

## Az 1909. évi tavaszi madárvonulás és az idő járása.

Írta: HEGYFOKY KABOS.

Az ornithológiai jelentés szerint 111 jobban megfigyelt faj közül a hosszabb idejű átlagnál 59 faj későbbben, 45 pedig korábban érkezett meg, 7 fajnál a megjelenés a rendes időben esett meg. Azok a fajok, a melyek februáriusban és márcziusban szoktak megjönni, késtek; amazok pedig, a melyek aprilisban és májusban érkeznek, a szokott időpontnál korábban jelentek meg.

Mielőtt a vonulást meteorológiai szempontból közelebről megvizsgálánk, helyén való lesz megjegyezni, hogy a fenológiában éppen úgy, mint a meteorológiában, csak akkor mérhetünk össze valamely átlagot egy másik átlaggal, ha mindkettő ugyanabból az időszakból van levezetve. Így például 20 éves ornithológiai és 15 éves meteorológiai átlag össze nem mérhető, hanem csak ugyanabból az időszakból való egyidejű adatokra támaszkodva vizsgálhatjuk meg a két rendbeli tünény közötti kapcsolatot. De még az a körülmény is némi bizonytalanságot okoz, ha az egyik átlag igen sok, a másik igen kevés esetből lett kiszámítva. Az az átlag, mely igen kevés esetre támaszkodik, kevésbé biztos, mint a sok esetből levezetett eredmény.

Ezt tekintetbe véve, ki kell mondanunk, hogy a fentebbi ornithológiai eredmény nem teljesen biztos, mivel az átlagok nem minden fajnál egyidejűek.

Biztosabb lesz következtetésünk, ha csak azokra az átlagokra támaszkodunk, melyek 15 évre (1894—1908) vonatkoznak. Ezt az átlagot 32 madárfajt illetőleg ismerjük, sajnos, hogy némelyiknél csak igen kevés eset szerepel. Az ilyen fajoknak átlagos 15 éves megjelenése nem teljesen biztos. Az összemérésnél ezt a körülményt mindig szem előtt kell tartanunk.

Ha már most az 1909. évi megjelenést a 15 éves átlaghoz hozzámérjük (sajnos, hogy a pentaszos csoportosítás miatt mindössze 25 madárfaj jön itt tekintetbe), arra az átlagos eredményre jutunk, hogy a *Coracias garrula* és *Ruticilla phoenicea* 1—2 napos korábbi megjelenésének kivételével *általános a késés, és pedig 4 napos*. És valamennyi 32 faj is

## Der Vogelzug und die Witterung im Frühling des Jahres 1909.

VON J. HEGYFOKY.

Laut dem ornithologischen Jahresbericht war die Ankunft der 111 besser beobachteten Vogelarten in 59 Fällen eine verspätete, in 45 Fällen eine frühzeitigere, in 7 Fällen eine normale. Verspätung zeigt sich bei den Ankömmlingen im Februar und März, eine frühzeitigere Ankunft kann bei den Arten bemerkt werden, die im April und Mai anzukommen pflegen

Bevor wir den Zug aus meteorologischer Hinsicht betrachten, muss betont werden, dass ein Vergleich von phaenologischen und meteorologischen Daten nur dann angestellt werden kann, falls dieselben demselben Zeitraume entstammen. Will man also den Zusammenhang studieren, der zwischen einem Mittelwert der beiderseitigen Elemente supponiert wird, so geht es nicht an, ein 20jähriges ornithologisches Mittel mit einem 15jährigen meteorologischen Mittel zu vergleichen, beide Mittelwerte müssen synchron sein. Die Schlussfolgerung ist minder sicher auch in dem Falle, wenn das Mittel zu einem Vergleich aus wenigen Daten gebildet wird; hingegen verdient es mehr Vertrauen, wenn es aus zahlreichen Angaben entnommen wird.

Bei der Beurteilung des ornithologischen Jahresberichtes von 1909 ist dies wohl zu beachten. Die Mittelwerte sind nicht synchron.

Unsere Schlussfolgerungen gewinnen an Wert, wenn wir uns nur an die 15jährigen Mittel der Jahre 1894—1908 hatten. Diese Mittelwerte sind für 32 Arten berechnet worden, leider aber sind die Angaben bei mancher Art sehr gering. Derartige 15jährige Mittel haben also nicht das gleiche Gewicht als jene, bei welchen man sich auf zahlreiche Daten stützen kann.

Für das Jahr 1909 liegt eine Gruppierung laut Pentaden bezüglich 25 Arten vor. Diese können wir also ebenso pentadenweise, als auch laut ihren Mittelwerten mit den 15jährigen (1894—1908) Daten vergleichen. Das Ergebnis ist folgendes: Ausgenommen die frühzeitigere Ankunft von 1—2 Tagen bei *Coracias garrula* und *Ruticilla phoenicea*,

ugyanazt az eredményt adja. Kiderül továbbá, hogy a késés igen nagy, 4—10 napos azoknál a fajoknál, a melyek korán szoktak megjönni, ellenkezőleg csak 1—4 napos a későn megjelenőknél.

Miben rejlik az általános késésnek az oka?

Ha a hőmérsékletet megtekintjük, arra a tapasztalatra jutunk, hogy *februárius igen hideg hónap volt, általában 5·2 fokkal hidegebb volt 1909-ben, mint a megelőző 15 évben (1894—1908)*; legnagyobb volt pedig a hideg Erdélyben, hol a 15 éves átlagtól való eltérés 6·7 fokkal egyenlő. Túl a Dunán ez az eltérés felényi, csak 3·8 C. fok.

E miatt későn ébredt a természet; azoknak a fajoknak a megjelenése késett tehát leginkább, melyek korán szoktak megérkezni. Általános és nagy mértékű a késés a márcziusi átlagoknál.

Márcziusban, áprilisban, májusban a hőmérséklet általában úgyszólván egyez a normális értékkel, de a madarak megjelenésében itt-ott még késés mutatkozik. Ez azokra a hőmérsékleti visszaesésekre vezethető vissza, melyek márczius 7—9, április 3—5 napjain fordultak elő, midőn a Nagy Alföld közepén hóesés és erős fagy köszöntött be; sőt május 6—9 között is országos fagy lépett fel, május 8—9 közötti éjjel pedig a hőmérő 4—7 fokig süllyedt a fagypontra alá. Egyébiránt márcziusban több helyütt a kellőnél hűvösebb idő járt, és májusban még inkább, de nem tartott soká s így a vonuláskor csak kis mértékben érezte hatását, azért késtek csak keveset a későn megjelenő fajok.

Hogy a hőmérséklet változásait nap-nap mellett figyelemmel kíséressük, a Nagy-Alföld közepén levő Turkevénél napi átlagait  $(7 r. + 2 d. u. + 9 e.)$  tettem ki az I. tábl.

3

lázatra. Minden pentasz rovatában felülről-lefelé olvasva következik az öt napnak a hőmérséklete. Például: I. 31—II 4 pentasz = - 6·5 (jan. 31.); = - 3·2 (febr. 1.); =

Aquila XVII.

*ist die Verspätung eine allgemeine und beträgt dieselbe 4 Tage.* Auch für alle 32 Arten berechnet, macht dieselbe 4 Tage aus. Die Verspätung steigt von 4 bis auf 10 Tage bei den Ankömmlingen, welche am frühesten zu erscheinen pflegen, hingegen sinkt sie von 4 bis auf 1 Tag bei denjenigen, welche später anlangen.

Was ist wohl die Ursache dieser allgemeinen Verspätung?

Betrachtet man die Temperaturangaben, so wird man wahrnehmen, *dass der Februar im Jahre 1909 um 5·2 Grad kälter war, als das Mittel dervorangehenden 15 Jahre (1894—1908)*. Die Abweichung erreicht ihren höchsten Wert in Siebenbürgen mit 6·7, ihren geringsten in der Gegend jenseits der Donau mit 3·8 Grad C.

Da das Erwachen der Natur infolge der andauernden Kälte später eintrat, musste sich auch das Erscheinen der frühzeitigen Arten verspäten; deshalb weist die Ankunft der Märzmittel eine allgemeine und namhafte Verspätung auf.

In den Monaten März, April und Mai ist das Mittel der Temperatur fast normal, die Ankunft der Vögel weist aber doch hie und da eine geringe Verspätung auf. Die Ursache dieser Erscheinung muss in den Kälterückfällen gesucht werden, welche sich zwischen 7—9 März, 3—5 April einstellten, als sogar auf der grossen Tiefebene Frost und Schneegestöber hausten; zwischen 6—9 Mai breitete sich der Frost auf das ganze Land aus und in der Nacht vom 8-ten auf den 9-ten Mai sank das Minimalthermometer sogar bis auf 4—7 Grad unter Null. Auch ausserdem war es hie und da etwas kälter, nicht nur im März, sondern auch im Mai. Das anormale Wetter war aber von kurzer Dauer, mithin konnte es auf den Zug nur geringe Wirkung ausüben; die späteren Ankömmlinge verspäteten sich wenig.

Um den Temperaturgang von Tag zu Tag verfolgen zu können, mögen die Mittel (aus 7 a., 2 p., 9 p.: 3) für Turkeve aus der Mitte des Landes und der Grossen Tiefebene auf Tabelle I. mitgeteilt werden. In den einzelnen Spalten der Pentaden stehen die Temperaturmittel und stellen von oben nach unten gelesen dieselben für die einzelnen fünf Tage dar. (Pentade I. 31—II. 4. Jan. 31 = - 6·5; Febr.

Nr.	15 év — 15 Jahre. 1894—1908.	I.					II.					III.						
		6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-1	2-6	7-11	12-16	17-21	22-26	27-31
1	Alauda arvensis . . . . .	2	—	2	3	2	7	15	43	53	134	231	471	242	158	119	51	47
2	Columba oenas . . . . .	—	—	4	8	12	22	44	103	126	184	298	373	325	227	199	116	74
3	Sturnus vulgaris . . . . .	—	—	1	—	—	10	15	28	53	109	219	286	229	167	128	85	37
4	Vanellus vanellus . . . . .	—	—	—	1	3	6	4	20	49	88	161	265	203	148	91	55	25
5	Columba palumbus . . . . .	—	—	—	1	2	4	10	28	48	73	131	173	193	173	153	81	70
6	Motacilla alba . . . . .	—	—	—	—	—	3	10	24	32	55	166	464	640	741	618	337	255
7	Turdus musicus . . . . .	—	—	—	—	—	1	3	8	8	9	19	45	60	70	86	50	33
8	Pratincola rubicula . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	9	15	32	38	30	20	23
9	Motacilla boarula . . . . .	—	—	—	—	—	1	—	1	4	2	5	39	80	97	161	129	112
10	Scolopax rusticola . . . . .	—	—	—	—	—	2	5	4	10	23	78	247	422	498	576	424	294
11	Ardea cinerea . . . . .	—	—	—	—	—	2	7	7	6	9	16	47	44	78	96	73	75
12	Eritacus rubecula . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	8	16	31	41	63	49	51
13	Grus grus . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3	6	26	40	50	124	101	153
14	Ruticilla tythis . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	4	21	42	47	42
15	Phylloscopus acredula . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	7	22	32	53	52	108
16	Ciconia ciconia . . . . .	—	—	—	1	3	1	—	1	1	4	13	36	61	200	515	681	1018
17	Ciconia nigra . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	4	19	13	16
18	Saxicola oenanthe . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	8	15	37
19	Ruticilla phoenicura . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	4	10	10	17
20	Upupa epops . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	17	31	54	112
21	Hirundo rustica <sup>1</sup> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	7	43	92	184	471
22	Chelidonaria urbica . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	11	20	69
23	Jynx torquilla . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	3	2	8
24	Cuculus canorus . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	6	10	51	248
25	Luscinia luscinia . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
26	Sylvia atricapilla . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	2	1
27	Turtur turtur . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	4	7
28	Coracias garrula . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
29	Oriolus oriolus . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	3
30	Coturnix coturnix . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	7
31	Lanius collurio . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
32	Crex crex . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1

1909.																			
1	Alauda arvensis . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	Columba oenas . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	5	7	6	29	74	86	87	68	41	31	
3	Sturnus vulgaris . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	2	3	2	9	43	58	53	57	31	9	
4	Vanellus vanellus . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	7	46	58	51	33	13	11	
5	Columba palumbus . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	17	37	57	52	66	42	
6	Motacilla alba . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3	51	118	163	245	121	
9	Motacilla boarula . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	5	10	32	46	78	
10	Scolopax rusticola . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	7	21	73	125	152	
11	Ardea cinerea . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	5	14	9	13	19	15	26	
13	Grus grus . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	10	12	35	63	
14	Ruticilla tythis . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	11	26	14	
15	Phylloscopus acredula . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	18	29	46	55	
16	Ciconia ciconia . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	8	13	38	90	
19	Ruticilla phoenicura . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	15	6	
20	Upupa epops . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	7	16	38	54	
21	Hirundo rustica . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	22	36	37	
22	Chelidonaria urbica . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	11	19	
23	Jynx torquilla . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	
24	Cuculus canorus . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	7	
25	Luscinia luscinia . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	Luscinia philomela . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
27	Turtur turtur . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	
28	Coracias garrula . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	
29	Oriolus oriolus . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
30	Coturnix coturnix . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	
32	Crex crex . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Hőmérséklet	Turkeve	C. ( $\frac{7+2+9}{3}$ )	-6.5	2.2	-4.6	-6.3	-4.2	-7.3	4.8	-1.9*	2.5	1.3	10.5	11.2	
			-3.2	2.4	-1.9	-1.8	-4.9	-7.0	2.7	1.5*	2.0	1.3	9.3	8.4	
			-5.7	0.0	-3.6	-2.0	-8.4	-3.1	3.9	3.4	4.4	3.9	7.2	7.7	
			-7.8	-5.0	-4.8	-5.6	-12.9	-4.1	4.5	3.0	5.7	8.2	7.2	12.1	
Temperatur-	abweichung		2.4	-6.4	-6.3	-7.5	-8.1	0.7	0.1*	4.1	5.4	10.8	9.3	12.1	
Hőmérsék-	leti eltérés	(Nagy-Alföld. — Grosse Tiefebene (3 St.)	-4.5											+0.4	
			-3.8											-0.6	
			-6.7												+1.1
			-5.5												+0.3
Temperatur-	abweichung	(Északi felföld. — Nördl. Hochland (3 St.)	-5.2											+0.2	

<sup>1</sup> Az 1898. évi 3615 adat 250-re, az 1899. évi 3278 adat 442-re kisebbitett. — Die 3615 Daten des Jahres 1898



—5·7 (febr. 2.); = —7·8 (febr. 3.); = +2·4 (febr. 4.). A nagy hőmérséksülyedés napjai csillaggal (\*) vannak megjelölve. Az egyes napok sokkal jobban tájékoztatnak a hőmérsékleti változások iránt, mint az öt napi átlagok.

Az I. táblázaton megtaláljuk a 15 éves (1894—1908) megjelenési adatokat 5—5 napi csoportosítás szerint, valamint a 32 fajnak átlagos (15 éves) megjelenési napját is. A táblázat alján fel van tüntetve az 1909. évi hőmérsékletnek eltérése az 1894—1908. évi átlagtól és pedig vidékenkint és a 13 állomás átlaga szerint is.

A II. táblázaton megtaláljuk a 13 állomás tizenöt éves (1894—1908) hőmérsékletét,  $(\frac{7r. + 2d. u. + 9e. \text{óra}}{3})$ , valamint az 1909. évi hőfokot és annak eltérését a 15 éves átlagos értékektől.

1 = —3·2; Febr. 2 = —5·7; Febr. 4 = —7·8; Febr. 4 = —2·4 C.°) Die Tage mit namhaften Kälterückfällen sind mit Sternchen (\*) gekennzeichnet. Über die Temperaturänderungen können uns besser die einzelnen Tage als das Mittel von fünf Tagen orientieren.

Tabelle I führt uns die Ankunftsdaten für 32 Arten aus dem 15jährigen (1894—1908) Zeitraume laut Pentaden gruppiert und auch das 15jährige Mittel derselben vor Augen. Im untern Teile der Tabelle finden sich die monatlichen Temperaturabweichungen des Jahres 1909 vom Mittel des 15jährigen (1894—1908) Zeitraumes verzeichnet und zwar ebenso laut Landesgebieten als laut allen 13 Stationen.

Auf Tabelle II wird die 15jährige (1894—1908) Temperatur (7. a, 2 p., 9 p.:3), sowie die Wärmedaten des Jahres 1909 und die Abweichung derselben vom 15jährigen Mittel laut 13 Stationen dargestellt.

## II. A hőmérséklet.

$$\frac{(7^h + 2^d + 9^e) \text{ C.}^\circ}{3}$$

## II. Die Temperatur.

	1894—1908				1909				1909 Eltérés—Abweichung			
	Febr.	Mart.	Apr.	Mai.	Febr.	Mart.	Apr.	Mai.	Febr.	Mart.	Apr.	Mai.
I.												
Debreczen . . . . .	—0·3	4·7	10·2	16·0	—5·2	5·1	10·6	15·4	—4·9	+0·4	+0·4	—0·6
Turkeve . . . . .	—0·1	5·1	10·3	16·2	—4·5	5·4	11·0	16·1	—4·4	+0·3	+0·7	—0·1
Szeged . . . . .	0·9	5·7	11·1	16·7	—3·1	6·2	11·8	16·2	—4·0	+0·5	+0·7	—0·5
II.												
Zágráb . . . . .	2·3	6·8	11·2	16·0	—	6·4	12·8	15·3	—	—0·4	+1·6	—0·7
Keszthely . . . . .	1·8	6·2	11·1	16·4	—1·7	5·4	12·2	14·4	—3·5	0·8	+1·1	—2·0
Budapest . . . . .	1·1	5·4	10·4	15·7	—2·3	4·6	10·9	14·8	—3·4	—0·8	+0·5	—0·9
Ógyalla . . . . .	0·6	4·9	9·9	15·2	—3·2	4·4	11·1	14·4	—3·8	—0·5	+1·2	—0·8
III.												
Nagyszeben . . . . .	—0·6	3·8	9·5	15·2	—7·7	5·5	10·1	15·1	—7·1	—1·7	+0·6	—0·1
Marosvásárhely . . . . .	—1·0	3·8	9·8	15·3	—7·5	5·0	10·1	15·9	—6·5	—1·2	+0·3	+0·6
Kolozsvár . . . . .	—1·5	3·1	8·6	14·5	—7·9	3·7	8·7	14·4	—6·4	+0·6	+0·1	—0·1
IV.												
Igló . . . . .	—2·7	2·2	7·0	13·4	—8·1	1·4	7·5	11·8	—5·4	—0·8	+0·5	—1·6
Aknaszlatina . . . . .	—1·3	3·7	9·3	14·2	—7·7	4·7	8·7	14·6	—6·4	+1·0	—0·6	+0·4
Ungvár . . . . .	—0·5	4·4	10·0	15·7	—5·1	5·0	9·8	14·6	—4·6	+0·6	—0·2	—1·1
I. { Nagy-Alföld . . . . .	0·2	5·2	10·5	16·3	—4·3	5·6	11·1	15·9	—4·5	+0·4	+0·6	—0·4
{ Grosse Tiefebene . . . . .												
II. { Dunántúli vidék . . . . .	1·4	5·8	10·6	15·8	—2·4	5·2	11·7	14·7	—3·8	—0·6	+1·1	—1·0
{ Jenseits d. Donau . . . . .												
III. { Erdély . . . . .	—1·0	3·6	9·3	15·0	—7·7	4·7	9·6	15·1	—6·7	+1·1	+0·3	+0·1
{ Siebenbürgen . . . . .												
IV. { Északi felföld . . . . .	—1·5	3·4	8·8	14·4	—7·0	3·7	8·7	13·7	—5·5	+0·3	—0·1	—0·7
{ Nördl. Hochland . . . . .												
Stationes 13 . . . . .	—0·1	4·6	9·9	15·4	—5·3	4·8	10·4	14·9	—5·2	+0·2	+0·5	—0·6





