатом влияния целого комплекса факторов (рис. 4). Рост численности популяции серых журавлей почти во всех регионах Европы показывает возможность сосуществование охраны природы и интенсивного ведения сельского хозяйства при правильном осознании населения высоко цивилизованного общества.

Литература

- Антипов А.М., Беда Е.И. 2008. О встречах серого журавля в средней тайге Западной Сибири во второй половине XX столетия и перспективы сохранения его местообитаний в регионе. – Журавли Евразии (биология, распространение, миграции) (ред. Е.И. Ильяшенко, А.Ф. Ковшарь, С.В. Винтер). Вып. 3. М.: 148-152
- Гринченко О.С., Свиридова Т.В. 2008. Дубнинское предотлетное скопление серых журавлей (Московская область). – Журавли Евразии (биология, распространение, миграции) (ред. Е.И. Ильяшенко, А.Ф. Ковшарь, С.В. Винтер). Вып. 3. М.: 341-347

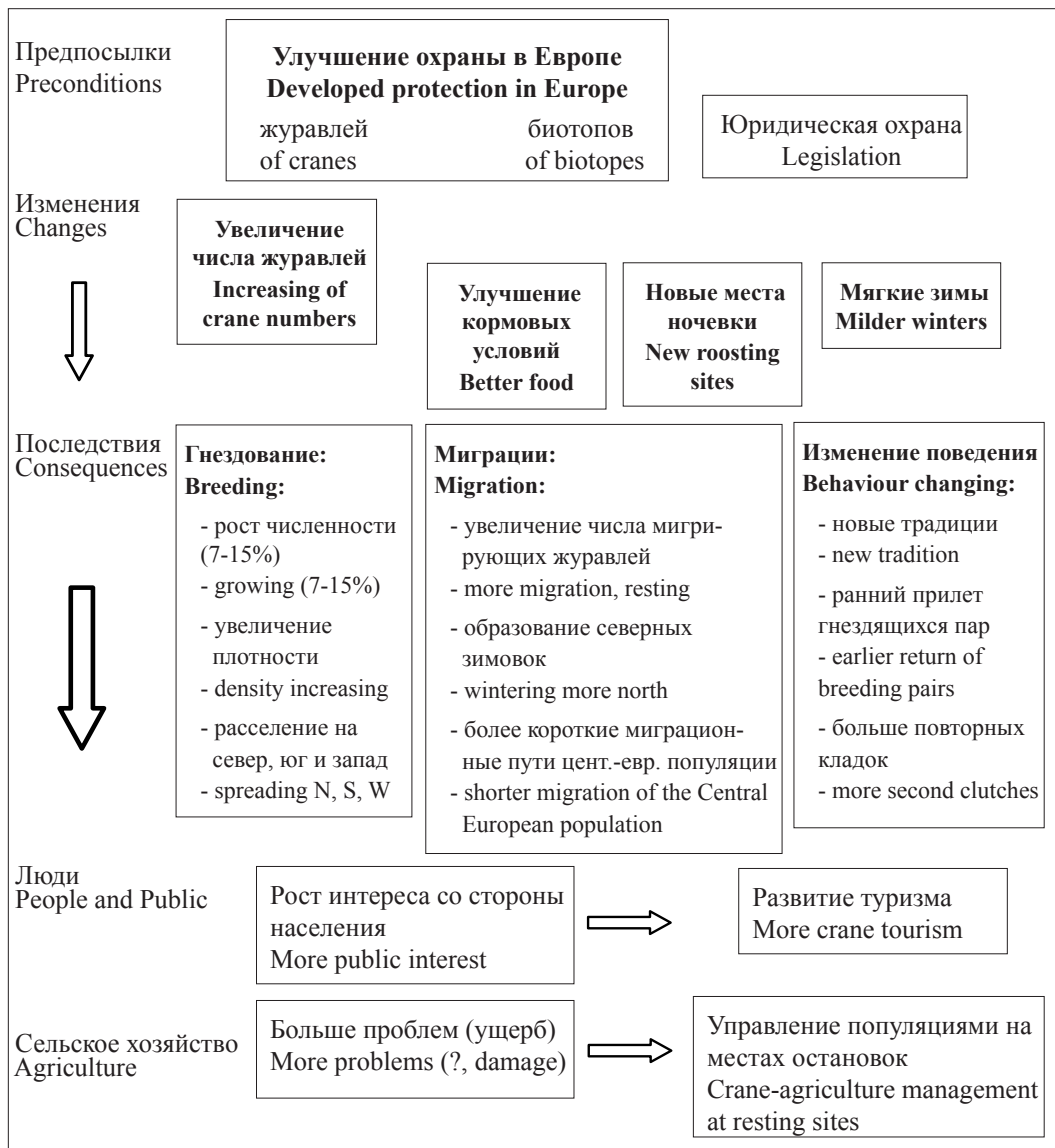


Рис. 4. Изменения в гнездовании, миграции, отдыхе на миграционных остановках и зимовках как комплекс биологических, антропогенных и управленческих факторов

Fig. 4. Changes in crane breeding, migration, resting, and wintering as a complex biological, public and management phenomenon

- Естафьев А.А. 2008. Состояние популяции серого журавля на европейском северо-востоке России. – Журавли Евразии (биология, распространение, миграции) (ред. Е.И. Ильяшенко, А.Ф. Ковшарь, С.В. Винтер). Вып. 3. М.: 173-179.
- Мельников А.Г., Тютин О.В. 2008. Современное состояние серого журавля в Удмуртской Республике. – Журавли Евразии (биология, распространение, миграции) (ред. Е.И. Ильяшенко, А.Ф. Ковшарь, С.В. Винтер). Вып. 3. М.: 193-200.
- Alonso, J.C., Alonso, J.A., Martinez, J.H., Avignon, S., Petit, P. 2003. European Cranes shift their wintering area northwards: new evidences from radio-tagged birds. - Proc. 4 th Europ. Crane Conf. A. Salvi (ed.). Verdun, France: 201-207.
- Bakka, S., Kisileva, N. 2010. Research and conservation of the Common Crane in the Nizhniy Novgorod Region. – Confer. Progr. and Abstract vol. of the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17,

- Stralsund: 48.
- Dulau, P., Laugareil, S. 2010. Common Cranes (*Grus grus*) wintering in the Arjuzanx area. - Confer. Progr. and Abstract vol. of the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17, Stralsund. p. 17.
- Gendeau, A., Gendeau, S. 2010. Forty Years of Crane Migration in Limousin/France. Report and paper as to the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17, Stralsund. - Confer. Progr. and Abstract vol..., p. 15.
- Ilyashenko, E. 2010. Results of Inquiries in 1982 and 2007 on the Common Crane Resting Areas in the European Part of Russia. Confer. Progr. and Abstract vol. of the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17, 2010. Stralsund.
- Ilyashenko, E., Markin, J. 2010. Changing of the Common Crane resting area distribution in the European part of Russia. Abstracts of International Workshop Climate-Cranes-People, Muraviovka Park, Russia, 29.05.–3.06.2010: 16–17.
- Knezev, M. 2010. Special Nature Reserve “Slano kopovo”. - Confer. Progr. and Abstract vol. of the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17, Stralsund: 42.
- Lehn, K., Niemeyer, F. 2010. Numbers and distribution of the Common Crane *Grus grus* in Lower Saxony with particular attention to the Diepholz Lowlands. In: Confer. Progr. and Abstract vol. of the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17, Stralsund: 25-26.
- Leito, A., Ojaste, I., Poder, I. 2010. Monitoring of the Common Crane in Estonia: methods and latest results. Report and paper on the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17, Stralsund. Confer. Progr. and Abstract vol.. p. 36.
- Lundgren, S. 2010. Current status of the Common Crane in Sweden. Breeding, resting, and colour banding. Report on the VIIth European Crane Conference Oct. 14-17., Stralsund.
- Merle, S., S. 2010. Development of the wintering population of the Common Crane in central France and agricultural changes. In: Confer. Progr. and Abstract vol. of the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17, Stralsund. p. 16.
- Mewes, W. 1996. Zur Überwinterung des Kranichs in Ostdeutschland. *Vogelwelt* 117, 139-144 (German version with an English summary).
- Mewes, W. 2010. Population development, range of distribution and population density of the Common Crane *Grus grus* in Germany and its federal states. *Vogelwelt* 131, p. 75-92 (German version with an English summary).
- Mewes, W., Prange, H., Nowald, G. 2010. Current status of the Common Crane in Germany. Breeding, resting and colour banding. In: Confer. Progr. and Abstract vol. of the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17, Stralsund. p. 13.
- Mingozzi, T., Storino, P., Venuto, G. et al. 2008. A survey of the migration of the crane *Grus grus* in Italy. In: H. Prange. Jahresbericht 2007/08 zu Kranichzug und –rast in Deutschland und Europa. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 2008, p. 92-98.
- Mirowska-Ibron, I., Mellin, M., Szymkiewicz, M. 2010. National Strategy for crane protection. In: Confer. Progr. and Abstract vol. of the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17, Stralsund. Appendix
- Nowald, G. 1996. Nahrungspräferenzen des Kranichs während der Herbstrast. *Vogelwelt* 117, 153-157 (German version with summary in English).
- Nowald, G. 2010. Cranes and people: Agriculture and Tourism. Intern. Workshop Climate – Cranes – People, Muriovka Park, Russia, 29.5.-3.6.2010, Abstract p. 27
- Nowald, G., Donner, N., Modrow, M. 2010. Influence of Climatic Changes on the choice of the wintering sites of the Common Cranes in Germany. First results. In: Confer. Progr. and Abstract vol. of the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17, Stralsund. p. 26.
- Palm, V., Ojaste, I., Leito, A., Elts, J. 2010. The dependence of migration phenology and breeding success of the Common Crane in Estonia on climate variables. In: Confer. Progr. and Abstract vol. of the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17, Stralsund. p. 46.
- Prange, H. 1989. *Der Graue Kranich*. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt, 272 pp, ca. 600 lit.
- Prange, H. 1999. Migration of the Common Crane *Grus grus* in Europe. *Vogelwelt* 120, p. 301-305 (in German with English summary).
- Prange, H. 2000-2008. Yearly reports of the German Crane Working Group. Martin Luther University of Halle-Wittenberg (in German with English summaries).
- Prange, H. 2009. The Crane year 2008. Martin Luther University of Halle-Wittenberg (German version with an English summary).
- Prange, H. 2010. Changes of crane migration on the West-European route and their reasons over four decades. In: Confer. Progr. and Abstract vol. of the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17, Stralsund. p. 23

- Prange, H. 2010. Migration and resting of the Common Crane *Grus grus* and changes over four decades. *Vogelwelt* 131, 155-167 (German version with an English summary).
- Prange, H. 2009/10. The Common Crane (*Grus grus*) in Central Europe: Breeding, resting, migration, wintering, and protection. *Aquila*, Budapest 116/117, p. 147-165.
- Salvi, A. 2010. Cranes and agriculture in France. Intern. Workshop Climate – Cranes – People, Muriovka Park, Russia, 29.5.-3.6.2010, Abstract, p. 35.
- Salvi, A. 2010. Crane studies in France in the last 30 years: a review. Report and paper on the the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17, Stralsund. Confer. Progr. and Abstract vol., p. 14
- Sandvik, J. 2010. Results of the colour ringing of cranes in Norway. Report on the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17, Stralsund.
- Schreiber, H., Rauch, M. 2001. Ringablesungen im Rhin- und Havelländischen Luch während aller Jahreszeiten. In: H. Prange. Jahresbericht zu Kranichzug und -rast in Deutschland und Europa. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, p. 28-29 (German version with an English summary).
- Tofft, J. 2010. The crane in Denmark. Report and paper on the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17, Stralsund. Confer. Progr. and Abstract vol..., p. 12.
- Vegvary, Z., Barta, Z. 2010. Habitat management of an alkaline wetland complex for making the Common Cranes roost. In: Confer. Progr. and Abstract vol. of the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17, Stralsund. p. 47
- Vegvary, Z., Zsell, A., Pellinger, A. et al. 2010. Migration of the Common Crane (*Grus grus*) in Hungary between 1999-2005. *Aquila*, Budapest 116/117, p. 187-194.
- Voloshina, O.N., Krasnova, E.D., Russo, B.Yu. 2010. Negative changes of the local breeding population of Common Crane (*Grus grus* L.) in “Cherusti Forest” refuge near Moscow observed in 2010. In: Confer. Progr. and Abstract vol. of the VIIth European Crane Conference, Oct. 14-17, Stralsund. p. 49-50.

INCREASE OF THE COMMON CRANE POPULATION IN EUROPE AND CHANGES ON THE WEST-EUROPEAN FLYWAY

H. PRANGE

Merkurstr. 47b, D-06118 Halle (Saale), Germany

Email: hartwig.prange@landw.uni-halle.de

Summary

Based on my own experiences, and information from respective literature, this survey discusses changes in the crane population using the West-European Flyway, particularly in Central Europe. Many volunteers of the German Crane Working Groups (GDR/united Germany) have monitored crane staffing areas and migration stopovers comprehensively since the late 1970s. Due to their reports and email information from European countries, we have been able to publish data as to migration, resting and wintering as well as to dangers and protection measures, to population developments and to the reproduction success of cranes using the West-European Flyway. Some results are presented in this paper. The populations are increasing and spreading in many European countries. On the West-European Flyway there are about 240-250,000 migrating cranes, coming from the north, east and from central Europe. The changes are regarded as a complex system influenced by protection, food, climate and wetland restoration. The positive development highlights the coexistence of successful protection and intensive agriculture in a highly civilised society.

Results and Discussions

Breeding

Between the end of the 1970s and the current years, the breeding population has increased in Germany from about 700 to 7,000 pairs (Mewes 2010), in Sweden from 12,500 (1980) to 30,000 (2010) (Lundgren 2010), in Norway from 500-750 (1995) to 3,700 (2009) (Sandvik 2010), in Denmark from few to 280 (2010) (Tofft 2010), and in Estonia from about 300 (1970) to 7,000 pairs (2009) (Leito 2010). Similar increases are known from Poland too. In the European part of Russia the population is growing, as the whole (Central and Volga Regions), but in the northwest of the European part the number of resting birds has decreased since the 1990s (Ilyashenko 2010). New settlements with a few pairs have been observed in the Czech Republic (about 40) as well as in England (16), in the Netherlands (few), and in France (12-15).

The breeding pairs density per 100 km² changed in several German breeding regions from 1.7 (1993) to 5.9 (2008) (Mewes 2010, Mewes et al. 2010). This density is much higher than in the breeding regions of the European part of Russia and Western Siberia (Antipov & Beda, 2008; Estafjev, 2008; Menshikov & Tyutina 2008).

In Central Europe, since the early 1980s, crane breeding has spread to the north (about 50 km), south (160 km) and west (200 km). In the federal states of Germany with traditional crane breeding, the pair numbers increased yearly by 7-8%; in states with extended breeding they have been increased by 11-15% annually (Mewes 2010); and in Denmark with only few pair before, they are increasing by 20% per year (Tofft 2010).

The reproduction success can be higher in regions with some pair extension and a lower breeding density than in those with a higher one. Therefore, it varies (apart from big differences in the local breeding regions themselves) between 0.93 (Denmark) and 0.6-0.8 juveniles per pair with breeding trial in regions with a high population and limited breeding sites. In Estonia, the reproduction decreased coinciding with an enormous increase of the breeding pairs from 0.9 to 0.6 in three decades (Leito et al. 2010). The proportion of juveniles at the peak of autumn resting differs between 10% to 18% with the higher numbers in Central Europe and lower numbers in northern and northeastern Europe where breeding starts later with fewer possibilities for a successful second clutch.

Migration

The number of migrating cranes increased from 40,000 cranes in 1980 to 240,000 - 250,000 in the years 2008 - 2010 (Prange 2009, Gendeau & Gendeau 2010). Approximately 110,000 - 120,000 coming from the north; 70,000 – 80,000 from Central Europe (with Poland); and 40,000 - 60,000 cranes from northeastern Europe. With these numbers, the West-European Flyway is the largest migration route for the Common Crane worldwide.

The increase of migrating cranes through Germany over three decades is shown in Table 1.

In general, the main migration flyways have not changed in 75 years (Libbert 1936, Prange 1989, 1999), but local migration lines sometimes vary within the routes (Fig. 1). With the increase of the migration amount, a new small route is arising in northern Italy with up to 2,000 birds combined with new wintering in the Camargue/ SE France (Mingozzi et al. 2008, Salvi 2010a).

The reasons of the increase of crane numbers during migration and resting in Central Europe are the growing populations and the fact that more cranes have been coming from the east than from the north since the 1990s. This relation was 30:70% in the 1980s, but it is now about 60 : 40%. These changes are obviously due to the fact that the border between the migration routes is shifting to the East, followed by more migration of the Finnish, Baltic and maybe NW-Russian populations in western directions.

In the European part of Russia, the numbers of resting sites and resting cranes have increased over the last 25 years (460 to 570 sites, about 47,000 to 78,000 cranes) (Ilyashenko 2010). Resting at some sites decreased in north-western regions (for example, Arkhangelsk and Karelia) after the collapse of the SU and with the reorganisation of agriculture and the reduction of the crop fields (Anzigitova et al. 2003, Grinchenko & Sviridova 2008, Ilyashenko & Markin 2010, Voloshina et al. 2010). This could be the reason for changing migration behaviour with more migration of parts of NW-Russian populations to the west.

The flocks from the east are migrating in the more southern parts of Germany and those from the north are using the more northern parts (Fig. 2). In spring and autumn, there are two high and some smaller peaks in the migration course. As a rule, compared with the Central-European populations, cranes from the extreme north and east are migrating later in spring and earlier in autumn.

The maximum crane numbers resting simultaneously in Germany differs from year to year, between 160,000 - 225,000 birds (2004 - 2009) depending on the weather conditions and the continuation of migration. Therefore, this number itself cannot be used to describe the whole extent of migration. Further information is necessary as some crane flocks leaving Germany and reaching France/Spain before our resting maximum is reached. The real number from 240,000 to 250,000 birds on the route is comparable in Germany and France (Prange 2009, Gendeau & Gendeau 2010).

On the Baltic-Hungarian Flyway about 120,000 birds are migrating, similar changes of migration have been described for Estonia (Palm et al. 2010) and Hungary (Vegvary et al. 2010).

Migration stopovers

In Germany, more than 60 resting sites are supervised with one to ten sleeping sites with more than 100 birds. As a rule, the resting maximum is reached in the middle of October. The spring migration runs more quickly and in a shorter time, the traditional autumn sites are used only partly and by very few numbers. The resting pattern of autumn 2008 is shown in Fig. 3, differentiated between the coastal and inland regions as well as the sites east and west of Elbe River.

With the migration extent increasing on the West-European Flyway, the resting numbers also increased at most of the sites. The largest crane concentrations were registered simultaneously in the following sites.

- 1) Ruegen-Bock Region: 1967 - 16,000 (4 - 5 roosting sites), 1987 - 26,000, 1999 = 40,000, 2008 - 65,663 birds (8 - 10 roosting sites).
- 2) German inland sites: 1987 = 19,000 (up to 28 roosting sites); 1999 - 60,000 (up to 36 roosting sites), 2008 - 159,000 (up to 60 roosting sites).
- 3) Lowlands of the rivers Rhin and Havel/ NW of Berlin: 1972 - 5,000; 1987 - 7,100; 1999 - 38,000; 2008 - 86,124.
- 4) Flooded bogs in the Diepholz Region/ Lower Saxony: 1999 - 28,250; 2008 - 76,500.
- 5) Helme Reservoir (built 1965 - 1966) south of the Harz Mountains: 1987 - 250; 1999 - 6,969; 2008 - 39,820.
- 6) Mueritz, Koelpin and other neighbouring lakes in Mecklenburg: 1958 - 15,000; 1987 - 2,500; 2000 - 10,730; 2008 - 19,950.

In Germany, about 80% of the largest roosting sites with about 60% of all resting cranes are protected by legislation; all are tended by ornithological volunteers. The author of this paper analysed and summarised their data over three decades within the Working Groups of Crane Protection of GDR/united Germany (Prange 1989, 2000-2009). These data represent 90 - 95% of the total resting stock.

Wintering

Cranes using the West-European Flyway spend their winter in Spain (about 151,000) (J. Prieta, pers. com., 2008), in France (up to 90,000) (A. Deschatres, pers. com., 2009; Salvi 2010), with lower numbers in Portugal, NW Africa and Central Europe. The tendency to winter north of the flyway is obviously.

Changes

Climatic influences

For about two decades, improved protection, more favourable food conditions and milder winters have caused longer resting in autumn and earlier return in spring of the Central European population.

More wintering sites are now located farther north of the West-European Flyway with up to 90,000 birds in north-east, south-west and central regions of France (in 1980/81 several thousand birds), and in mild winters with up to 15,000 in Germany (Table 2) (Dulau & Laugareil 2010, Gendeau & Gendeau 2010, Merle 2010, Prange 2008, Salvi 2010).

Among the banded cranes observed in the Rhin-Havel Lowlands (Germany) in January 2001 were 20 birds of German and only one crane of Swedish origin (Schreiber & Rauch 2001). Therefore, the Central European population is wintering more north due to shorter migration distances, probably combined with lower losses and higher return rates (Nowald et al. 2010).

The findings of over three decades verify that the spring arrival of cranes breeding in central Europe and in the southern Sweden is influenced by climatic influences rather than the resting maximum in spring and autumn of the huge populations from the extreme north and east. The mentioned breeding populations have shifted their arrival in spring by 3 - 4 weeks, often into February but, as a rule, they do not lay eggs before the middle of March.

The later autumn departure of the last large flocks in December and early January seems to be a result of the climatic changes and food availability.

Food influences

The agricultural structure has been changing in several “crane countries” for four decades. Increased maize cultivation results in better food availability at the resting sites (Nowald 1996, 2010, Prange 2010). For example, the crane numbers resting in Ruegen-Bock Region increased in combination with the increased cultivation of maize in the 1990s (Table 3). A. Salvi (2010) described a close correlation between the increase of maize cultivation as well as crane numbers resting and wintering in France between 1955 and 1990. Similar observations have been reported from other regions such as the Diepholz Bog Lowlands in Lower Saxony (Lehn & Niemeyer 2010).

Roosting possibilities

Enlarged roosting capacities have developed in the last decades because of remoistening of flood plain meadows by people in NE-Germany and many bogs in Lower Saxony. Two new reservoirs of rivers in Thuringia, with the water running out in autumn, are used for resting outside the breeding areas – similar to those in France. Cranes are very flexible in looking for suitable water bodies within their traditional resting areas, particularly on their spring migration.

Conclusion

Conservation management measures at roosting sites, the absence of disturbances, food availability, and suitable resting possibilities are the main factors for resting and roosting sites in Central Europe and elsewhere. The yearly climatic influences and their long-time changes are also impor-

tant. The same is true of France, Hungary, as well as of the Scandinavian and Baltic countries and of the Balkans (Dulau & Laugareil 2010, Palm et al. 2010, Knezev 2010, Salvi 2010, Vegvary & Barta 2010, and Vegvary et al. 2010).

Therefore, the growing populations in Europe are the result of complex influences (Fig. 4). The positive development of the crane populations in almost all parts of Europe highlights the possible coexistence of the successful protection and intensive agriculture under strong public perception in a highly civilized society.

СЕРЫЙ ЖУРАВЛЬ В БАССЕЙНЕ ВЕРХНЕГО ДОНА

В.С. САРЫЧЕВ

*Заповедник «Галичья гора», Воронежский государственный университет,
Липецкая область, Россия
E-mail: vgu@zadonsk.lipetsk.ru*

Введение

Серый журавль в бассейне Верхнего Дона – редкий гнездящийся и немногочисленный на пролетах вид (Зобов, Лихацкий, 1982, Климов, Недосекин, 1989, Нумеров, 1996, Климов и др., 2004 и др.). В данной работе характеризуются распространение, сезонные перемещения, послегнездовые скопления и некоторые другие аспекты экологии вида в этом регионе.

Материал и методы

Район исследований (площадь около 60 тыс. км²) – бассейн Верхнего Дона, находится в центре европейской части России и включает Липецкую и прилегающие участки Тульской, Рязанской, Тамбовской, Воронежской, Курской и Орловской областей. Он полностью лежит в лесостепной зоне и характеризуется исключительно высокой степенью сельскохозяйственного и промышленного освоения.

Материал собран в ходе фаунистических исследований в 1977 - 2010 гг. Использованы результаты проводимых в разные годы анкетирования лесников, охотников, опросов местного населения. Наиболее детально обследована Липецкая область, где работы ведутся непрерывно с 1982 г. Проанализированы все публикации, содержащие сведения по данному виду в этом регионе.