

Az idő a füsti fecskének 1898-ik évi tömeges elvonulásakor.

HEGYFOKY KABOS-tól.

Meteorologiai Intézetünk időterképei alapján fogom ismertetni az idő járását, és pedig általános vonásait nyolcz állomásunk: Zágráb, Sopron, Budapest, Selmeczbánya, Ungvár, Turkeve, Pancsova, Nagy-Szeben feljegyzései alapján; majd részletesen szemügyre veszem azokat a napokat, melyek a tömeges elvonulás legtöbb adatait felmutatják s összemérem a napi időterképeken feltüntetett összes állomásaink (XXXI—XXXVI) időjárás tényezőivel. Azoknál a maximális és minimális hőmérő állását és a szél irányát, ezeknél pedig a légnyomást és az eső gyakoriságát, valamint mennyiségét is fogom bemutatni.

Az elköltözés adatait PUNGER GYULA naponkénti csoportosításai szerint mutatom be; a pentádonkénti eloszlást százalékban, valamint a sík és dombos vidék, nemkülönben a hegyes vidék két főcsoportjának százalékait és átlagos elköltözési napját magam számítottam ki.

Eltekintve az I. táblázat 1. és 2. csoportjától, hol mindössze 4, 3 adat fordul elő, a többi öt csoport mindegyikénél az elköltözés kulminációja a szeptember 8—12-iki pentádjára esik; és pedig valamennyi (1887) adatnak 31·3%-ával. Az egész tünemény 12 pentád alatt ér véget.

Az elköltözés a hegyes vidéken gyorsabb lefolyású, mint a sík és dombos tájon. Három-három pentádot összefoglalva, a százalékos eloszlás a következő:

	Aug. 4—18;	aug. 19— szept. 2;	szept. 3—17;	szept. 18— okt. 2
Sík-és dombos vidék	1·5*	15·7	60·8	22·0
Hegy. vidék	2·6*	19·4	70·1	7·9

Ehhez képest az elköltözés átlagos napja is a hegyes vidéken korábban (szept. 7·1) áll be, mint a sík és dombos tájon (szeptember 10·7).

Das Wetter zur Zeit des massenhaften Wegzuges der Rauchschnalbe im Jahre 1898.

VON JAKOB HEGYFOKY.

Der Gang der Witterung wird auf Grund der täglichen Wetterkarten des ungarischen meteorologischen Instituts dargestellt, und zwar im Allgemeine nach den Betrachtungen der acht Stationen: Zágráb, Sopron, Budapest, Selmeczbánya, Ungvár, Turkeve, Pancsova, Nagy-Szeben; specieller sollen diejenigen Tage in Betracht gezogen werden, welche die häufigsten Daten des massenhaften Wegzuges aufweisen, und werden dieselben mit den Witterungsfactoren aller ungarischen Stationen (XXXI—XXXVI) der Wetterkarte verglichen werden. Bei den ersteren wird der Stand des maximalen und minimalen Thermometers und die Windrichtung angegeben, bei den letzteren auch der Luftdruck, sowie Regenhäufigkeit und Menge.

Die Daten des Wegzuges werden nach der Gruppierung von Tag zu Tag von Herrn JULIUS PUNGER dargestellt; die pentadenweise Vertheilung derselben in Procenten, sowie die zweifache Zusammenfassung zu Flachland-Hügelland und zu Bergland laut Procenten, nebst dem mittleren Tag des Wegzuges ist von mir.

Abgesehen von der Gruppe 1 und 2 der Tabelle I, welche nur 4, 3 Daten aufweisen, stellt sich die Culmination bei jeder der anderen 5 Gruppen auf die Pentade des 8—12. September ein, und zwar mit 31·3% aller (1887) Daten. Der ganze Verlauf des Wegzuges nimmt 12 Pentaden ein.

Der Wegzug gestaltet sich schneller in der Berggegend, als im Flach- und Hügelland. Je drei Pentaden zusammengefasst, stellt sich die procentuelle Vertheilung folgendermassen heraus:

	Aug. 4—18;	Aug. 19— Sept. 2;	Sept. 3—17;	Sept. 18— Okt. 2
Flach- und Hügelland	1·5*	15·7	60·8	22·0
Bergland	2·6*	19·4	70·1	7·9

Dementsprechend stellt sich auch der mittlere Wegzugstag in der Berggegend früher (7·1. September) ein, als im Flach- und Hügelland (10·7. September).

Az elköltözés eleinte csak igen szórványosan, kevés helyen indul meg, és pedig az augusztusi 4—8-ik pentádban, lassan szaporodnak az adatok, szeptember 2-ik napján azonban feltűnőbb mértékben, úgy, hogy a szeptemberi 3—7-ik pentád az előbbihez mérve 5·3% többletet mutat fel.

Lássuk csak az időjárási adatokat, ha vajjon nem valami feltűnő vonásra akadunk-e?

Ha az I. táblázatra fordítjuk szemünket, észreveszszük, hogy a szeptemberi 3—7-ik pentádban 8 állomásunk adatai szerint a minimális hőmérő feltűnő alacsonyan, 9·3 fokon áll, 2·9 fokkal alantabb, mint a megelőző pentádban. Ilyen rohamos sülyedés egész augusztus pentádjai között nem mutatkozik.

Hogyan esett meg e hőcsökkenés?

Ha az időtérképeket megnézzük, a következő eredményre jutunk:

Augusztus 29-én Felső-Olaszországon és Dél-Magyarországon sekély légnyomási depresszió terült el, a kontinens nyugoti és keleti részén magas, északon megint alacsony a levegő nyomása.

Augusztus 30-án, 31-én és szeptember első napján a Skandináviai félszigeten jól kifejlett depresszió honol, Francia- és Spanyolország felől magas légnyomás ékelődik be Magyarország felé.

Szeptember 2-án feloszlott az északi depresszió s Közép-Európában és Magyarországon is magas légnyomás terjeszkedik, az Atlanti oceántól a Feketetengerig. Az eső Közép-Európában megszűnt, az ég kiderült s a hőmérséklet mindenütt igen alacsony. Az idő Magyarországon érezhetően lehült, a hőmérő reggel 5 fokra, sőt a hegyes vidéken 5 alá sülyedt. Ó-Gyallán gyenge deret észleltek. A Nagy-Alföldön, Turkevén szeptember 2-án 6·0, 3-án 5·8 fokon állott a minimális hőmérő. S ha tekintetbe vesszük, hogy derült éjjelen a szabadban jóval, 4—5 fokkal is alacsonyabb a hőmérséklet a talaj fölött, mint a bádognyőben álló minimális hőmérőn, elképzelhetjük, hogy a szabadban általában „0“ fok körül kellett lenni szeptember 2-án és 3-án a hőmérsékletnek.

Der Wegzug beginnt sporadisch, auf wenigen Stellen des Landes am 4—8. August, dann mehren sich langsam die Daten, jedoch am 2. September in auffallender Weise, so dass die Pentade des 3—7. September gegen die vorhergehende 5·3 Percent Plus aufweist.

Betrachten wir nun den Gang der Witterung, ob sich nicht da eine besondere Eigenthümlichkeit erblicken lässt?

Betrachtet man die Tabelle I, so kann man allsogleich bemerken, dass in der Pentade vom 3—7. September die minimale Temperatur im Mittel der acht Stationen auffallend niedrig (9·3 C°) ist, um 2·9 Grad niedriger, als in der vorhergehenden Pentade. Eine derartige Wärmedepression ist bei keiner der August-Pentaden wahrzunehmen.

Wie kam diese Wärmedepression zustande?

Betrachtet man die Wetterkarten, so stellt sich Folgendes heraus:

Am 29. August befindet sich über Ober-Italien und Süd-Ungarn eine leichte Luftdruckdepression, im Westen und Osten des Kontinents herrscht hoher, im Norden wieder niedriger Druck.

Am 30., 31. August und 1. September befindet sich über der skandinavischen Halbinsel eine gut ausgebildete Depression, von Frankreich und Spanien her streckt sich ein Keil hohen Druckes gegen Ungarn hin.

Am 2. September verschwand die nördliche Depression, hoher Druck liegt über Mittel-Europa und Ungarn, welcher vom Atlantischen Ozean bis zum Schwarzen Meer sich ausbreitet. In Mittel-Europa hört es auf zu regnen, es heitert auf und das Thermometer fällt allerorten schnell. In Ungarn stellt sich auffallend kühles Wetter ein, das Minimum sinkt bis auf 5, in der Berggegend auch bis unter 5 Grad herab. In der kleinen Tiefebene zu Ó-Gyalla wird leichter Frost notirt. Auf der grossen Tiefebene zu Turkeve stand das minimale Thermometer am 2. September auf 6·0, am 3. auf 5·8 Grad. Und erinnert man sich daran, dass in klaren Nächten im Freien die Temperatur auch um 4—5 Grad niedriger zu sein pflegt, als am Minimum-Thermometer im Blechcylinder, so kann man sich schon vorstellen, dass am 2., 3. September im Freien etwa eine Temperatur von 0 Grad herrschen musste.

I. táblázat. — Tabelle I.

Vidék Territorium	A füstí fecske tömeges elvonulása 1898-ban, az egyidejű hőmérséklet és a szél. Der massenhafte Wegzug der Rauchschnalbe im Jahre 1898, die gleichzeitige Temperatur und der Wind.												Összeg Summe	Átlagos nap mittlerer Tag
	Aug. 4-8	9-13	14-18	19-23	24-28	Sept. 29-2	3-7	8-12	13-17	18-22	23-27	Okt. 28-2		
1. { Tengerpart Littorale	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	1	4	IX. 9·7
2. { Horvát dombos vidék Croatische Hügel- gegend	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	3	IX. 16·3
3. { Dunántúli dombos vid. Hügelgegend jenseits der Donau	—	2	5	7	26	26	48	134	87	68	29	14	446	IX. 11·1
4. { Kis Alföld Kleine Tiefebene	—	—	—	2	5	8	12	31	17	11	6	1	93	IX. 10·0
5. { Nagy Alföld Grosse Tiefebene	—	1	7	13	26	50	67	144	91	58	25	16	498	IX. 10·4
6. { Keleti hegyes vidék . Östliche Berggegend	—	2	6	16	20	38	67	106	52	18	4	—	329	IX. 6·6
7. { Északi hegyes vidék Nördliche Berggegend	1	2	11	12	31	47	94	173	99	41	3	—	514	IX. 7·5
{ Az egész ország { Das ganze Land	1	7	29	50	108	169	288	591	348	197	67	32	1887	IX. 9·1
A sík és dombos vidék } Flach- und Hügelland } } 3/4 } } 5/10 }	—	0·3	1·2	2·1	5·5	8·1	12·2	29·8	18·8	13·2	5·8	3·0	100·0	IX. 10·7
A hegyes vidék } Berggegend } } 6/7 }	0·1	0·5	2·0	3·3	6·0	10·1	19·1	33·1	17·9	7·0	0·9	—	100·0	IX. 7·1
Az egész ország } Das ganze Land } } 0/1 }	0·1	0·4	1·5	2·6	5·7	9·0	15·3	31·3	18·4	10·4	3·6	1·7	100·0	IX. 9·1
8 állomás adatai: Daten von 8 Stationen:														
Hőmérséklet C° } Max. Temperatur C° } Min.	28·4 15·0	25·8 15·5	27·4 16·2	27·7 14·8	26·1 13·0	21·7 12·2	20·3* 9·3*	24·8 10·8	22·5 11·4	20·7 7·0	16·6 6·9	18·5 12·0		
A szél és csend (C) } N Der Wind und } E Windstille (C) } S { Reggel 7 órákor } W { Um 7 Uhr morgens } C	7 5 7 10 11	16 5 5 10 4	9 12 8 5 6	11 7 5 8 9	8 8 11 4 9	12 5 6 13 4	13 3 5 13 6	6 3 5 10 16	16 5 5 12 4	8 5 4 12 11	10 5 4 12 7	5 7 4 12 9	121 72* 75 116 96	25·2 15·0* 15·6 24·2 20·0
Sept.	1	2	3	4	5	6	7	8						
Thermometer C° } Max. } Min.	20·9 13·3	18·9 8·6	20·2 7·1*	20·8 9·5	19·7 10·5	20·1 9·9	21·0 9·8	21·9 12·0						
Az elköltözés adatai } Daten des Wegzuges }	27	48	48	59	62	64	55	153						

Ilyen alacsony, „0“ fokú hőmérsékleten elpusztul a légy, szúnyog, apró rovarka, mivel a fecske táplálkozik, kényszerül tehát útra kelni. De mivel az eleség egyszerre mindenütt el nem pusztul, a fecske sem távozik egy csapásra tőlünk.

Ha az I. táblázatot megtekintjük, láthatjuk, hogy szeptember 1-én, midőn a minimális hőmérséklet 13·3 fokon állott, 27 helyről történt a tömeges fecskeelköltözés, 2-ikán 8·6 fok mellett 48, 3-án 7·1 fok mellett 48 helyről. Azután folyvást szaporodnak az adatok, úgy hogy szeptember 8-án beáll a kulmináció **153** adattal.

Szeptember 3—7-ik pentádjában az elköltözés adatai 15·3%-kal fordulnak elő. Ezen 5 napon a minimális hőmérő 8 állomásunk feljegyzései szerint 7·1 és 10·5 fok között állott. Általában magas légnyomás terült el Magyarországon s Közép-Európa fölött, a kontinens nyugoti és keleti részén depressziók körvonalai látszanak.

Szeptember 8-án e helyzet lényegesen megváltozik, a légnyomási depressziók nyoma veszett, egész Európa nagy anticiklón, igen határozottan kialakult magas légnyomás hatása alatt áll. E napon áll be az elköltözés kulminációja. A légnyomási helyzet keveset változott a következő négy napon; mindig magas a levegő nyomása, de középpontja nem esett többé úgy Magyarországra, mint szeptember 8-ik napján. Szeptember 13—15-ik napján is még mindig magas a nyomás, de itt-ott a távolban depressziók körvonalai is láthatók.

Az elköltözés adatai a szeptemberi 8—12-ik pentádban kulminálnak ugyan, de a legtöbb adatot a szeptemberi 8—15-ik időszak tünteti fel. Ezen 8 nap valamennyi (1887) adatnak 44·6%-át tünteti fel. Jónak láttam tehát, hogy ezen időszak időjárás-jellemét mindazon állomások feljegyzései alapján mutassam be, melyek időtérképeinken előfordulnak. A II. táblázaton megtaláljuk a kellő adatokat.

Bei so niedriger Temperatur gehen Fliegen, Mücken, kleine Käfer — die Nahrung der Schwalbe — zugrunde, sie ist also gezwungen, aufzubrechen und wegzuziehen. Da aber die Nahrung nicht an allen Stellen des Landes auf einmal rapide zugrunde geht, zieht also auch die Schwalbe nicht flugs ab.

Wie die Tabelle I zu erkennen gibt, fand am 1. September der Wegzug an 27 Stellen statt, als die minimale Temperatur 13·3 Grad ausmachte; am 2. September bei 8·6 Grad ist Wegzug an 48, am 3. September bei 7·1 Grad ebenfalls an 48 Orten verzeichnet. Dann mehren sich die Daten bis zum 8. September, an welchem Tag die Culmination mit **153** Daten auftritt.

Die Daten des Wegzuges betragen in der Pentade des 3—7. September 15·3% der Gesamtsumme. In diesen fünf Tagen war der Stand des Minimal-Thermometers laut den Angaben der acht Stationen zwischen 7·1 und 10·5 Grad. Im Allgemeinen lagerte hoher Druck über Ungarn und Mittel-Europa mit Umrissen von Depressionen auf der West- und Ostseite des Kontinents.

Am 8. September änderte sich völlig die Situation, nichts ist mehr von Depressionen wahrzunehmen, über ganz Ungarn liegt eine gut ausgebildete Anticyklone. An diesem Tage tritt die Culmination des Wegzuges auf. An den folgenden vier Tagen änderte sich die Vertheilung des Luftdruckes wenig, die Witterung beherrscht immer hoher Druck, jedoch fiel das Centrum desselben nicht mehr so auf Ungarn, als am 8. September. Am 13—15. September ist noch immer hoher Luftdruck auf den Wetterkarten verzeichnet, hie und da können aber auch schon in der Ferne die Ränder von Depressionen bemerkt werden.

Die Culmination des Wegzuges fällt zwar auf die Pentade des 8—12. September, allein die häufigsten Daten einzelner Tage weist der Zeitraum vom 8. bis 15. September auf, so dass auf jene 8 Tage 44·6% der Gesamtsumme aller Daten (1887) fallen. Es wird mithin zweckmässig sein, den Witterungscharakter dieses Zeitraumes auf Grund aller Stationen darzustellen, welche auf unseren Karten bezüglich Ungarn sich vorfinden. Diese Daten enthält die Tabelle II.

II. táblázat. — Tabelle II.

Az idő a füstí fecskének leggyakoribb (szept. 8—15) tömeges elvonulásakor 1898-ban 31—36 állomás adatai szerint										
Das Wetter bei dem häufigsten (Sept. 8—15) massenhaften Wegzug der Rauchschnalbe im Jahre 1898 laut den Daten von 31—36 Stationen.										
September	8	9	10	11	12	13	14	15	8—15	
Az elköltözés adatai	153	89	145	78	126	70	68	112	841	
Daten des Wegzuges										
Thermometer C°	Max.	22·3	24·1	25·9	27·6	29·0	25·1	23·0	22·3	24·9
	Min.	12·0	9·5	10·8	11·0	11·8	12·9	14·0	10·8	11·6
A szél és esend reggel 7 órakor	N (27)	8	3	2	—	—	1	7	6	2·1
	NE (26)	3	4	2	2	3	2	5	5	2·2
	E (24)	—	6	4	7	3	3	1	—	1·5
	SE (22)	1	2	2	2	5	8	2	—	1·8
	S (23)	1	—	4	5	6	2	2	3	1·3
	SW (6*)	1	2	1	1	—	—	—	1	1·2*
um 7 Uhr morgens	W (19)	1	2	1	2	1	2	6	4	1·8
	NW (40)	10	2	3	1	1	3	9	11	2·5
	C (106)	11	13	18	17	17	17	5	8	
A levegő nyomása a tenger színén reggel 7 órakor	Mm. 700+	63·6—67·4	64·9—69·0	64·0—69·1	64·1—68·5	62·3—67·2	60·4—64·8	62·4—68·2	67·3—72·8	—
Barometerstand im Meeresniveau um 7 Uhr morgens										
Eső. Hány állomáson?	—	—	—	—	—	10	13	1	—	
Regen. An wievielen Stationen?										
Esőmennyiség. Mm.	—	—	—	—	—	23	61	2	—	
Regenmenge. Mm.										

A szeptember 8—15-iki időszakban igen szép, meleg idő volt, a maximális hőmérséklet általában 25 fokon állott, sőt 12-ikén 29 fokig emelkedett. Az éjjelek is enyhék, általában 11—12 fokúak; 10 fok alá csak 9-én süllyedt $\frac{1}{2}$ fokkal a minimális hőmérséklet. A szelek változóak, gyenge erejűek, feltűnő sok a szélesend, a mennyiben 100 eset között 63·8 szélel, 36·2 szélesenddel fordul elő. (A kulmináció pentádjában a 8 állomás szerint is leggyakoribb a szélesend.)

A levegő nyomása a tenger színén állandóan 760 milliméteren fölül áll.

Az idő száraz, mindössze három nap esett kevés eső, az egyik napon 1, a másodikon 10, a harmadikon 13 állomáson 35—36 közül.

Das Wetter war im Zeitraume vom 8. bis 15. September sehr schön und warm, das Maximal-Thermometer stand im Mittel auf 25, am 12. September sogar auf 29 Grad. Die Nächte sind auch mild, mit Temperaturen im Mittel von 11—12 Grad; unter 10 Grad sank das Minimum nur am 9. September um $\frac{1}{2}$ Grad. Wind ist veränderlich, schwach; Windstille ist sehr häufig; in 100 Fällen gibt es 63·8% mit Wind, 36·2% mit Stille. (Auch laut den Angaben der acht Stationen ist Windstille am häufigsten in der Culminationspentade.)

Der Luftdruck, auf das Meeresniveau bezogen, beträgt konstant mehr als 760 Millimeter.

Es herrscht trockenes Wetter, etwas Regen fiel nur an drei Tagen, an einem Tage an 1, am andern an 10, am dritten an 13 Stationen unter 35—36.

A tömeges elvonulás főképen (44·6⁰/₀-a az összes adatoknak) szép anticiklonos időben esett meg, gyenge erejű, változatos szelek mellett; csak szeptember 8., 14., 15-én fúvott, alig csekély kivétellel, északnyugoti és északi szél.

Az I. táblázat szerint 8 állomásunk adataira támaszkodva állithatjuk, hogy az elköltözés idejében reggel (aug. 4-től okt. 2-ig) leginkább északi és nyugoti szél fúvott (49·4⁰/₀), jóval kevesebbszer (30·6⁰/₀) déli és keleti. Ha pedig a reggeli, déli és esti feljegyzésekre támaszkodunk, akkor 8 állomásunkon augusztus és szeptember hónapokon a szél iránya a következő volt százalékban kifejezve s a 8 irányt négyre átszámítva:

Aug. és szept.	N	E	S	W	C
Szél ⁰ / ₀	25·9	15·9*	18·8	26·8	12·6

Akár csak a reggeli adatokra támaszkodjunk is, az eredmény csaknem ugyanaz, mint ha a naponkénti három feljegyzést vesszük tekintetbe. Általában 12·6⁰/₀ szélsend volt augusztusban és szeptemberben, szeptember 8—15-ik napjain pedig 36·2. Ez elég fényt vet arra, hogy a legtömegesebb elköltözés mily gyakran esett meg szélsendes időben.

A tömeges elköltözés, miként említettem, gyorsabban esett meg a hegyes, mint a dombos és sík vidéken. Ehhez képest az átlagos nap 3·6 nappal állott be korábban a hegyek között, mint a síkon és dombos tájon. A hőmérséklet eloszlása fejt meg e dolgot, mely tudvalevőleg annál inkább csökken, minél magasabba emelkedünk a tenger színétől fölfelé. Azután oly alacsonyan nem állott a minimális hőmérő már augusztus vége felé sehol fentebb említett 8 állomásunkon, mint Nagy-Szebenben és Ungváron; ott aug. 24-én és 25-én 7, itt augusztus 28-án 9 fokon. Az alacsony hőmérsékletű hegyes vidéken korábban fogyván a fecske eledele, korábban is vonult el onnan, mint a síkról és dombos tájról.

A tömeges elköltözés átlagos napja szeptember 9·1-ikére esik. A vidékek sorrendben így következnek:

Der massenhafte Wegzug (44·6⁰/₀ aller Daten) stellte sich also hauptsächlich bei schöner anticyclonaler Witterung ein, bei schwachen, wechselnden Winden; nur am 8., 14., 15. September wehte mit geringer Ausnahme Nordwest- und Nordwind.

Zur Zeit des Wegzuges (vom 4. August bis 2. October) herrschte laut den Morgenbeobachtungen der acht Stationen meistens Nord- und Westwind (49·4⁰/₀), seltener Ost- und Südwind (30·6⁰/₀). Zieht man aber nicht nur die Morgen-, sondern auch die Mittag- und Abendbeobachtungen in Betracht, dann stellt sich die Häufigkeit, auf vier Richtungen reduziert, in Procenten für August und September folgendermassen heraus:

Aug. u. Sept.	N	E	S	W	C
Wind in ⁰ / ₀	25·9	15·9*	18·8	26·8	12·6

Das Ergebniss ist fast vollkommen dasselbe, falls man nur die Morgen- oder auch die Morgen-, Mittag- und Abendbeobachtungen in Betracht zieht. Die Monate August und September weisen 12·6⁰/₀, der Zeitraum vom 8. bis 15. September aber 36·2⁰/₀ Windstille auf. Dieser Umstand gibt klar zu erkennen, wie häufig der massenhafte Wegzug bei Windstille vorkam.

Wie oben erwähnt wurde, entwickelte sich der massenhafte Wegzug schneller in der Berggegend, als im Hügel- und Flachland. Dementsprechend stellt sich das Mittel um 3·6 Tage früher in der Berggegend, als im Flach- und Hügelland ein. Die Vertheilung der Temperatur erklärt die Sache vollkommen, welche bekanntermassen desto mehr abnimmt, je höher man sich über das Meeresniveau erhebt. Ausserdem sei bemerkt, dass an keiner der acht Stationen das Minimal-Thermometer so tief sank schon gegen Ende August, als in der östlichen und nördlichen Berggegend zu Nagy-Szeben und Ungvár, dort am 24. und 25. August bis auf 7, hier am 28. bis auf 9 Grad. Da in der kühleren Berggegend die Nahrung der Schwalbe früher abnahm, als in den anderen Landesgegenden, so zog sie auch früher von dort weg, als aus dem Flach- und Hügelland.

Das mittlere Datum des Wegzuges ist der 9·1. September. Bei den Landesgegenden stellt sich dasselbe folgendermassen heraus:

- | | | | |
|-----------------------------------|--------|-------|--------|
| 1. Keleti hegyes vidék | szept. | 6.6. | napja. |
| 2. Északi hegyes vidék | " | 7.5. | " |
| 3. Kis-Alföld | " | 10.0. | " |
| 4. Nagy-Alföld | " | 10.4. | " |
| 5. Dunánt. dombos vidék | " | 11.1. | " |

Ez természetesen más évben kisebb-nagyobb mértékben változni fog. Így 1890-ben az elköltözés vidékenként ez volt (Aquila II. 146. l.):

- | | | | |
|------------------------------|--------|-------|--------|
| 1. Dunántúli vidék | szept. | 10.2. | napja. |
| 2. Keleti Felföld | " | 14.3. | " |
| 3. Északi | " | 17.9. | " |
| 4. Nagy-Alföld | " | 18.6. | " |

Valamint 1898-ban, úgy 1890-ben is, miként kimutattam (Aquila II. 145., 149. l.), az elköltözésnél a minimális hőfok a döntő, midőn a szabadban a hőmérséklet a fagypontra süllyed. Akkor a fecske élelme pusztul s így elköltözni kényszerül.

- | | | |
|----------------------------------|-------|------------|
| 1. Östliche Berggegend | 6.6. | September. |
| 2. Nördliche | 7.5. | " |
| 3. Kleine Tiefebene | 10.0. | " |
| 4. Grosse | 10.4. | " |
| 5. Hügel land j. d. D. | 11.1. | " |

Diese Reihenfolge wird in anderen Jahren gewiss nicht konstant bleiben. Im Jahre 1890 gestaltete sich das mittlere Datum des Wegzuges also (Aquila II. S. 146):

- | | | |
|---------------------------------|-------|-------|
| 1. Gegend jenseits der Donau | 10.2. | Sept. |
| 2. Östliches Hochland | 14.3. | " |
| 3. Nördliches | 17.9. | " |
| 4. Grosse Tiefebene | 18.6. | " |

Wie im Jahre 1898, so war auch 1890 (Aquila II. S. 145, 149) die minimale Temperatur das entscheidende Moment des Wegzuges, als im Freien das Thermometer auf „0“ Grad sank. Weil damals die Nahrung der Schwalbe zugrunde geht, so ist sie gezwungen, aufzubrechen.