

A füstí fecske tavaszi vonulásának helyi alakulása a Szász királyságban.*

GAAL GASTON-tól.

A mikor — 1893-ban — Herman Ottó, a M. O. K. főnöke, adataink magvát s egyúttal legnagyobb részét a Blasius-ok braunschweigi könyvtárában kivonatolta, Szászországra vonatkozólag csupán egyetlen egy forrásmunkát talált: «*Meyer és Helm: IV. Jahresbericht (1888) der ornith. Beobachtungsstationen im Königr. Sachsen. Dresda és Berlin*». A mi nemzeti múzeumunk könyvtárában is csak ez az egy kötet volt meg, úgy hogy «a füstí fecske tavaszi vonulásáról» (Aquila. 1894. I—II.) szóló dolgozatában Szászország középszámát csak ezen egy évfolyam adataira támaszkodva állapíthatta meg. Az ott megállapított középszám *apr. 15.* volt.

A M. O. K. azóta az említett munka mind a 6 kötetét megszerezte, s ezáltal ma abban a helyzetben van, hogy az akkor megállapított, egy évre támaszkodó középszámot, az összes I—VI. évfolyamok alapján revideálhassa és ellenőrizhesse.

De mikor a teljes munkát megkaptuk, kitűnt hogy annak segélyével még egyéb czélokot is követhetünk. A Meyer-Helm-féle Jahresberichte-kegyanis, de kiválóképen a VI. évfolyam a segéd-tudományok oly nagy apparatusával van felszerelve, hogy annak alapján vizsgálódásunkat egy egészen új irányra is kiterjeszthetjük, arra ugyanis, hogy *miként megy végbe a vonulás helyi alakulása* egy ily aránylag kis területen, és látszólag *minő okok befolyásolják azt?*

Igaz ugyan, hogy még ez a VI. Jahresbericht sem öleli fel a segéd-tudományokat oly mértékben, mint a hogy az egy ily rendkívül ingadozó jelenségnek a milyen a madárvonulás, helyes megbírálásához okvetlen szükséges volna, mégis jóval többet ad, mint akármelyik más hasonló irányú mű az összirodalomban.

*

De térjünk át magára a dologra. És pedig tárgyaljuk le először is *Szászországot általában*, s csak azután vegyük elő a *vonulás helyi alakulásának kérdését meteorológiai alapon is.*

* A feldolgozás kísérlete egyszersmind pótlék a «Füstí fecske tavaszi vonulásáról» című czikkhez, és (Aquila. I. 1894.) 1894 ben, tehát Hegyfokj Kabos czikke előtt készült el.
Herman Ottó.

Versuch einer Darstellung des Localzuges der Rauchschwalbe im Königreiche Sachsen.*

Bearbeitet von Gaston von Gaal.

Als der Chef der Ung. Orn. Centrale, Otto Herman, im Jahre 1893 den größten Theil unserer Zugdaten in der Bibliothek Blasius in Braunschweig excerpierte, fand er für Sachsen bloß ein einziges Quellenwerk: den IV. Jahresbericht (1888) der ornith. Beobachtungsstationen im Königr. Sachsen von A. B. Meyer und F. Helm. Dresden und Berlin. In der Bibliothek unseres National-Museum's war ebenfalls nur dieser einzige Band vorhanden, so daß bei der Bearbeitung des Frühlingszuges der Rauchschwalbe (in Aquila 1894. I—II.) nur auf Basis dieses einzigen Jahrganges das Mittel: *Apr. 15.* für Sachsen festgestellt werden konnte.

Von dem oben erwähnten Werke besitzt die U. D. C. durch Nachschaffung nun im Ganzen sechs (I—VI.) Jahrgänge. Die Nachschaffung geschah um das damals angegebene Mittel eines einzigen Jahres auf Basis sämtlicher Jahrgänge kontrollieren zu können. Als wir das Werk in die Hände bekamen, sahen wir, daß die Meyer-Helms'schen Jahresberichte I—VI., besonders aber der letzte Jahrgang, mit einem solchen Apparate der Hilfswissenschaften versehen ist, daß derselbe den Versuch einer Untersuchung in einer ganz neuen Richtung: der Gestaltung des Localzuges und der möglichen Ursachen derselben möglich macht.

Auch dieser VI. Jahresbericht besitzt zwar noch nicht — wie wir sehen werden — alle Hilfsdaten in solchem Umfange, wie dieselben zur richtigen Beurtheilung einer so beweglichen Erscheinung erforderlich sind, er giebt aber dennoch viel mehr, als alle übrigen, denselben Zweck verfolgenden Arbeiten der Gesamt-Litteratur.

*

Wir wollen nun an die Bearbeitung der neuen Daten schreiten. Untersuchen wir zuerst Sachsen im Allgemeinen, und dann erst die Gestaltung des Localzuges auf Grund der meteorologischen Erscheinungen.

* Zugleich Nachtrag zum «Frühlingszuge der Rauchschwalbe». (Aquila. I. 1894.) Der Artikel wurde i. J. 1894 also vor jenem Jacob Hegyfokj's geschrieben.

Otto Herman.

Szászországról általában.

(Egyszersmind pótlék a «füsti fecske vonulásáról» cz. cikkhez. Aquila. I. 1894.)

Szászországról szóló s eddig birtokunkban levő összes adatok a már említett Jahresberichten szorítkoznak; hogy ennek adatait egymással összehasonlíthassuk, s hogy az egész országra nézve egy megbízható középszámot nyerjünk, tárgyaljuk először az egyes évfolyamokat külön-külön, s csak miután az egyes évfolyamok középszámait kritikailag felülvizsgáltattuk, állapítjuk meg az *országos középszámot*.

Az évfolyamok ingadozásait s középszámait a következő táblázat tünteti fel:

1885.	{ L.* (F.) Apr. 3. (in) Glauchau	{ J. (Sch.) = 31 nap (Tage).
	{ Lk. (Sp.) Mai. 2. « Colditz	{ K. (M.) = apr. 17—18.
1886.	{ L. (F.) Mart. 28. (in) Liebethal	{ J. (Sch.) = 24 nap (Tage).
	{ Lk. (Sp.) Apr. 24. « Oberlössnitz	{ K. (M.) = april. 10—11.
1887.	{ L. (F.) Apr. 2. (in) Leipzig	{ J. (Sch.) = 32 nap (Tage).
	{ Lk. (Sp.) Mai. 4. « Erdmannsdorf	{ K. (M.) = april. 18.
1888.	{ L. (F.) Mart. 28. (in) Rachlau	{ J. (Sch.) = 58 nap (Tage).
	{ Lk. (Sp.) Mai. 24. « Deutsch-Einsiedl	{ K. (M.) = april. 25—26.
1889.	{ L. (F.) Mart. 22. (in) Schweitzerthal	{ J. (Sch.) = 49 nap (Tage).
	{ Lk. (Sp.) Mai. 9. « Schmilka	{ K. (M.) = april. 15.
1890.	{ L. (F.) Mart. 3. (in) Bautzen	{ J. (Sch.) = 55 nap (Tage).
	{ Lk. (Sp.) Apr. 27. « Schmiedefeld	{ K. (M.) = martius 31.

Mielőtt mind a hat évfolyam együttes középszámát megállapítanók, az 1888. és 1890. éveket túl késői illetve túl korai középszámaik miatt kell felülbírálnunk.

Az 1888-ik év két szokatlanul késői megérkezési dátumot mutat fel u. m. Frohburgban mai. 18, és Deutsch-Einsiedl-ben mai. 24-ikét; melyekkel szemben az összes eddigi megfigyelések legkésőbbi beérkezési dátuma május 9.

Ha az előbbi két, semmi által nem okadatolt túl késői dátumot figyelembe nem vesszük, hanem ezen év legkésőbbi dátumául a Hohensteinben észlelt apr. 30-ikát vesszük (mely az eddig észlelt legnagyobb ingadozások körén már belül esik), akkor az 1888. év *ingadozása 58 napról 34 napra* száll alá, a *középszám pedig apr. 13—14-ike* lesz 25—26. helyett.

* Rövidítésekre vonatkozólag lásd Aquila 1894. I. p. 30.

Betreffs der Abfürzungen vide Aquila 1894. I. p. 30.

Sachsen im Allgemeinen.

(Zugleich Nachtrag zum «Frühlingszuge der Rauchschwalbe». Aquila. I. 1894.)

Aus Sachsen liegen uns — wie schon gesagt — die Jahresberichte I—VI. vor; um diese zu vergleichen und um ein verlässliches Landesmittel zu erlangen, behandeln wir vorerst die Daten je eines Jahres, und nachdem die Jahresmittel einzeln geprüft sind, stellen wir das Landesmittel fest.

Die Schwankungen der einzelnen Jahrgänge und die Jahresmittel zeigt die folgende Tabelle:

Ehe das Mittel aus den sechs Beobachtungsjahren gezogen wird, muß das Jahr 1888 wegen zu spätem und 1890 wegen zu frühem Mittel einer besonderen Betrachtung unterzogen werden.

Das Jahr 1888 hat zwei ungewöhnlich späte Anflugsdaten, u. zw. Frohburg 18. Mai und Deutsch-Einsiedl 24. Mai, wogegen der normal späteste Tag, nach den bisherigen Beobachtungen, der 9. Mai wäre.

Wenn wir diese durch nichts begründete Daten fortlassen und als spätestes Datum jenes von Hohenstein, 30. April, nehmen, so stellt sich das Mittel pro 1888:

April 13—14, statt 25—26;
Schwankung 34 Tage, statt 58 Tage.

1890-ben pedig Bautzenben oly korai beérkezést észleltek (mart. 3.), hogy általa az évi középszám mart. 31-ére vették vissza. Ha ezt a tarthatatlan dátumot elhagyjuk s legkorábbi dátum gyanánt az — ugyancsak Bautzenben észlelt — mart. 18-át vesszük, formulánk következőképen alakul át:

L. mart. 18. (mart. 3. helyett)
Lk. apr. 27.
J. = 41 nap (55 nap helyett)
Közép = apr. 7 (mart. 31. helyett.)

Már itt is meg kell azonban említenünk, hogy a bautzeni megfigyelő rendkívül korai dátumát következő megjegyzéssel kíséri: «rendkívül korai adat, de tévedés ki van zárva!»* (Lásd: «Meyer és Helm: VI. Ornith. Jahresb. in Kngr. Sachsen. 1890. p. 17. Anmerkung!»)

Ezek után már most az egész hat évfolyam középszámait állítva szembe, Szászországra nézve a következő országos középszámot kapjuk:

I.

A Meyer-Helm-féle adatokat kritika nélkül véve:

L. — középsz. — mart. 31. 1890.
Lk. — középsz. — apr. 25—26. 1888.
J. = 27 nap.
Országos-közép = apr. 13.

II.

A már kritikailag felülbírált adatok középszámait alapján:

L. — középsz. — apr. 7. 1890.
Lk. — középsz. — apr. 18. 1887.
J. = 12 nap.
Országos-közép = apr. 12—13.

Az egész különbség tehát nem tesz ki egy napot, a mi onnan van, hogy a «nyers» (I. alatti) kimutatásnál, az 1888-iki késői középszám és az 1890. korai középszám ellensúlyozzák egymást.

Ha már most az általunk elért eredményt az *Aquila* I. 1894. évf.-nak 24-ik lapján Szászországra megállapított középszámmal egybevetjük, kitűnik, hogy az a középszám, mely pedig csak egy évfolyam adataira támaszkodott, majdnem hogy «napra» megerősítetik az összes

* E dátumot mi azért még sem vehettük figyelembe. Eljárásunk indoklását lásd a 159. lapon.

Das Jahr 1890 hat dagegen für Baugen ein so frühes Datum, daß das Mittel dadurch auf den 31. März zurückgesetzt wird. Lassen wir dieses Datum weg, und nehmen wir das nächstfolgende früheste Datum, ebenfalls von Baugen, den 18. März, so gestaltet sich unser Formel wie folgt:

J. 18. März (statt 3. März).
Sp. 27. April.
Schw. 41 Tage (statt 55 Tage).
Mittel: 7. April (statt 31. März).

Wir dürfen aber nicht ohne Erwähnung lassen, daß der Beobachter sein zwar «außergewöhnlich früh» bezeichnetes Datum für Baugen, als vollkommen verläßlich bezeichnet, indem er sagt, daß «eine Täuschung ausgeschlossen» sein soll.* (Siehe: Meyer & Helm: VI. ornith. Jahresb. in Sachsen. 1890. — pag. 17, Anmerkung.)

Alle Mittel von 6 Jahren in Betracht gezogen, bekommen wir für ganz Sachsen die folgenden Mittel:

I. Uncorrigirt:

J. — (Mittel) — 31. März — 1890.
Sp. — (Mittel) — 25—26. April — 1888.
Schw. = 27 Tage.
Landesmittel: 13. April.

II. Corrigirt:

J. — (Mittel) — 7. April — 1890.
Sp. — (Mittel) — 18. April — 1887.
Schw. = 12 Tage.
Landesmittel: 12—13. April.

Der ganze Unterschied macht also bloß einen Tag aus, was daher kommt, daß bei der Feststellung des Landesmittels (unter I.) das allzu späte Jahresmittel pro 1888 durch das allzu frühe Jahresmittel pro 1890 paralysirt wird.

Vergleichen wir jetzt mit unserem Resultate jenes für Sachsen in *Aquila*, I. 1894 P. 24., festgestellte Mittel: den 15. April, so erhellt da raus, daß jenes Mittel, welches auf die Beobachtungen eines einzigen Jahres (1888) basirt war, durch die Datenreihe von 6 Jahren (1885—1890) beinahe auf den Tag als richtig bestätigt wurde. Zwei Tage Unterschied kann — bei einer so allgemeinen Unterjuchung der

* Wir haben dieses Datum trotzdem außer Acht gelassen. Die Begründung unseres Verfahrens siehe pag. 159.

(1885—1890.) évfolyamok adat-sorozatai által. Két nap különbségnek — a jelenségnek ily nagy általánosságban tartott vizsgálatánál — nagy fontosság nem tulajdonítható!

*

Az eddig elmondottakkal letárgyaltuk értekezésünk azt a részét, mely «A fecske tavaszi vonulásáról» című czikk pótlékát képezi; de a szászországi megfigyelések és e megfigyelések módja — mint már említettük — olyan, hogy nemcsak ily általánosságban tartott kutatást enged meg, hanem a részletesebb kérdések egész csoportjának megvitatását is lehetővé teszi, melyet az alábbi közös czim alá foglalva kísérlünk meg letárgyalni.

*

A vonulás helyi alakulása Szászországban.

Az összes eddig publikált szász megfigyeléseknek, valamint a megfigyelési állomások földirati fekvéseinek birtokában, vizsgáldásunkat először is arra a kérdésre terjeszthetjük ki:

I. *Befolyásolja-e már ily kis területen is mint Szászország a füstli fecske korábbi vagy későbbi beérkezését a megfigyelő állomás déli vagy északi fekvése, úgy a mint azt a jelenség egészének vizsgálatánál* (Aquila I. 1894.) *Herman Ottó kutatásaiból láttuk?* s ha igen: *annak lefolyása évenként ugyanaz marad-e?*

A Meyer-Helm-féle Jahresberichte-k megfigyeléseihöz a már említett földir. meghatározásokon kívül még a tenger színe feletti magasságok, a helyrajzi leírás, s a mi különösen kiemelendő az évnék meteorologiai jelenségei is hozzácsatolva. S habár a meteorologiai jelenségek csak évi-, a hőingadozások pedig csak havi közép-ek alakjában advák, a mi az esetleges késés vagy a nagyon is korai beérkezés helyes és beható megbírlásához még távolról sem elég; az alkalom mégis nagyon is csábító egy oly irányú kutatás foganatosítására:

II. *Kimutatható-e bizonyos összefüggés a vonulási jelenségek s a vonulási hónapok hőingadozásai között, nem hagyva figyelmen kívül a megfigyelő állomások tenger sz. f. magasságait sem!?*

I.

Hogy az első kérdésre megfelelhessünk, hasonlítsuk össze az egyes évek adatait a megfigyelési állomások földirati fekvései szerint:

Erscheinung — nicht für wesentlich betrachtet werden.

Mit dem bisher Gesagten könnten wir unseren Nachtrag auch beenden, wäre das Wesen des sächsischen Beobachtungsapparates, wie schon bemerkt, nicht ein solches, welches die Behandlung auch noch anderer Fragen erlaubt. Da diese Fragen sich auf ein verhältnißmäßig kleines Territorium — man könnte sagen — auf eine Localgestaltung des Zuges beziehen, versuchen wir dieselben unter dem gemeinsamen Titel zu behandeln:

*

Der Localzug in Sachsen.

Im Besitze der sechs Jahrgänge sächsischer Beobachtungen, sammt pünktlich angegebenen geograph. Lagen aller sächsischen Beobachtungspunkte, können wir unsere Untersuchungen vor allem auf die Frage ausdehnen:

I. Ob schon bei so kleinen Territorien, wie Sachsen, ein constanter Zusammenhang zwischen dem früheren oder späteren Erscheinen der Rauchschwalbe und der südlicheren oder nördlicheren Lage der Beobachtungspunkte nachzuweisen wäre, so wie wir dies bei der Betrachtung des Zuges im allgemeinen aus Otto Herman's Untersuchungen (Aquila. I. 1894.) gesehen haben?

In den Meyer'schen Jahresberichten sind außer den eben erwähnten geogr. Daten, auch die Höhenverhältnisse, topographischen Beschreibungen, und — was besonders hervorzuheben ist — auch die meteorologischen Erscheinungen angegeben. Wenn die meteorologischen Schwankungen auch nur in Jahres-, und die Temperaturveränderungen nur in Monatsmitteln angegeben sind, was zu einer richtigen Beurtheilung der etwaigen Verspätung oder des vorzeitigen Erscheinens, noch bei weitem nicht ausreichend ist: so ist die Gelegenheit doch viel zu verlockend, als daß nicht eine entsprechende Untersuchung gewißermaßen angezeigt wäre.

Die II. Frage ist: ob ein etwaiger Zusammenhang zwischen den Zugserscheinungen und den Temperatur-Verhältnissen der Zugsmomente, so auch den Höhenunterschieden der Beobachtungs-Stationen nachweisbar wäre?

I.

Um auf die erste Frage eine Antwort zu erhalten, vergleichen wir die einzelnen Jahre nach der geogr. Lage der Ankunfts-Punkte.

A füstí feeske megérkezett: — (Die Rauchschwalbe erschien):

Ébven Im Jahre	Legkorábban Am frühesten	Legkésőbbben Am spätesten
1885. Glauchau,	50°49' N. B. 30°12' Ö. L.	Colditz, 51°8' N. B. 30°28' Ö. L.
1886. Liebenthal,	51° N. B. 31°37' Ö. L.	Oberlössnitz, 51°6' N. B. 31°20' Ö. L.
1887. Leipzig,	51°20' N. B. 30° Ö. L.	Erdmannsdorf, 51°10' N. B. 33°10' Ö. L.
1888. Rachlau,	51° 8'30" N. B. 32°12'10" Ö. L.	Deutsch-Einsiedl, 50°37' N. B. 31° 8' Ö. L.
1889. Schweizerthal,	50°56' N. B. 30°31' Ö. L.	Schmilka, 50°53,15' N. B. 31°54' Ö. L.
1890. Bautzen,	51°11'10" N. B. 32° 5'25" Ö. L.	Schmiedefeld, 51° 5' N. B. 31°43' Ö. L.

Ezen táblázat adatainak szembeállításából az tűnik ki, hogy a késés a délibb vagy északibb fekvéssel — ily kis távolságokban legalább! — semminemű okozati összefüggésben nem áll; vagyis jobban mondva: azzal a megfigyelési apparatussal, melylyel Szászország *ez idő szerint* rendelkezik, ily összefüggés kimutatható nem volt; a mennyiben még az egyes évek sem mutatnak fel constans eredményt, hanem a korábbi beérkezés majd a délibb, majd pedig az északibb fekvés javára constatálható.

II.

Kisértsük meg már most a második kérdésre feleletet adni. Hogy ezt megteheszük, vegyük elő egyetlen egy év összes beérkezési dátumait még pedig a földirati fekvés sorrendjében, és kisértsük meg az egyes adatok között mutatózó különbségeket a pontosan megadott meteorologiai adatok s a tengerszínfeletti magasság alapján megbírálni.

E kísérlethez a megfigyelési évek utolsóját 1890-et választottuk. Nemcsak azért, mert a megfigyelők 5 évi munka alatt mindenesetre sok tapasztalatot s gyakorlatot szerezhettek maguknak a megfigyelésben, s ezáltal 1890-iki adataik megbízhatósága áll legelső helyen; hanem főként azért mert a hőfok ingadozások ezen évről advák legtökéletesebben. Ezen Jahresberichten advák a havi «valódi középszámok» azonkívül a havonkinti hőingadozás maximum és minimumjainak naptári dátumai is, a mely fontos tényezőknek a többi évfolyamok egészen híjával vannak.

Bei näherer Betrachtung dieser tabellarischen Darstellung wird es klar, daß die Verspätung mit der südlicheren oder nördlicheren Lage — bei kleineren Distanzen wenigstens! — in keinerlei Zusammenhange steht; richtiger gesagt: daß eine solche mit jenem Beobachtungs-Apparate, welchen Sachsen derzeit besitzt, nicht nachgewiesen werden kann; und daß die einzelnen Jahrgänge nicht dasselbe Resultat zeigen, sondern das frühere Erscheinen bald zu Gunsten der südlicheren, bald zu jenem der nördlicheren Lage zu constatiren ist!

II.

Versuchen wir jetzt auf die zweite Frage zu antworten. Um dies thun zu können, nehmen wir — nach der geogr. Lage geordnet — die sämtlichen Ankunftsdaten eines einzigen Jahres, und versuchen wir es, die Unterschiede der einzelnen Daten auf Grundlage der pünktlich angegebenen meteorologischen Daten und Höhenverhältnisse zu prüfen.

Wir haben das letzte der Beobachtungsjahre: 1890, gewählt. Nicht nur aus jenem Grunde, weil die Beobachter nach 5 jährigen Beobachtungen unbedingt viel Erfahrung und Übung im Beobachten sich erworben haben müssen, und dadurch die Präcision ihrer Angaben pro 1890, als die verlässlichste angenommen werden kann, — sondern hauptsächlich auch darum, weil die Temperaturangaben auf dieses Jahr am vollständigsten (mit monatlichen Mitteln, und Angaben der Daten des monatl. Maximum und Minimum versehen!) angegeben sind, während die früheren Jahrgänge dies entbehren.

De térjünk át az 1890. évi beérkezési adatok tárgyalására s vizsgáljuk meg miként sorakoznak az egyes adatok, még pedig:

Sehen wir also auf die Verhandlung der Anfunftsdaten — pro 1890 — über; untersuchen wir das Nacheinander der Anfunftstage und zwar:

1. Az északi szélességek sorrendjében: — 1. Nach den nördlichen Breiten geordnet:

		É. sz. (N. B.)	} 1890-ben megérkezett	} Apr. 15.
		K. h. (Ö. L.)		
Plauen	50°30' 29°48'	"	"	"
Planitz	50°40' 30°10'	"	"	Mart. 29.
Zschoppau	50°45' 30°44'	"	"	Apr. 16. (Extravillan [von apr. 6.]
Hohenstein	50°48' 30°23'	"	"	" 16.
Chemnitz	50°50' 30°34'	"	"	" 4.
Markersbach	50°51,5' 31°39'	"	"	" 16.
Schweitzerthal	50°56' 30°31'	"	"	" 14.
Pirna	50°57,5' 31°36'	"	"	" 1.
Burkersdorf	50°59' 32°32'	"	"	" 16.
Sohland-Schluckenau	(50°56')—(51° 3') (32° 5')—(32°13')	"	"	" 8.
Gittersee	51° 1' 31°21,5'	"	"	" 16.
Ebersbach	51° 1' 32°16'	"	"	" 10.
Schmiedefeld	51° 5' 31°43'	"	"	" 27.
Lindenau	51° 7' 31°18'	"	"	" 3.
Bautzen	51°11'10" 32° 5'25"	"	"	Mart. 3.
Gritzsch	51°12' 29°55'	"	"	Apr. 8.
Grimma	51°14' 8" 30°23'17"	"	"	Mart. 30.
Mautitz	51° (15—18) 30° (51—56)	"	"	Apr. 7.
Klix	51°16' 5" 32° 9'46"	"	"	Mart. 22.
Nünchritz	51°18' 31° 3'	"	"	Apr. 5—6.

2. A keleti hosszúságok sorrendjében: — 2. Nach den östlichen Längen geordnet:

Plauen	--- --- ---	29°48'	K. h. (Ö. L.)	{ 1890-ben megérkezett }	Apr. 15.
Groitzsch	--- --- ---	29°55'	" "	{ Anfunft im Jahre 1890 }	" 8.
Planitz	--- --- ---	30°10'	" "	"	Mart. 29.
Hohenstein	--- --- ---	30°23'	" "	"	Apr. 16.
Grimma	--- --- ---	30°23'17''	" "	"	Mart. 30.
Schweitzerthal	--- ---	30°31'	" "	"	Apr. 14.
Chemnitz	--- --- ---	30°34'	" "	"	" 4.
Zschoppau	--- --- ---	30°44'	" "	"	" 16.
Mautitz	--- --- ---	30° (51—56)'	" "	"	" 7.
Nünchritz	--- --- ---	31°3'	" "	"	" 5—6.
Lindenau	--- --- ---	31°18'	" "	"	" 3.
Gittersee	--- --- ---	31°21,5'	" "	"	" 16.
Pirna	--- --- ---	31°36'	" "	"	" 1.
Markersbach	--- --- ---	31°39'	" "	"	" 16.
Schmiedefeld	--- --- ---	31°43'	" "	"	" 27.
Bautzen	--- --- ---	32°5'25''	" "	"	Mart. 3.
Sohland-Schluckenau	---	(32°5')—(32°13')	" "	"	Apr. 8.
Klix	--- --- ---	32°9'46''	" "	"	Mart. 22.
Ebersbach	--- --- ---	32°16'	" "	"	Apr. 10.
Burkersdorf	--- --- ---	32°32'	" "	"	" 16.

Ezen két táblázatból is csak annyit tudunk meg, a mennyit már értekezésünk I. pontja eredményezett.

A megérkezési dátumok nem sorakoznak sem az északi szélességek sem a keleti hosszúságok szerint. Ellenkezőleg, tarkán oszolnak meg az egész területen, s legfeljebb annyit constatálhatnánk, hogy a korai dátumok — és pedig az egész vonalon — inkább a megfigyelési terület északi oldalán csoportosulnak; bár nem hallgathatjuk el, hogy a legkésőbbi dátum *apr. 27.* is a terület ezen részéről való.

Az 1890. évi tavaszi vonulás képét — geographiai alapon — egy tekintet Szászország térképére világosan szemlélteti.

Nagy kár, hogy a felsorolt megfigyelő állomások közül csak három helyen: *Plauen*, *Chemnitz* és *Bautzen*-ban van egyúttal meteorológiai állomás is, a többi pontokról pedig semmiféle meteorológiai adatunk nincs. E miatt csakis a három említett állomás megérkezési adatait vizsgálhatjuk meg a meteor. adatokhoz való viszonyukban.

Auch aus diesen beiden Tabellen ist nur das zu constatiren, was wir in dieser Mittheilung unter I. gefunden haben.

Die Daten halten sich weder an die nördlichen Breiten, noch an die östlichen Längen. Sie sind vielmehr bunt vertheilt, man könnte höchstens so viel constatiren, daß die frühen Anfunftsdaten — und zwar auf der ganzen Complexe — sich mehr an der nördlichen Seite des Beobachtungsgebietes gruppiren; obzwar nicht zu verschweigen ist, daß auch das späteste Datum, *Apr. 27.* sich auf dieser Seite befindet.

Das Gesamtbild der Anfunft pro 1890 — auf Grund geogr. Lage — ist aus der Karte des Königreichs Sachsen ganz klar ersichtlich.

Es kann nicht genug bedauert werden, daß von den hier aufgeführten Beob.-Stationen nur drei: *Plauen*, *Chemnitz* und *Bautzen* zugleich auch meteorologische Stationen, von den übrigen aber keine meteor. Angaben vorhanden sind. Es können demzufolge nur bei den drei angegebenen Stationen die Anfunftsdaten im Verein mit den meteorologischen Verhältnissen untersucht werden.

Hőfok ingadozási táblázat 1890-re. — (Temperatur-Resultate im Jahre 1890.)

Megfigyelő állomás (Beobachtungsort)	Magas- ság (Höhe in Metern)	Februarius					Martius					Aprilis				
		Igazi kö- zépszám (Wahres Mittel)	Max.	Dat.	Min.	Dat.	Igazi kö- zépszám (Wahres Mittel)	Max.	Dat.	Min.	Dat.	Igazi kö- zépszám (Wahres Mittel)	Max.	Dat.	Min.	Dat.
Plauen... ..	399	-4.0	3.6	26	-16.9	1	3.7	21.0	29	-21.6	2	6.2	18.6	16	-3.9	14
Chemnitz... ..	316	-3.4	3.8	17	-14.5	1	4.2	22.8	29	-23.1	2	7.2	20.8	17	-3.8	15
Bautzen... ..	213	-2.6	3.1	26	-10.5	1	5.4	22.1	29	-19.3	2	8.2	21.7	17	-1.8	15

E táblázat igen érdekes eredményt ad.

A három, táblázatunkban foglalt állomás közül, legkésőbb *apr. 15-én Plauenben* érkezett meg a fecske; második a sorban *apr. 5-ével Chemnitz*, s leghamarább már *mart. 3(?)-án Bautzenben* érkezett meg. Ha e három állomás hőingadozásait megvizsgáljuk, azt látjuk, hogy a megérkezési hónapok hőingadozásainak «igazi közép számai» a fecske *havonkinti* megérkezési dátumaival szemben megfordított sorrendet követnek. Plauen aprilisi «igazi közép száma» a legkisebb, csak $+6.2^{\circ}$, ennek megfelelőleg itten legkésőbbi a beérkezési dátum: *apr. 15.*; Chemnitz «igazi közép száma» már $+7.2^{\circ}$, s a megérkezés már korábbi: *apr. 5.*; Bautzen pedig már martiusban $+5.4^{\circ}$ átlagos hőmérsékletet mutat, legkorábbi: *mart. 3.* illetve *18-iki* megérkezési dátumának megfelelőleg.

Mielőtt messzebb menő conclusiókba bocsátkoznánk, az előbbi rectificációt kell kellőképen megokolnunk. Meyer VI. Jahresberichtjében a 17-ik lapon ez áll:

«Bautzen. 3/III., 18—20. mehrfach.»

«Aussergewöhnlich früheres Datum, allein Beob. hält Täuschung für ausgeschlossen!»

Ha a martiusi *minimum* rovatot nézzük, azt látjuk, hogy nem csupán Bautzenben hanem a másik két állomáson is az egész hónapban *mart. 2-ika* volt a leghidegebb nap, s miután e három állomás — mint a térképen látható — egymástól jó messze esik, feltehető, hogy aznap egész Szászországban hasonló nagy hideg uralkodott; a mint ez Meyer «Temperatur Ausweis»-jéből (VI. Jhber. p. 6.) tényleg ki is tűnik.

Ha már most martius 2-ikán még egész Szászországban -19.3° sőt még nagyobb hideg uralkodott, hogy lehetne feltenni hogy a fecske már martius 3-án megérkezett?

Die Tabelle gibt uns interessante Resultate.

Von den 3 Stationen ist die Schwalbe am spätesten (Apr. 15) in Plauen erschienen. Der zweite Punkt in der Reihe ist Chemnitz (mit Apr. 4); am frühesten dagegen kam sie in Bautzen an (März. 3?).

Untersuchen wir die Temperaturresultate der drei Stationen, so finden wir, daß die wahren Temp.-Mittel der einzelnen Ankunftsmonate zum Erscheinen der Schwalbe gerade in einem umgekehrten Verhältnisse stehen. Plauens «wahres Mittel» für April, ist das kleinste, nur $+6.2^{\circ}$, dem entsprechend ist die Ankunft hier die späteste. Chemnitz' «wahres Mittel» zeigt schon $+7.2^{\circ}$, die Ankunft schon eine frühere: Apr. 4; wogegen Bautzen schon in März eine durchschnittliche Temperatur von $+5.4^{\circ}$ hat, entsprechend seinem frühesten Ankunftsstage, dem 3., respective 18. April.

Bevor wir uns in die weiteren Conclusionen einlassen würden, müssen wir noch unsere Rectification näher begründen. In Meyer's Jahresbericht VI. pag. 17 steht geschrieben wie folgt:

«Bautzen. 3/III., 18—20. mehrfach.»

«Außergewöhnlich frühes Datum, allein Beob. hält Täuschung für ausgeschlossen.»

Wenn wir die Minima im Monat März betrachten, so finden wir, daß nicht nur in Bautzen, sondern auch auf den anderen zwei Stationen, März 2 als der kälteste Tag des Monats bezeichnet ist, und da diese drei Stationen — wie es aus einer Wandkarte leicht ersichtlich — sehr weit von einander liegen, kann man annehmen, daß die Kälte in ganz Sachsen herrschte, wie dies auch Meyer's Temperatur-Ausweis (VI. Jhb. pag. 6) anführt. Wie ist es dann anzunehmen, daß die Schwalbe schon am 3. März angekommen sei, wenn am 2. d. M. noch -19.3° und noch größere Kälte in ganz Sachsen herrschte. — Wir wollen den guten Glauben des

Nem akarom a megfigyelő jóhiszeműségét kétségbe vonni, de ezen semmi által nem okadatolt sőt ellenokok által erősen kétségessé tett feljegyzést mégis vagy tévedésnek kell tartanunk, vagy legalább is egy oly annyira magán álló rendkívüli esetnek deklarálnunk, a melyre némi elfogadható magyarázatot csakis az adhat, ha feltesszük, hogy valami nagy vihar által elkapott s odavetett — egyes — madárról van szó.

Az ilyen véletlen eset azonban — mint a féle rendkívüli esemény — tudományos összehasonlítás céljából tekintetbe semmi esetre sem jöhet.

Következtetésünket maga a szerző is támogatni látszik, mikor mart. 18-ig többé egy fecskét sem jegyez, akkor azonban azt mondja: «18—20-ig többszörösen érkeztek!»

E rendkívül korai dátumot tehát nem vesszük figyelembe, hanem szabályszerű első megérkezésnek ugyanezen megfigyelő második feljegyzését *mart. 18-át* fogadjuk el, a mi a hőingadozási táblázat adataival is megegyez.

Most még egy feltűnő jelenségre akarom a figyelmet felhívni, arra ugyanis, hogy Plauenban a fecske megérkezése teljesen összeesik a hőmérsék emelkedésével. Lehet, hogy az egész dolog pusztán véletlen, szerény anyagunk legalább második hasonló esetet nem mutat fel; azért távolról sincs szándékunkban az okozati összefüggést már most apodictice kimondani, de mint feltűnő jelenséget teljesen figyelmen kívül hagyni sem szabad.

Plauen-ben ugyanis április 14-ike volt a leghidegebb nap (-3.9°), 16-ika pedig a legmelegebb ($+18.6^{\circ}$); tehát egy nap alatt igen nagy hőemelkedés ment végbe, s a hőemelkedés napján — apr. 15-én — a fecske tényleg megérkezett!

A másik két állomáson hasonló összehasonlítás a két jelenségnek nem constatálható; de bizonyára nyílt kérdés marad, hogy e jelenségek ilyenét összehasonlítása nem-e lenne minden vagy legalább is sok esetben bebizonyítható, ha rendes időjárás *napló* állana rendelkezésünkre, melynek alapján a beérkezési dátumokat a hőingadozásokkal *nap-nap után* egybevetethetnők?

S most még csak a megfigyelő állomások tengerszintfeletti magasságaival kell leszámolnunk. Ezek — mint hőingadozási táblázatunkban látható — a hőingadozásokkal tartanak lépést. Minél magasabban fekszik az illető állomás, annál kisebb a havi «igazi középhőmérsék» s

Beobachters nicht bezweifeln, müssen aber diese — durch nichts begründete — allzufrühe Notirung entweder für eine Sinnestäuschung halten, oder wenigstens für einen so alleinstehenden, außergewöhnlichen Fall, welcher sich höchstens dadurch begründen ließe daß vielleicht eine einzige Schwalbe durch einen Sturm hingetrieben wurde. Solche eventuellen Fälle können aber für unsere Zwecke, als Vergleichungsmaterial nicht in Betracht gezogen werden. Das beweist der Beobachter auch selbst dadurch, daß er bis 18. keine Schwalbe mehr notiert, dann aber sagt: «von 18—20. mehrfach!»

Wir lassen also dieses allzufrühe Datum außer Acht, und nehmen als ersten regelmäßigen Ankunftsstag den 18. d. M. an, was dem Temperatur-Ausweis auch vollkommen entspricht.

Bevor wir auf die Abhandlung der Höhenverhältnisse übergehen, muß ich noch auf einen eclatanten Fall des Zusammenfallens der Ankunft mit der Temperaturveränderung die Aufmerksamkeit lenken. Es kann wohl auch zufällig geschehen sein, wir können wenigstens mit dem jetzigen noch ärmlichen Materiale nur einen einzigen Fall aufweisen; wir wollen auch den Zusammenhang nicht als ein Dogma aufstellen, ganz außer Acht dürfen wir ihn aber doch nicht lassen.

In Plauen war nämlich der 14. April der kälteste Tag (-3.9°) der wärmste dagegen ($+18.6^{\circ}$) der 16. April; innerhalb 3 Tagen also eine sehr große Steigerung der Temperatur, und an diesem Tage — dem 15. April — kommt auch richtig die Schwalbe an.

Bei den anderen zwei Stationen ist dieser Fall nicht zu constatieren, jedenfalls aber fraglich, ob dies nicht in jedem Falle zu beweisen wäre, hätten wir das ganze Temperatur-Tagebuch vor uns, um die Veränderung der Temperatur Tag auf Tag kontrollieren und mit den Ankunftsstagen vergleichen zu können.

Es wären nur noch die Höhenverhältnisse in Betracht zu ziehen. Diese halten — wie wir sehen — mit den Temperatur-Abweichungen den gleichen Schritt. Je höher die Orte gelegen, desto kleiner das monatliche «wahre Mittel» und desto später der

annál későbbre esik a beérkezés! De mivel a három vizsgált állomás magassága közötti különbség csak jelentéktelen, s miután az eredmény — szerény nézetünk szerint — jelen esetben inkább a történetesen megfelelő hőmérsék okozatának tekintendő, a magasságoknak — ily kis különbség mellett legalább — nem nagy jelentőség tulajdonítandó. Állításunkat teljesen megerősíti a magasságokat a beérkezési dátumok sorrendjében feltüntetett alábbi táblázat:

A fecske megérkezett: (Die Schwalbe ist angekommen):

in		m.	^a tenger színe felett; (ü. b. Meereshöhe)	Mart. (3.) resp. 18. 1890.
in	Bautzen	214	"	" 22.
"	Klix	140	"	" 29.
"	Planitz	300	"	" 30.
"	Grimma	(131—160?)	"	Apr. 1.
"	Pirna	(?)	"	" 3.
"	Lindenau	130	"	" 4.
"	Chemnitz	303	"	" 5—6.
"	Münchritz	100	"	" 7.
"	Mautitz	136	"	" 8.
"	Sohland-Schluckenau	370	"	" 8.
"	Groitzsch	137—254	"	" 10.
"	Ebersbach	380	"	" 14.
"	Schweitzerthal	290	"	" 15.
"	Plauen	350	"	" 16.
"	Gittersee	150	"	" 16.
"	Burkersdorf	290	"	" 16.
"	Zschoppau	318	"	" 16.
"	Markersbach	368	"	" 16.
"	Hohenstein	400	"	" 27.
"	Schmiedefeld	290	"	"

Az elmondottakban megfeleltünk — már a mennyire lehetséges volt — mind a három kérdésünkre; s mielőtt már most a következtetésekre átmennénk, recapituláljuk még egyszer az elért eredményeket.

I.

A füstí fecske tavaszi megérkezésének egy állandó jellegű összefüggése a megfigyelt állomások földirati fekvésével — a földirati fekvés kisebb viszonylataiban: perczek és másodperczek szerint — ez idő szerint Szászországban még nem bebizonyítható. Sőt még egy és ugyanazon év adatai is minden megállapítható szabály nélkül, össze-vissza helyezkednek el.

II.

1. Úgy látszik, hogy — az egyes hónapok keretén belül — a füstí fecske korábbi vagy

Aquila. II.

Ankunftstag. Da aber bei den drei Orten die Höhenunterschiede nur gering genannt werden dürfen und da das Resultat nach unserem Glauben vielmehr zu Gunsten der eventuell entsprechenden Temperatur-Verhältnisse zuzuschreiben ist, können wir in unserem Falle diesen Höhenunterschieden keine besondere Wichtigkeit zuschreiben. Diese Behauptung wird gerechtfertigt, wenn wir in der Reihenfolge der Ankunft die Höhen aller Stationen angeben.

In dem Gesagten haben wir alle drei aufgestellten Fragen — so gut es möglich war — beantwortet, bevor wir aber auf die Conclusionen, welche diese Untersuchungen uns gelehrt hatten, übergehen möchten, recapitulieren wir noch einmal die erhaltenen Resultate.

I.

Ein constanter Zusammenhang zwischen der Frühjahrs-Ankunft der Schwalbe, und der geogr. Lage der Beobachtungspunkte in ihren kleineren Verhältnissen; nach geogr. Minuten und Secunden nämlich ist — in Sachsen — derzeit noch nicht nachweisbar. Sogar die Ankunftsdaten eines und desselben Jahres sind bunt vertheilt.

II.

1. Das frühere oder spätere Eintreffen der Schwalbe scheint (man darf nicht vergessen, daß

későbbi megérkezése (a mennyire legalább három — sajnos hogy csak *három* — állomás egy évi adataira támaszkodva kimondani lehet) a havi hőingadozások «igazi középszámaival» megfordított arányban áll, és pedig: minél magasabb egy és ugyanazon hónap «igazi középhőmérséke» valamely állomáson, annál korábbi a beérkezés dátuma. *S itt még meg kell jegyezni, hogy +5.4° volt ezen legalacsonyabb havi «igazi középhőmérsék» melynél a fecske még megérkezett.*

2. Ellenben a tengerszínfeletti magasságok — legalább ha a különbségek csak ily kicsinyek, mint a jelen esetben — a beérkezéseket nem befolyásolják szembetűnőleg!

Az elért eredmények nagyon ösztönöztek arra, hogy vizsgálataimat a többi 5 évre is kiterjeszem, hogy a temperatura befolyása a vonulásra állandóan, minden évben kimutatható-e vagy nem, de sajnos a munkát ilyen alakjában fel kellett hagynom. Meyer meteorologiai kimutatásai az 5 előző évről nagyon hiányosak. Csupán a havi maximum és minimumok advák, de naptári dátum s havi középszámok nélkül. Ezen évek adataiban tehát összehasonlításra alkalmas anyagot nem találtam.

De még az 1890. év vizsgálatánál is sok igen fontos adatot kellett nélkülöznöm, mint a minők: a légnyomás, csapadék, időjárás, szélirány etc., mert ezek csak évi középszámokban vagy perzentekben advák, s így egy a dolog lényegére irányuló, beható helyi vizsgálatra alkalmatlanok voltak.

*

Következtetés:

A fecske szászországi vonulásának — mint helyi jelenségnek — vizsgálása, sok nehézséget és hiányt éreztetett velünk, de épen ezáltal jutottunk annak is tudatára, hogy e czél szolgáltatában a tudománynak mily segédeszközökre van szüksége.

A meteorológiát, mint az ornithologia segédtudományát még nem méltatjuk és használjuk fel oly mértékben, mint a hogy azt a dolog megkívánja sőt követeli. Daczára hogy már mostani alakjában is biztos alapot nyújt egyes túl kora vagy túl későinek tetsző megérkezési dátumok ellenőrzésére és felülbírlására.

Hogy azonban egy ilyen kisebb területre vonatkozó u. n. *helyi vonulás* lényegét megközelíthessük, hogy annak igazi s minden részlet-

wir unseren Ausspruch, leider, nur auf die Daten von 3 Stationen basiren können) mit den monatlichen «wahren Mitteln» in umgekehrtem Verhältnisse zu stehen, d. i. je höher in einem und demselben Monate das «wahre Mittel», desto früher das Eintreffen. — Es ist noch zu erwähnen, daß +5.4° das «wahre Mittel» gewesen, wo die Schwalbe noch erschien.

2. Die Höhenverschiedenheiten scheinen dagegen — wenigstens wenn sie so klein sind, wie in unserem Falle — das Eintreffen nicht besonders zu beeinflussen.

Die erreichten Resultate haben mich in große Versuchung gebracht, die Untersuchung auf die übrigen 5 Jahre ebenfalls auszudehnen, um zu sehen, ob der Einfluß der Temperaturänderungen als constant in einem jeden Jahre beweisbar wäre oder nicht, ich habe aber die Arbeit, leider, aufgeben müssen. Die meteorol. Tafeln Meyer's sind in den 5 vorangehenden Jahresberichten zu mangelhaft. Es sind blos die monatlichen Maxima und Minima angegeben, und auch diese ohne «wahre Mittel» und obendrein ohne Angabe der kalendariſchen Daten. Zu einer Vergleichung fand ich demnach in den Angaben jener Jahre keinen Stützpunkt.

Auch bei der Untersuchung des Jahres 1890 habe ich noch manche, sehr wichtige, Factoren, wie: Luftdruck, Feuchtigkeit, Niederschlag, Windrichtung entbehren müssen, da diese nur in Jahres-Mitteln, oder in Procenten angegeben, zur Benützung für eine auf das Wesen der Sache gerichtete locale Bearbeitung ungeeignet waren.

*

Conclusion.

Die Bearbeitung des Localzuges in Sachsen, auf die jetzigen Hilfsmaterialien gestützt, hat uns manche Schwierigkeiten und manche Mängel fühlen lassen; sie hat uns aber zugleich eine nähere Einsicht in das — für einen solchen Zweck nöthige — Hilfsmaterialie gewährt. Die Meteorologie, als eine Hilfswissenschaft der Ornithologie, ist noch nicht in einem solchen Maße berücksichtigt und benützt, als die Sache es nothwendig, ja sogar als unentbehrlich erweist. In ihrer jetzigen Form ist sie aber schon eine sichere Basis für die kritische Controllirung einzelner als zu früh oder zu spät erscheinender Anfunftsangaben.

Um aber dem ganzen Verlaufe eines Territorial-, besser gesagt Localzuges näher treten zu können, und ein wahres, in jeder einzelnen Phase treues

ben hű és megokolt képét adhatjuk, *a vonulási megfigyelési rendszer alapos reformjára van szükség!*

Pusztán csak a megérkezési dátumok feljegyzése — ott a hol több adat nem adható — a vonulás egészének vizsgálatánál már önmagában is rendkívüli szolgálatokat tehet ugyan, mert egy ilyen általános jellegű kutatásnál, az adatok lehetőleg nagy száma — minél több helyről! — elsőrangú és értékes tényező. De hogy a nagy kérdés *részleteibe is biztos alapon benyomulhassunk, az eddig tekintetbe vett adatokon kívül minden állomásról pontosan vezetett meteorológiai naplóra volna szükség!*

Kiváltképen fontosnak látszik nekünk a

*Légnyomás, a
Hőmérsék*

(maximum és minimum, a napi-, az 5 napi-, havi- és évi igazi középértékekkel.)

*Szélirány és az
Időjárás*

összes jelenségei, de mindez — lehetőleg minden állomásról — *s az egész évben napról-napra feljegyezve.*

Budapest, 1894.

und begründetes Bild desselben geben zu können, dazu brauchte man eine gründliche Reform der jetzigen Beobachtungsmethode. Die Notierung der Ankunftsdaten allein — wo man nicht mehr geben kann — ist zwar auch nicht zu verwerfen, sie kann sogar — wo es sich um das Gesamtbild des Zuges handelt — außerordentliche Dienste leisten; denn bei einer solchen Untersuchung, bei welcher eine möglichst große Menge Daten von den verschiedensten Punkten in erstem Grade maßgebend ist, haben solche Daten großen Werth; um aber in die oben erwähnten Detailfragen des Zuges sicher eindringen zu können, brauchte man außer den — bis jetzt berücksichtigten — Angaben, von allen Stationen ein pünktlich geführtes, meteorologisches Tagebuch! Besonders wichtig erscheinen uns folgende Angaben — wo möglich — von einem jeden Beobachtungspunkte:

Luftdruck,

Temperatur (Maximum und Minimum; Tages-, Pentads-, Monats- und Jahres-Mittel),

Windrichtung, und sonstige

Wettererscheinungen;

alles dies aber für das ganze Jahr täglich ausgewiesen.

Budapest, 1894.

Chernel Kálmán madárköltözési adatsorozatai és adatai.

Közli: CHERNEL ISTVÁN.

A következőkben bemutatom a költözőkódó madarak tavaszi első érkezésére vonatkozó azon adatokat, melyeket boldogult édes atyám Kőszegen (Vasm.) feljegyzett.

Régibb írásaiban, jegyzőkönyveiben, hozzám intézett leveleiben, végre hátrahagyott V köt. ivr. emlékirataiban, — melyek utolsó kötetei az őt érintő társadalmi és természeti jelenségeket naplószerűen, tehát apróra felölik — figyelemmel volt a költözőkódó madarak beérkezésére is.

Évek hosszú sora óta nap nap után megtett kirándulásai, megadják ez adatoknak azt az értéket, hogy az egyes madárfajok első feltűnése — mennyire ilyen mozgástüneténél pontosságról lehet szó — csakugyan megfelel a valóságnak.

Colomann Chernel von Chernelháza's Daten und Serien über den Zug der Vögel.

Mitgetheilt von: Stefan Chernel von Chernelháza.

In den Folgenden will ich jene ersten Ankunfts-Daten — oder auch der Frühjahrs-Erscheinung der Zugvögel — vorführen, welche mein seliger Vater in Kößeg (Güns, Eisenburger Com.) notirt hat.

In seinen älteren Schriften, Notizbüchern, an mich gerichteten Briefen, endlich in seinen hinterlassenen, V Bände umfassenden Memoiren — deren letztere Bände alle die ihn betreffenden socialen und Natur-Erscheinungen tagebuchartig, also ausführlich enthalten — hatte er sein Augenmerk auch auf die erste Ankunft der Zugvögel gerichtet.

Seine Jahre hindurch gemachten täglichen Excursionen geben daher diesen Daten jenen Werth, daß das erste Sichtbarwerden der einzelnen Vogelarten — soweit man bei einer Bewegungsercheinung dieser Art von Pünktlichkeit reden kann — der Wirklichkeit entspricht.