

# Frühjahrszug des Kranichs (*Grus grus*) in Mecklenburg und Wettereinfluß

Von Hans-Joachim Deppe

Abstract. DEPPE, H.-J. (1991): Spring migration of cranes (*Grus grus*) in Mecklenburg and weather conditions. – Vogelwarte 36: 62–67.

The evaluation is based on approximately 96.000 records from Mecklenburg collected from 1954 until 1988 including own observations between 1944 until 1961. These observations are analysed summing up 5-day-periods. A high amount of cranes must cross the aerea during spring migration at night. The migration proceeds in or above clouds and also in fog. Corresponding with observations in Spain the main migration during spring time proceeds when high-pressure weather is given with winds from south-west in the upper atmosphere. Possibly atmospheric will guide migration as in autumn, because winds from southwest in spring time are correlated with low frequency of atmospheric. High pressure weather conditions during spring time are mostly short limited. Therefore the optimal conditions for migration in spring time are limited as well. The cranes are obviously able to utilize these optimal conditions for the home migration, partly during night. But under unfavorable weather conditions the cranes can not observe the actual weather situation near to ground level and then they can be found landing on ice and snow. Including the weather conditions on a wide scale it is perhaps possible to explain some differences between migration in spring and autumn.

Key words: Crane (*Grus grus*), spring migration, weather conditions, atmospheric.

Address: Kudowastraße 1 A, D(West)-1000 Berlin 33, FRG

## 1. Allgemeines

Der auffallende Zug des Kranichs wurde bereits mehrfach dargestellt (z. B. MEWES 1976, MOLL 1957, 1963, 1972, SCHRÖDER et al. 1972, DEPPE 1965), wobei sich zwischen Weg- und Heimzug deutliche Unterschiede ergaben. In Mecklenburg war bisweilen zu beobachten, daß die Kraniche im Frühjahr bereits eintrafen, wenn Seen und Felder noch von Eis und Schnee bedeckt waren (MOLL 1972). Dabei ergibt sich die Frage, warum diese Kraniche trotz der aktuellen Bodenverhältnisse den Frühjahrszug angetreten beziehungsweise fortgesetzt hatten. Welche Faktoren könnten für die Kraniche auf dem Frühjahrszug als Steuerungsinstrumente wirksam sein?

Die bisher vorliegenden Erkenntnisse zum Frühjahrszug hat PRANGE (1989) wie folgt zusammengefaßt:

- Der Frühjahrszug verläuft eiliger und konzentrierter als der Wegzug.
- Fördernd wirken auf den Zugverlauf: Rückenwinde, steigende Temperaturen, hoher Luftdruck.
- Hemmend wirken: Gegenwinde, Regen, niedrige Temperaturen.
- Mit fortschreitender Jahreszeit verlieren die hemmenden Faktoren an Einfluß.
- Der Zug verläuft als „Doppelschleife“ mit einer Nordverschiebung beim Heimzug, wobei skandinavische Vögel anscheinend häufiger direkt über Fehmarn, Poel und Darß sowie die dänischen Inseln Südschweden erreichen.
- Bereits im Februar können auf den Zugwegen überwinterte Exemplare auf dem Heimzug in Erscheinung treten.
- Der Zug verläuft in bestimmten Etappen (1. Märzdekade: Thüringen, 2. Märzdekade: Westfalen, Niedersachsen, 3. Märzdekade: Mecklenburg, 4. Märzdekade: Vorpommersches Küstenland). Hierdurch ist die Mehrgipfligkeit der Häufigkeitsverteilungen in Norddeutschland zu erklären.
- Es liegt ein „Übersprungzug“ vor, indem mitteleuropäische Brutvögel ihre Brutgebiete früher erreichen als nordeuropäische, die aufgrund der Großwetterlage in der Regel an der vorpommerschen Küste rasten (PRANGE & LUCAS 1968).

- Die Zugzeit wird durch die geographische Herkunft bestimmt und durch Witterungsfaktoren modifiziert. Insbesondere die „Zugwellen“ werden durch den Witterungsablauf beeinflusst.

## 2. Material und Methode

Für die nachfolgenden Auswertungen standen neben eigenen Beobachtungen (1944–1961) Beobachtungsdaten aus den Jahren 1954 bis 1988 zur Verfügung, die in Form einer Zentralkartei durch W. MEWES erfaßt worden sind. Insgesamt fanden rund 96 000 Einzelnachweise Verwendung. Zahlen von rastenden Exemplaren wurden nur bei ihrer Erstbeobachtung berücksichtigt. Bei Vergleichen mit meteorologischen Daten wurde die sogenannte „Berliner Wetterkarte“ des Meteorologischen Institutes der Freien Universität in Berlin-Dahlem benutzt. Der Verfasser ist den Herren WOLFGANG MEWES/Karow für die Überlassung von Daten aus der Zentralkartei und Dr. HARTWIG PRANGE/Jena für die Durchsicht des Manuskriptes zu Dank verpflichtet.

## 3. Zugverlauf

Die Zugdaten sind als Zusammenfassung und in Form von Beispielen für einzelne Jahre in Abb. 1 wiedergegeben. Sie wurden pentadenweise zusammengefaßt, wobei die Form der Normalverteilung erkennbar ist (DEPPE 1965). Die Auswertung bestätigt die Feststellung von PRANGE (1989), wonach die Zugmaxima zwischen Binnenland und Küste um rund 2 Wochen gegeneinander verschoben sind. Zugverlauf und Intensität waren in den einzelnen Jahren sehr unterschiedlich. In mehreren Jahren trat der Frühjahrszug sehr deutlich in Erscheinung (1959, 1972, 1974, 1977, 1987, 1988), während er zu anderen Zeiten kaum registriert wurde (1955, 1957, 1958, 1962, 1963, 1968, 1970, 1971, 1981, 1983). Zumindest lagen aus den zuletzt angeführten Jahren nur relativ wenige Binnenlandnachweise vor. Unterstellt man eine im Durchschnitt gleichbleibende Beobachtungsintensität pro Jahr, so muß es zwischen diesen beiden Gruppierungen zu Unterschieden im Zugablauf gekommen sein.

## 4. Steuerungsfaktoren

Es besteht die Vermutung, daß ähnlich wie beim Herbstzug auch der Frühjahrszug in seinem Ablauf wesentlich vom Wetter beeinflußt wird. Hierbei ist auffallend, daß im östlichen Mecklenburg der Heimzug im Gegensatz zum Wegzug nur wenig in Erscheinung getreten ist. Beispielsweise beobachtete KARL BARTELS am bekannten Rastplatz „Müritzhof“ am Ostufer der Müritz in der Zeit von 1912 bis 1957 nur einmal am 16. 4. 1944 einen größeren Flug von 160 Exemplaren, der für wenige Stunden verweilte. Sonst waren im Frühjahr immer nur vereinzelt Kraniche oder kleinere Flüge zu verzeichnen. Diese Erscheinung erklärt sich sicherlich aus dem Doppelschleifenzug (PRANGE 1989), wonach der Hauptzug im Frühjahr durch die Nordverschiebung vermehrt über das westliche Mecklenburg verläuft.

Ferner muß zu einem größeren Teil Nachtzug vorgelegen haben. Nach Angaben in der Zentralkartei (MEWES schriftl.) wurde beispielsweise am 25. 2. 1973 gegen 21.35 Uhr Nachtzug über Wittenberge nachgewiesen. Am 19. 3. 1972 war Kranichzug bei Hochdrucklage gegen 23.00 Uhr über Crivitz feststellbar. Auch Beobachtungen aus Bützow (1977), wonach der Kranich „immer bei Vollmond ziehe“ erklären sich aus der Bevorzugung von Hochdrucklagen bei Nachtzug. Selbst in Jahren mit weitgehender Erfassung des Zuges durch verstärkte Beobachtungsintensität (beispielsweise in den Jahren 1972 oder 1974) wurde bestenfalls nur rund ein Drittel aller durchziehenden Kraniche erfaßt, wenn man davon ausgeht, daß die Größenordnung der insgesamt über Norddeutschland

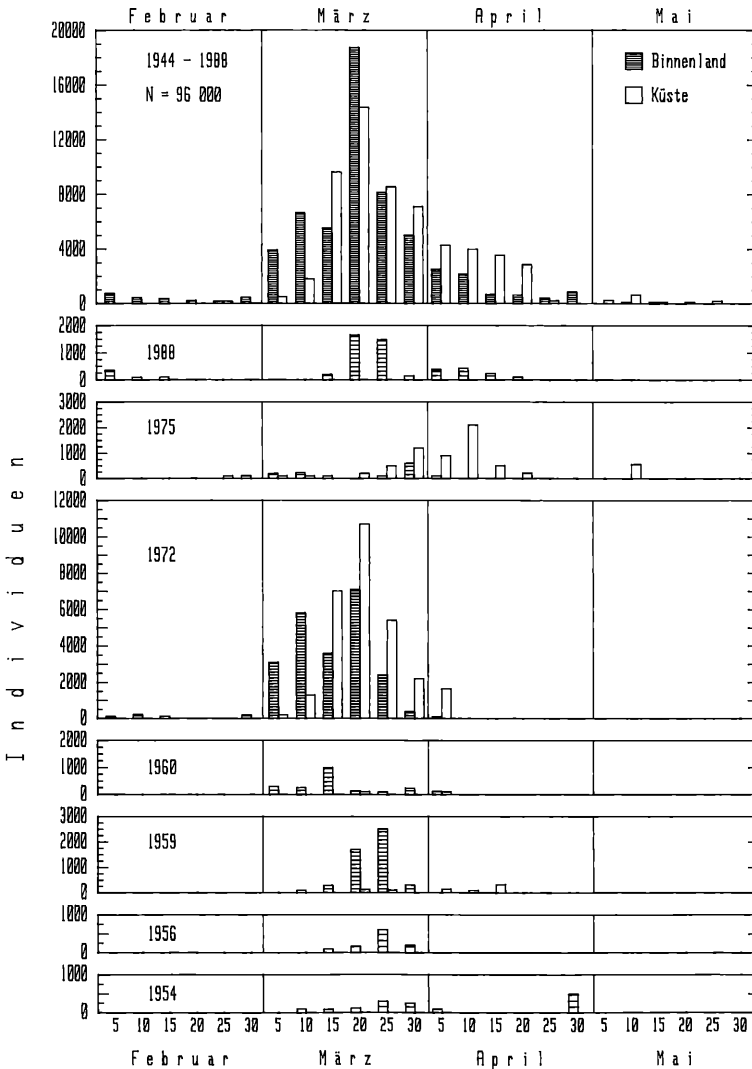


Abb. 1: Häufigkeitsverteilungen zum Frühjahrszug des Kranichs im mecklenburgischen Binnen- und Küstenland (Gesamtverteilung für den Zeitraum 1944 bis 1988 und Einzelbeispiele).

Fig. 1: Frequency diagrams for the spring migration of cranes in the inner region and at the shore region of Mecklenburg (total diagram for 1944–1988 and examples for different years).

durchziehenden Exemplare rund 35 000 umfaßt (DEPPE 1978). In anderen Jahren zog sich der Durchzug über einen Zeitraum von fast 6 Wochen hin, ohne daß sich erkennbare Höhepunkte abzeichneten. In diesen Jahren betrug die Gesamtzahl der registrierten Kraniche immer nur einen Bruchteil des durchziehenden Bestandes, der für Mecklenburg allein auf eine Größenordnung von rund 15 000 Expl. geschätzt wird (Zentralkartei). Allerdings ist die relativ geringe Beobachterdichte in Mecklenburg in Rechnung zu stellen, wodurch stärkere Nord-Südverschiebungen nur unzureichend erfaßt werden.

Mehrere Beobachtungen lassen einen wesentlichen Einfluß von Witterungsfaktoren auf den Verlauf des Zuges vermuten. So wurden ab 10. 3. 1954 laufend Flüge in steigender Zahl über Schwerin registriert, die ohne Rast direkt in Richtung N strebten (TIEDE 1954). Über Mirow wurden in der Zeit vom 20. bis 25. 3. 1955 unmittelbar nach Einsetzen von „strahlendem Frühlingswetter“ die ersten Flüge registriert. Am 21. 3. 1959 wurden „viele Hundert“ Kraniche über Grevesmühlen in Richtung N beobachtet. 1964 und 1967 hingegen wurden über Zapel Kranichflüge nachgewiesen, die sowohl bei Nebel als auch bei Schneeschauer nach N zogen. Ebenso wie am 9. 3. 1972 Kraniche im Nebel über Malchin vermerkt wurden, die nach N zogen. Am 26. 3. 1987 flogen Kraniche am Vormittag gegen 11.45 Uhr über Schwerin in oder über einer geschlossenen Wolkendecke nach NE (Zentralkartei).

Diese Feststellungen stimmen gut überein mit Beobachtungen in Spanien (ALONSO et al. 1989), wonach die Kraniche bei ihrem Aufbruch Mitte Februar bis Ende März Warmluftsektoren mit Drift aus S oder SW bevorzugen. Hierbei nutzen sie offenbar besonders WSW- bis SW-Winde (75%), weniger hingegen SSW-S-Winde (15%) oder WNW-W-Winde (10%). Demnach scheinen Warmluftströmungen in der Höhenlage besonders wichtig zu sein. Da sich die Wettersituation zwischen Boden- und Höhenlage bekanntlich unterscheiden kann, sind die vorstehend angeführten Beobachtungen verständlich.

Ordnet man die meteorologischen Daten den bekanntgewordenen Zugdaten zu, so zeichnet sich deutlich ab, daß der Kranichzug in seiner Intensität mit dem Vorhandensein warmer Höhenströmungen gekoppelt ist. In Jahren mit stärkeren Zugregistrierungen war die Großwetterlage durch kurzfristige Warmluftvorstöße nach N gekennzeichnet. Diese Warmluftvorstöße zeichneten sich vor allem in der Höhenwetterkarte ab. Beispielsweise begann am 22. 3. 1959 die Westdrift sich zu einer SW-Drift zu verändern. In Höhen zwischen 1 bis 3 km herrschten SW-Winde mit Stärken um 5 km/h. Ab 20. 3. 1959 begann der Durchzug sich deutlich zu steigern (vgl. Abb. 1). In gleicher Weise begann sich am 10. 3. 1972 nach der Höhenwetterkarte eine SW-Drift zu entwickeln. In 3 km Höhe herrschten Winde aus SW mit etwa 18 km/h. An der Warmfront eines Höhentrogos zogen die Kraniche zwischen dem 5. bis 20. 3. 1972 nach Norden. Bei Umstellung der Höhenlage auf eine SE-Drift nach dem 20. 3. 1972 war der Hauptzug beendet. 1988 lag bis Anfang März in der Höhenlage eine NW-Drift vor, bei der in der Bodenlage noch Schneeschauer auftraten. Erst nach dem 10. 3.

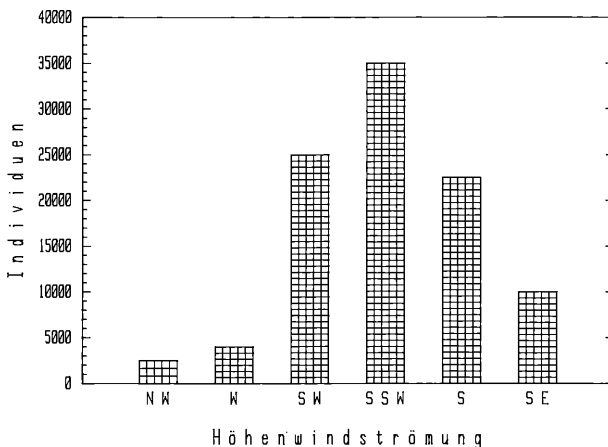


Abb. 2: Intensität des Kranich-Frühjahrszuges in Abhängigkeit von den Höhenwindströmungen.

Fig. 2: Intensity of spring migration of cranes in relation to the wind speed in the higher atmosphere.

begann sich eine Erwärmung durchzusetzen. Am 17. 3. entstand eine Hochdrucklage. Es stellten sich SW-Winde ein. Unmittelbar darauf war ein stärkerer Durchzug zu verzeichnen.

In Übereinstimmung mit ALONSO (1989) kann somit festgestellt werden, daß bei SW-Höhenströmungen besonders intensiver Frühjahrszug zu verzeichnen ist (Abb. 2). Das Auftreten von Kranichen bei winterlichen Bodenverhältnissen erklärt sich demzufolge aus den besonderen Großwetterlagen. 1963 beispielsweise versperrte ein Kältehoch über Skandinavien den Weiterzug nach Norden. Bis Ende März lag in diesem Jahr in Mecklenburg noch Schnee, obwohl in der Höhenlage bereits Milderung eingesetzt hatte. 1985 stellte sich am 21. 3. an der Vorderseite eines langgestreckten Höhentrogas eine warme Südströmung ein, in welcher der Kranichzug begann. Die Ostsee wies hingegen noch Treibeis und sogar noch Festeis auf. Bei derartigen Wetterlagen orientieren sich die Kraniche anscheinend ausschließlich nach der Höhenwetterlage und können bei niedrigen Wolkefeldern, Nebel oder bei Nachtzug die aktuelle Bodenlage nicht erfassen. Auf diese Weise entstanden die Bilder vom Kranich in Schnee und Eis (MOLL 1972).

Es könnte sein, daß auf dem Frühjahrszug den sogenannten „atmosphärisch“ (Atmosphärische Impulsstrahlung vgl. DEPPE 1978) als Steuerungsfaktor die gleiche Bedeutung zukommt, wie dies beim Herbstzug offenbar der Fall ist. Im Gegensatz zu den oftmals ausgesprochen stabilen Hochdrucklagen im Herbst sind die Wetterlagen mit südwestlichen Höhenströmungen im Frühjahr aufgrund der Umstellung der Großwetterlage infolge der unterschiedlich schnellen Erwärmung von Land und Meer allgemein weniger stabil und daher durch höhere Impulsraten gekennzeichnet, wobei reine Westwetterlagen mit tropischer Tropopause generell mit niedrigen Impulsraten gekoppelt sind. Wetterlagen mit südwestlichen Höhenströmungen sind in der Regel mit niedrigen Impulsraten verknüpft (STAIGER 1977). Aufgrund der häufigen „Kurzlebigkeit“ (Instabilität) der Warmluftströmungen im Frühjahr sind die Kraniche offenbar zu einer konzentrierten Nutzung dieser optimalen Zugbedingungen gezwungen. Hierdurch entstehen wahrscheinlich die sogenannten „Zugwellen“. Auch die relativ kurzen Binnenlandraustaufenthalte werden hierdurch erklärbar. 1969 beispielsweise erzwang ein Einbruch arktischer Kaltluft einen Zugstau, der sich auch in Mecklenburg abzeichnete, so daß vom 15. bis 25. 3. praktisch kein Zug beobachtet wurde. Die Ausnutzung der

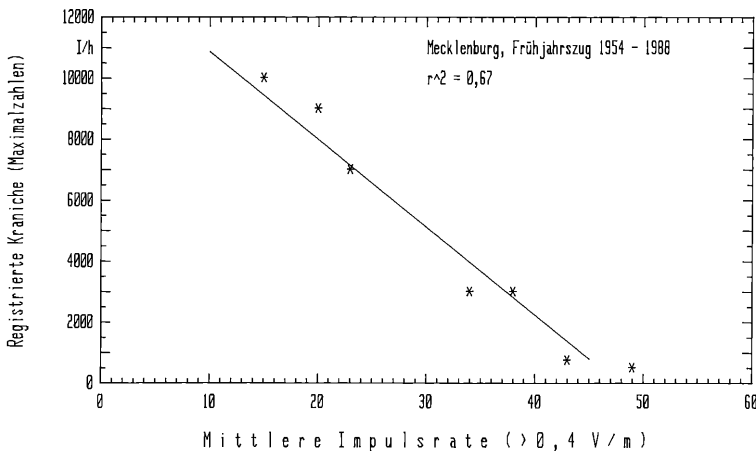


Abb. 3: Intensität des Kranich-Frühjahrszuges in Abhängigkeit von der atmosphärischen Impulsrate ( $> 0,4 \text{ V/m}$ ) (Zuordnung von Maximalzahlen zur jeweiligen mittleren Impulsrate).

Fig. 3: Intensity of crane spring-migration in relation to atmospheric frequency ( $> 0,4 \text{ V/m}$ ) (maximum values assigned to the belonged medium atmospherics).

oftmals nur kurz existierenden Höhenwarmluftströmungen erzwingt wahrscheinlich auch einen relativ hohen Anteil an Nachtzug, so daß dadurch der im Binnenland registrierte Durchzug in manchen Jahren schwächer ausfallen muß. In 34 Beobachtungsjahren waren nur 8 Jahre zu verzeichnen, in denen im Binnenland mehr als 5000 Expl. in Mecklenburg auf dem Frühjahrszug feststellbar waren. Eine andere Situation ergab sich für die Rastplätze von der vorpommerschen Küste aufgrund besonderer Umstände (PRANGE 1989). Berücksichtigt werden muß allerdings, daß auf dem Frühjahrszug im Binnenland die sogenannte Sammelfase entfällt.

Untersuchungen aus dem Jahre 1972 (vgl. PRANGE 1989, Abb. 62) unterstreichen, daß die Impulsstrahlung von einiger Bedeutung sein kann, weil sie den Kranichen möglicherweise Hinweise über die auf den Zugwegen vorhandene Situation zu vermitteln vermag. Zumindest ist unverkennbar, daß in der Tendenz der Frühjahrszug mit niedrigen Impulsraten verknüpft ist (Abb. 3).

Die niedrigen Rastzahlen im mecklenburgischen Binnenland erklären sich wahrscheinlich zusätzlich aus dem Umstand, daß die Kraniche offenbar das Erreichen ihrer traditionellen Frühjahrsrastplätze an der vorpommerschen Küste anstreben und daher die Rastplätze im Binnenland beim Heimzug wenig nutzen (PRANGE 1989). Die höheren Zahlen an den Küstenrastplätzen im Frühjahr sind allerdings häufig durch Zugstau bedingt, da oft die Kraniche am Weiterflug durch Kaltluft über Skandinavien gehindert werden. Gerade im Frühjahr bildet sich häufig über der Ostsee eine sogenannte Grenzwitterlage aus, die durch Schnee- und Graupelschauer gekennzeichnet ist.

## 5. Zusammenfassung

Für die Auswertung standen neben eigenen Beobachtungen (1944–1961) Beobachtungsnachweise aus Mecklenburg zur Verfügung, die in einer Zentralkartei (1954–1988) erfaßt worden sind. Rund 96 000 Nachweise wurden zur Auswertung pentadenweise zusammengefaßt. Ein größerer Prozentsatz der Kraniche muß im Frühjahr als Nachtzieher Mecklenburg überfliegen. Der Zug erfolgt auch in oder über Wolkenfeldern sowie auch bei Nebel. In Übereinstimmung mit Beobachtungen in Spanien tritt der Hauptzug im Frühjahr bei Hochdrucklagen mit südwestlichen Höhenströmungen auf. Möglicherweise wirkt die atmosphärische Impulsstrahlung („atmospherics“) in gleicher Weise wie auf dem Herbstzug als Steuerungsfaktor, da Wetterlagen mit südwestlichen Höhenströmungen im Frühjahr in der Tendenz mit niedrigen Impulsraten gekoppelt sind. Die im Frühjahr häufig weniger stabilen Hochdrucklagen bieten nur kurzfristig optimale Zugbedingungen. Die Kraniche nutzen diese günstigen Verhältnisse anscheinend weitgehend aus, teilweise als Nachtzieher. Dadurch sind die Vögel bei ungünstigen Wetterbedingungen (Bewölkung, Nebel) oder bei Nachtzug nicht in der Lage, die aktuelle Bodenwetterlage zu erfassen, so daß es im Frühjahr bisweilen zu Kranichen in Eis und Schnee kommt. Bei Einbeziehung der Daten der Großwetterlage lassen sich mehrere Unterschiede zwischen Frühjahrs- und Herbstzug erklären.

## Literatur

- Alonso, J. A., J. C. Cantos & L. Bautista (1989): Analysis of Crane Spring Migration Through Gallocañta. Madrid (Manuskript). \* Deppe, H. J. (1965): Vogelzug im Gebiet des Müritzsees in Mecklenburg. Vogelwarte 23: 128–140. \* Ders. (1978): Witterungsbedingte Steuerungsfaktoren beim Herbstzug des Kranichs. Vogelwarte 29: 178–191. \* Mewes, W. (1976): Der Zug des Kranichs in den drei Nordbezirken der DDR. Falke 23: 274–281. \* Moll, K. H. (1957): Frühjahrszug und Balz der Kraniche. Falke 4: 75–78. \* Ders. (1963): Kranichbeobachtungen aus dem Müritzgebiet. Beitr. Vogelk. 8: 221, 368, 412 ff. \* Ders. (1972): Neue Kranichbeobachtungen vom Ostufer der Müritz. Beitr. Vogelk. 18: 274–281. \* Prange, H. & Ch. Lucas (1968): Über den Rastplatz des Kranichs am Bock. 2. Mitt.: Der Frühjahrszug. Natur u. Naturschutz Meckl. 4: 19–25. \* Prange, H. (1989): Der Graue Kranich (*Grus grus*). Neue Brehm-Bücherei NBB Nr. 229, Lutherstadt-Wittenberg. \* Schröder, P. B. Endler & W. Scheller (1972): Über den Kranichzug in Südostmecklenburg. Falke 19: 370–374. \* Staiger, R. (1977): Schriftliche Mitt. Seewetteramt Hamburg. \* Tiede, F. (1954): Ungewöhnlicher Frühjahrszug über Schwerin. Falke 1: 128.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 1991/92

Band/Volume: [36\\_1991](#)

Autor(en)/Author(s): Deppe Hans-Joachim

Artikel/Article: [Frühjahrszug des Kranichs \(\*Grus grus\*\) in Mecklenburg und Wettereinfluss 62-67](#)