

# Wie Kraniche *Grus grus* auf Nahrungsflügen einen Windpark passieren

**Wilhelm Meier-Peithmann**

MEIER-PEITHMANN, W. (2014): Wie Kraniche *Grus grus* auf Nahrungsflügen einen Windpark passieren. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 44: 45-55.

Trotz der Zunahme von Windenergieanlagen und auch der durchziehenden Kraniche in Deutschland wurden bis 2014 nur 8 Schlagopfer des Kranichs an diesen Anlagen bekannt. Um das Kollisionsrisiko einzuschätzen, können Feldbeobachtungen von Kranichen im Bereich von Windparks helfen.

Während eines durch Spätwintereinbruch verursachten Zwischenaufenthaltes heimziehender Kraniche passierten in der 3. Märzwoche 2013 auf morgendlichen Nahrungsplatzflügen jeweils etwa 600 Vögel die 15 Turbinen des Windparks Schnega im Wendland, Landkreis Lüchow-Dannenberg, Niedersachsen. Sie folgten damit einer traditionellen Herbstzugschneise, flogen nun aber deutlich niedriger im Bereich des Rotordurchmessers und direkt darüber.

Die Route von 31,6 % der Kraniche führte weiträumig an der Windenergieanlage vorbei, 25,3 % machten einen einseitigen Umflug und 4,1 % teilten sich auf zu beidseitigen Umflügen. Jeweils kleine Verbände änderten schon vorher die Richtung, wendeten nach seitlichem Anflug oder überflogen die Mühlen in großer Höhe.

33,4 % nahmen einen Kurs durch den Windpark hindurch, meistens in kleinen Trupps, davon etwa zwei Drittel nach anfänglichen Irritationen in mehr oder weniger geordneter Form; für 13,7 % der Kraniche verlief der Durchflug ungeordnet, u. a. mit Zersplitterung in Kleingruppen, Flucht hin und her vor den auf- und abschwingenden Rotoren und scheinbar ziellosem Umherirren. Zu Unfällen kam es nicht. Doch führten Erfahrungen offenbar nicht dazu, innerhalb des Beobachtungszeitraumes Gefahren zu meiden.

Das Kollisionsrisiko wird für ziehende Kraniche im Windpark Schnega, insbesondere an Tagen mit guter Sicht, als gering eingeschätzt. Stark gefährdet dürften niedrig fliegende Vögel zu Nahrungs- und Schlafplätzen vor allem bei Nebel und in der Dämmerung sein. Für diese Fälle wird empfohlen, die Turbinen stundenweise abzuschalten.

W. M.-P., Am Taterberg 36, D-29468 Bergen an der Dumme, w.meier-peithmann@t-online.de

## 1 Einleitung

Stellen Windkraftanlagen eine nur geringe Gefahr für Kraniche dar, wie die niedrige Zahl gefundener Schlagopfer vermuten lässt? Von den bis 2014 registrierten 1.693 getöteten Vögeln gehören lediglich 8 dieser Art an, obwohl in Deutschland mehr als 23.000 Turbinen errichtet worden sind und die Summe der durchziehenden und rastenden Kraniche auf wahrscheinlich 325.000 angewachsen ist. Allerdings wird die Gesamtzahl der tatsächlichen Anflugopfer auf ein Vielfaches höher veranschlagt

(DONAT & PRANGE 2014, LANGGEMACH 2014, VOGEL-SCHUTZWARTE BRANDENBURG 2014).

Um das Kollisionsrisiko einzuschätzen, können Beobachtungen von Kranichen im Nahbereich der Windkraftanlagen hilfreich sein. Insbesondere gilt es zu ermitteln, welche Umstände jeweils vor Ort zusammentreffen, um die Vögel zu gefährden. Dazu bot sich mir im Märzwinter 2013 in einem Windpark des südwestlichen Wendlandes, Landkreis Lüchow-Dannenberg, Gelegenheit, als allmorgend-

lich Hunderte Kraniche auf ihrem Flug vom Schlafplatz zu Nahrungsplätzen die Anlage passierten.

Auf ihren Nahrungsflügen folgten die Kraniche hier einer traditionellen Zugschneise, in die der Windpark hinein gebaut wurde. Die vorliegende Arbeit dokumentiert nach Beobachtungsprotokollen und mit Fotos das Verhalten der Kraniche auf ihrer Route neben, zwischen und über den Windmühlen. In der Diskussion werden Schlussfolgerungen für Kollisionsrisiken im Windpark gezogen und Vorschläge für den Betrieb der Anlage zur Vermeidung von Opfern gemacht.

## 2 Beobachtungsgebiet

### 2.1 Windpark Schnega

Im Jahre 2010 wurde in den Gemeinden Schnega

und Bergen an der Dumme (Landkreis Lüchow-Dannenberg) auf Grundmoränen zwischen den Ortsteilen Oldendorf, Leisten, Malsleben und Banzau 15 Windmühlen mit einer Leistung von je 800 KW errichtet (WIKIPEDIA 2014). Der Windpark erstreckt sich über eine etwa 1,6 km lange und 1,3 km breite Fläche (Abb. 1, 2).

Die Grundmoränen werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt: Anbau von Getreide, Kartoffeln, Rügen, Raps, Mais u. a. Kleine und größere Feldgehölze umgeben inselförmig das Mühlenfeld, das von einem weitmaschigen Netz teilweises asphaltierter Wege durchzogen ist; diese sind – ganz oder abschnittsweise – von Büschen und Bäumen ein- oder zweiseitig gesäumt.

Die Mühlen stehen mindestens 250 m auseinander, überwiegend im Abstand von mehr als 450 m. An

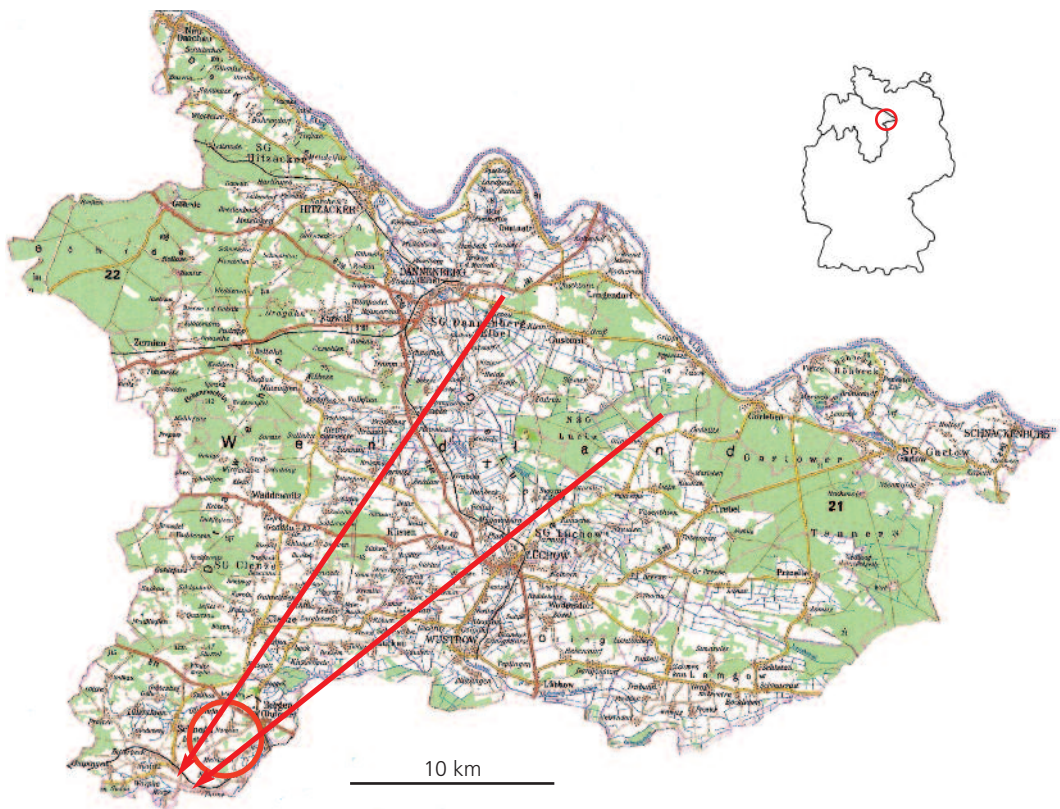


Abb. 1: Schema der Kranich-Zugschneise entlang der Osthannoverschen Endmoräne und über die Grundmoränen mit dem Windkraftpark Schnega im Hannoverschen Wendland. – Schematic drawing of Common-Crane flight route through district of Lüchow-Dannenberg, Eastern Lower Saxony.



Abb. 2: Standorte der Windmühlen im Windkraftpark Schnega. – Location of wind mills in the wind park Schnega.

den engsten Stellen ist der Durchflug-Kanal zwischen den Rotor-Enden ohne Berücksichtigung des Soges etwa 200 m breit (eigene Karten-Messungen).

Die Narbenhöhe der Anlagen beträgt 73 m, die Länge der Rotorblätter je 26,5 m, die von den Rotoren überstrichene Fläche 2.200 m<sup>2</sup> und die Drehzahl 12-28,3 U/min (ENERCON 2014).

Systematische Angaben über Kollisionsopfer von Vögeln oder Fledermäusen im Windpark Schnega fehlen. Am 20.04.2011 fand der Autor einen erschlagenen Rotmilan *Milvus milvus*.

## 2.2 Zug- und Rasttradition

Der Wegzug der Kraniche durch das Hannoversche Wendland bündelt sich gewöhnlich im Südwesten des Kreises. Sie meiden weitgehend den langgestreckten Wall der bewaldeten, bis auf 142 m ansteigenden Osthannoversche Endmoräne, der den Kreis Lüchow-Dannenberg nach Westen begrenzt, und ziehen südlich an diesem Höhenzug vorbei (MEIER-PEITHMANN 1969-2002; Abb. 1). Im Laufe des zurückliegenden halben Jahrhunderts beobachtete der Autor von seinen Wohnorten Schnega und Bergen an der Dumme mehr als 75.000 Kraniche in dieser herbstlichen Zugscheise.

Den Grundmoränen im Keil zwischen den Tälern der oberen Dumme und dem Schnegaer Mühlenbach kommt mehrfache Bedeutung für wegziehende Kraniche im Wendland zu. Die flachwelligen, durchweg kahlen Anhöhen erheben sich unvermittelt aus der Dumme-Niederung 60-70 m über NN und dienen offenbar als Orientierungsmarken. Entlang ihrer Ostflanke entstehen Aufwinde, die regelmäßig zum Kreisen genutzt werden; die Hochfläche bietet weiträumig freie Rundumsicht und Maisnahrung. Nahezu alljährlich im Herbst rasteten hier tagelang mehrere Hundert Kraniche. Nach Aufstellung der Mühlen blieben die Plätze verwaist (eigene Beobachtungen).

Der Windpark Schnega wurde errichtet, obwohl die planenden Einrichtungen und die für die Genehmigung zuständigen Behörden über die ausgeprägte Zug- und Rastplatztradition des Kranichs sowie über die vorkommenden Brutvögel (u. a. Wiesenweihe *Circus pygargus*, Rebhuhn *Perdix perdix*, Feldlerche *Alauda arvensis*, Wiesenschafstelze *Motacilla flava*, Raubwürger *Lanius excubitor*, Ortolan *Emberiza hortulana*) auf den Grundmoränen zwischen den Tälern der oberen Dumme und des Schnegaer Mühlenbachs umfassend unterrichtet worden waren.



Abb. 3: Kraniche auf einem Nahrungsplatz in Nachbarschaft eines Viehunterstandes im Dannenberger Elbtal am 22.03.2013. Foto: Wilhelm Meier-Peithmann. – *Common Cranes in a feeding place.*



Abb. 4: Nahrungsaufnahme auf einem Maisstoppelfeld in den Dannenberger Elbbögen am 22.03.2013. Foto: Wilhelm Meier-Peithmann. – *Foraging Common Crane in maize stubble field.*

Über mögliche Änderungen des Zugweges ziehender Kraniche nach Aufstellung der Mühlen sind noch keine abschließenden Aussagen möglich. Ich sah sowohl Verbände, die in mehreren Hundert Metern Höhe die Anlagen zielgerichtet überquerten, als auch niedriger fliegende Formationen, die nach vorübergehender Unruhe die Richtung änderten und mehr oder weniger weiträumig den Park umflogen. Insgesamt scheint sich in den vier Jahren der Anteil der Kraniche vergrößert zu haben, die auf dem Herbstzug vor allem dem Tal der Dumme aufwärts folgend die Grundmoränen südwestlich von Bergen aussparen.

### 2.3 Nahrungsflüge im Märzwinter 2013

Während heimische Kranichpaare ab der 3. Februar-Dekade 2013 bereits in ihren Brutrevieren standen, überquerten Ende des Monats und an den ersten Märztagen große Heimzug-Verbände das Wendland.

Temperaturen bis  $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$  in der letzten Februar- und ersten Märzwoche und erst recht ein weiterer Temperatursturz auf  $-17\text{ }^{\circ}\text{C}$  am 13. März veranlassten viele Kraniche, den Zug im Kreis Lüchow-Dannenberg zu unterbrechen. Mehrere Tausend verbrachten die Tage nach dem Spätwintereinbruch im Urstromtal der Elbe sowie in den Niederungen der Nebenflüsse (u. a. eig. Beob.). Um Nahrungsquellen zu erschließen, verringerten sie etwa gegenüber Straßenverkehr und Weidevieh die Fluchtdistanz erheblich (Abb. 3, 4).

Viele Hundert Kraniche hielten sich in der südlichen Dumme-Niederung auf, zunächst auf verbundenen Übernachtungs- und Nahrungsplätzen etwa im Raum Nienbergen-Belau-Thune. Offenbar mangelnde Erreichbarkeit der Nahrung nach Verschärfung des Spätwinters mit mehr Schnee und Kälte veranlasste die Kraniche zu einem Ortswechsel und zu einer stärkeren räumlichen Trennung von Schlaf und Nahrungsaufnahme.

Nun machten die Kraniche Nahrungsflüge vom neu bezogenen Schlafplatz in der Dumme-Niederung östlich des Forstes Gain über den Windpark zwischen Bergen und Schnega hinweg zu weiter südwestlich gelegenen Nahrungsplätzen auf abgeernteten Feldern mit nachwachsenden Rohstoffen im Grenzbereich der Landkreise Salzwedel (Land Sachsen-Anhalt) sowie Lüchow-Dannenberg und Uelzen (Land Niedersachsen). Nahrungsflächen liegen allgemein in einem Radius von bis zu 20 Kilometern um einen Schlafplatz (PRANGE 1989).

Abb. 5 zeigt die Anzahl der Kraniche, die in der Zeit vom 15. bis 24. März jeden Morgen etwa zwischen 6:30 und 7 Uhr den Windpark passierten. Der Überflug dauerte zwischen 6 und 13 Minuten. Nachdem sich mehrere Tage lang jeweils etwa 600 Vögel beteiligt hatten, wurden die Nahrungsplatzflüge mit dem Nachlassen der Winterstrenge rasch beendet.

Die Kraniche flogen in Verbänden von je etwa 10

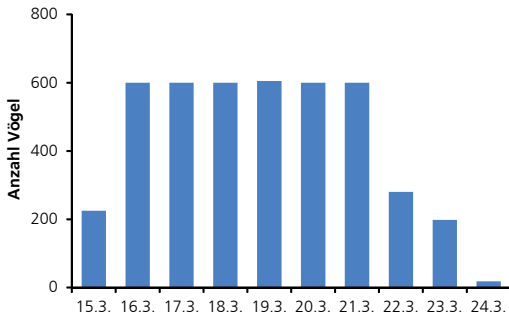


Abb. 5: Tagessummen der Kraniche auf Nahrungsflügen im Bereich des Windkraftparks Schnega vom 15.-24.03.2013. – *Daily sum of Common Crane flights to foraging sites in the vicinity of wind park Schnega.*

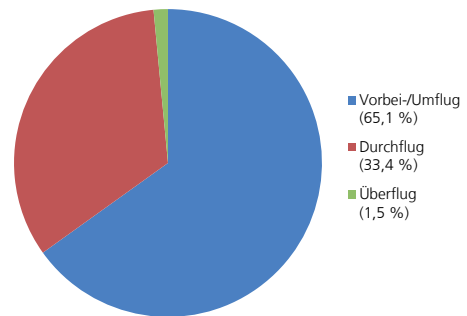


Abb. 6: Anteile an Um-/Vorbei-, Durch- und Überflügen von fliegenden Kranichen an einem Windkraftpark. – *Proportions of flights around, through and over a wind park.*

bis 300 Vögeln zu den Nahrungsplätzen, überwiegend waren es zwischen 40 und 120. Die Flughöhe betrug um 50 bis 150 m, war damit deutlich niedriger als gewöhnlich beim Fernzug; sie lag also um den oder etwas über dem von den Rotoren durchkreuzten Luftraum.

Bei der Rückkehr zum Schlafplatz berührten die Kraniche den Windpark in der Regel nicht.

**3 Methode**

Vom 15. bis 24.03.2013 erfasste ich die Nahrungsflüge der Kraniche, die die Grundmoränen zwischen Bergen und Schnega überquerten. Dazu stellte ich mich jeweils nach Dämmerungsbeginn ab ca. 6 Uhr an wechselnden Plätzen im Gelände des Windkraftparks so auf, dass ich außer allen Windmühlen die Einflugschneise sowie die Flanken des Parks gut einsehen konnte. Neben Anzahl der Kraniche, geschätzter Flughöhe, Uhrzeit, Lichtverhältnissen und Wetter protokollierte ich ausführlich das Flugverhalten von Verbänden, Kleingruppen und Einzelvögeln. Zudem versuchte ich, Kraniche mit treffenden Flugbewegungen im Nahbereich der Turbinen trotz großer Entfernung und mangelnden Tageslichtes zu fotografieren.

**4 Ergebnisse**

Knapp zwei Drittel der ausgezählten 3.038 Kraniche flogen an dem Windpark vorbei bzw. um die Anlage herum, mehr als ein Drittel zwischen den Mühlen hindurch und 1,5 % darüber hinweg

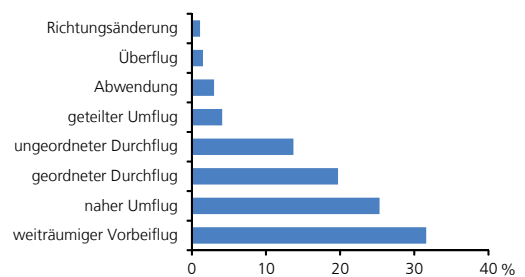


Abb. 7: Anteile an verschiedenen Passage-Varianten fliegender Kraniche an einem Windkraftpark. – *Proportion of different variants of passages.*

(Abb. 6). Eine Umkehr wurde nicht beobachtet.

Abb. 7 gibt Auskunft über die Anteile von acht Kurs-Varianten.

**4.1 Vorbei- und Umflüge**

Die Um- und Vorbeiflüge unterschieden sich z. T. in der Länge des geordneten Anfluges, in der Flugrichtung, im Abstand zu den Außenmühlen, im Zusammenhalt des Flugverbandes, im Weiterflug nach dem Passieren u. a. Sie wurden in fünf Formen unterteilt, die auf einer Karte eingezeichnet sind (Abb. 8).

**4.1.1 Weiträumiger Vorbeiflug**

Die in Verbänden anfliegenden Kraniche wurden meistens 1.000 bis 750 m vor den ersten Mühlen

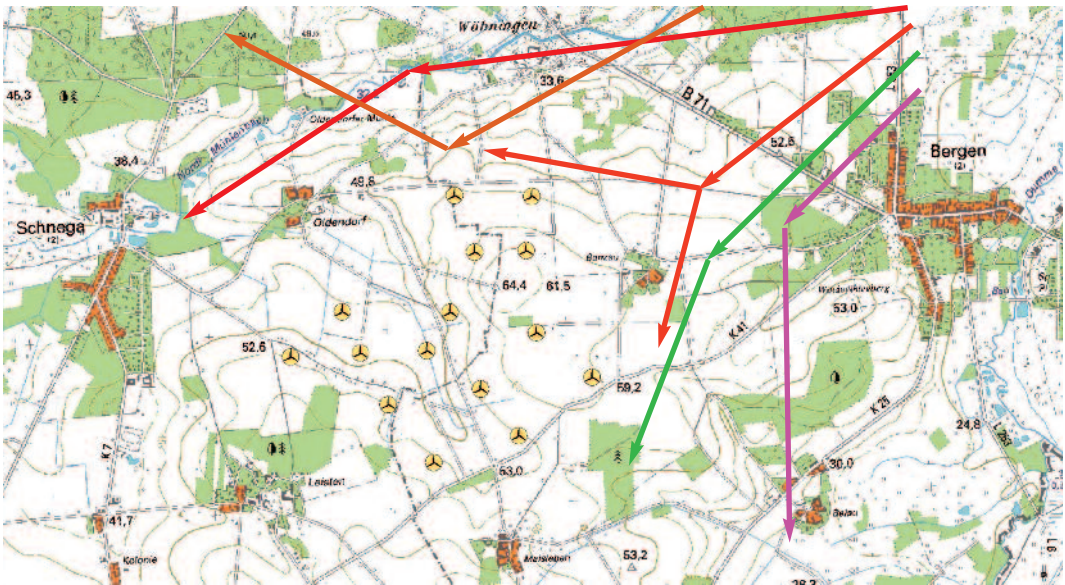


Abb. 8: Routen-Schema der Vorbei- und Umflüge von Kranichen an einem Windkraftpark: Weiträumiger Vorbeiflug (rot), Abwendung (braun), Geteilter Umflug (blau), Naher Umflug (grün), Richtungsänderung (lila). – *Schematic drawing of Common-Crane flocks flying past wind farm: passing at greater distance (red), avoidance (brown), passing and splitting up in smaller groups (blue), passing closely (green), change of flight direction (purple).*

zunehmend unsicher; sie verlangsamten den Streckenflug und gerieten teilweise kurz aus der For-

mation, um sich in veränderter Flugrichtung bald wieder neu zu ordnen und weiträumig dem Windpark auszuweichen. Dabei wurde etwa der gleiche Abstand zur Anlage weiter eingehalten. Mit 31,6 % war der weiträumige Vorbeiflug die bevorzugteste Passage-Variante.



Abb. 9: Kranich-Durchflug im Windkraftpark am 22.03.2013. Foto: Wilhelm Meier-Peithmann. – *Common Crane flock crossing wind park.*

#### 4.1.2 Naher Umflug

In Flugverbänden, die sich auf etwa 500 m und weniger dem Windkraftfeld genähert hatten, trat merkliche Unruhe ein: Kraniche riefen öfter und lauter, setzten häufiger mit dem Flügelschlag aus, schlossen zueinander auf, ließen sich ganz aus der Linienformation fallen, teilten sich in Gruppen und änderten schließlich die Richtung, behielten aber in

der Regel die Flughöhe bei. In meistens ungeordneten Gesellschaften wurde die Anlage im Abstand von wenigen 100 m umflogen. 25,3 % der Kraniche führten den nahen Umflug aus.

#### 4.1.3 Geteilter Umflug

Mitunter traten in einem anfliegenden Verband mehrere Hundert Meter vor den ersten Turbinen so starke Richtungsirritationen auf, dass er sich in zwei oder mehr Gruppen aufteilte, die den Windpark beidseitig umflogen. Teilweise vereinigten sie sich wieder in Sichtweite nach der Passage. An dem geteilten Umflug waren 4,1 % der Vögel beteiligt.



Abb. 10: Geordneter Verband des Kranichs zwischen Windenergie-Turbinen am 23.03.2013. Foto: Wilhelm Meier-Peithmann. – *Orderly flock of Common Crane between wind turbines.*

#### 4.1.4 Abwendung

Die Hauptmasse der Kraniche wählte den Anflug aus der Dumme-Niederung nach Südwesten über Banzau. Zweimal wandten sich seitlich von Norden anfliegende kleine Verbände ca. 200-300 m vor dem Mühlenfeld im Winkel von mehr als 90° ab, um zunächst in der eingeschlagenen Richtung weiterzufliegen. 3 % der Kraniche wurden bei diesem Abwende-Manöver beobachtet.

#### 4.1.5 Richtungsänderung

Nur ein kleinerer Verband mit 32 Vögeln (1,1 %) vollzog schon deutlich vor Erreichen der Banzauer Grundmoräne eine Kurskorrektur mit neuer stabiler Grundrichtung.

#### 4.2 Durchflug

33,4 % der Kraniche passierten den Windpark, indem sie zwischen den Windmühlen ganz überwiegend in Höhe der sich drehenden Rotorblätter hindurch flogen.

Bei fast einem Fünftel aller beobachteten Kraniche –

meistens waren es kleine Verbände von 10 bis 40 Vögeln – verlief der Durchflug nach den anfänglichen Irritationen in mehr oder weniger geordneter Form (Abb. 9 u. 10).

Bei 13,7 % war der Durchflug ungeordnet, teilweise spektakulär. Ein bezeichnendes Beispiel dokumentiert das Protokoll vom 23. März 2014:

Um 6.39 Uhr fliegt ein Verband von 125 Vögeln über Banzau von NE auf den Windpark zu. Nach zunehmenden Unregelmäßigkeiten im Flugrhythmus zerfällt etwa 200 m vor der ersten Mühle die ursprüngliche Linienformation. Ein Teil der Kraniche bleibt zurück, andere überholen, doch keiner wendet um. Schließlich entsteht ein wilder Pulk, der sich mehrfach aufteilt (Abb. 11a).

Gruppen und Einzelvögel scheren hierhin und dorthin aus, etliche beginnen zu kreisen (Abb. 11b).

Ein ungeordneter Trupp mit mehreren Dutzend Vögeln bahnt sich einen Weg zwischen den Mühlen im südlichen Teil der Anlage, ein anderer wählt einen Kurs im nördlichen Abschnitt (Abb. 11c).

Weitere Gruppen fliehen hin und her vor den auf-

und abschwingenden Mühlenflügeln; die Kraniche werden ganz aus Richtung und Sozialkontakt geworfen (Abb. 11d).

Kleingruppen und Einzelvögel irren scheinbar kopflos durch die freien Partien des Windparks (Abb. 11e).

Sie geraten dabei immer wieder offenbar bedrohlich nahe in den Bereich der weit ausholenden Mühlenblätter (Abb. 11f).

Die Abstände der Vögel zu den Rotoren sind für den Beobachter aus z. T. großer Entfernung und schrägem Blickwinkel kaum einzuschätzen. Oft scheinen die Kraniche geradewegs auf die Mühlenflügel zuzusteuern und im nächsten Moment durch die Luft geschleudert zu werden (Abb. 11g). Doch Zusammenstöße bleiben ebenso aus wie erkennbare Sogwirkungen.

Nach und nach haben alle Vögel des zersprengten Verbandes den Windpark wohl äußerlich unbeschadet passiert. Sie behalten weiter die gleiche Flughöhe und -richtung bei. Solange sie mit dem Fernglas zu verfolgen sind, gelingt es ihnen jedoch nicht, sich wieder zu einer Flugformation zusammenzuschließen (Abb. 11h).

### 4.3 Überflug

Zwei kleine Verbände mit 18 und 25 Kranichen flogen – so wie auf dem Zug – in einer Höhe von mehreren Hundert Metern gezielt und ohne Irritationen über den Windpark hinweg.

## 5 Diskussion

Die Kranichflüge im Bereich des Windparks verschiedenen Kurs-Varianten zuzuordnen, mag teilweise willkürlich erscheinen. Doch damit wird eine erstaunliche Vielfalt in der Überwindung dieses Hindernisses deutlich sowie eine Abgrenzung der risikobehafteten von eher ungefährlichen Passagen möglich.

Im Flug orientieren sich Kraniche im Wesentlichen an Landmarken (u. a. PRANGE 1989). Als solche diene den aus der Dumme-Niederung anfliegenden Verbänden der wellige Grundmoränen-Sockel zwischen Bergen an der Dumme und Schnega sowohl

auf dem (Herbst-)Zug als auch auf dem Nahrungsflug.

Ziehende Kraniche überquerten meistens in großen Gemeinschaften und offenbar je nach Abflugzeit von den mecklenburgisch-pommerschen Rastplätzen in der Regel vom späten Vormittag bis zum frühen Nachmittag den Windpark Schnega. Bei klarer Sicht überflogen sie gewöhnlich in einer Höhe etwa zwischen 300 bis 500 m das Rotoren-Gelände. Gelegentlich tiefer fliegende Vögel wichen dem Mühlenfeld rechtzeitig aus. Daher wird das Kollisionsrisiko auf dem Kranichzug als gering eingeschätzt.

Ist Kranichzug ein alljährlich wiederkehrendes Ereignis, so standen die Nahrungsflüge im Zusammenhang mit längeren Zwischenaufhalten, die wiederum durch bestimmte Wetterereignisse zustande kamen. In der Niederung der oberen Dumme hatte sich in den beiden Jahrzehnten zuvor auf dem Heimzug nur ein weiteres Mal ein tagelanger Zugstau mit Nahrungsflügen gebildet: In der zweiten Märzhälfte 1996 beteiligten sich daran bis zu 730 Kraniche.

Nahrungsflüge wurden gewöhnlich von kleineren Verbänden in den frühen Morgenstunden ausgeführt. Sie fanden unabhängig vom Wetter und meistens in geringer Flughöhe statt. Alle diese Umstände erhöhen das Kollisionsrisiko.

Der neu errichtete Windenergiepark beeinflusste die Wahl von Nahrungsplätzen und Flugrouten der im März 2013 in der Dumme-Niederung nächstgelegenen Kraniche nicht grundsätzlich. Auch ihre Erfahrungen innerhalb des Mühlenfeldes führten offenbar nicht dazu, den Windpark allgemein zu meiden. Sie hielten im Laufe der 10-tägigen Beobachtungszeit an der Flugrichtung über die Grundmoränen zwischen Bergen und Schnega mit dem Hindernis Windpark und an der Flughöhe fest; ebenso verringerte sich die Zahl der risikoreichen Durchflüge und nahen, z. T. beidseitigen Umflüge nicht.

Es ist davon auszugehen, dass Kraniche in vergleichbaren Situationen sich ähnlich verhalten und auch bei unzureichenden Sichtverhältnissen – etwa im Nebel und Sprühregen sowie bei verzögerter Morgenhelligkeit und früh einsetzender Abend-



Abb. 11a-h: Fotoserie fliegender Kraniche im Windkraftpark Schnega vom 21.-23.03.2013 (siehe Text). Fotos: Wilhelm Meier-Peithmann. – *Series of pictures of flying Common Crane in wind park Schnega (see text).*

dämmerung durch Niederschläge und Sturm – Gefahrenbereiche durchfliegen. So berichtet LANGGEMACH (2013) von Kranichen, die bei Nebel zwar größtenteils um einen Windpark herum flogen, gelegentlich aber auch eine Lücke zwischen einer Randmühle und den übrigen Turbinen zum Durchflug nutzten. Beispiele für Massenunfälle mit 56 und 18 getöteten Kranichen an Elektroleitungen infolge mangelnder Orientierung im Nebel an der deutschen Ostseeküste nennt PRANGE (1989). Weitere Aufsehen erregende Zusammenstöße mit hoch aufragenden Hindernissen ereigneten sich im Spätherbst 2013: In der Nacht vom 15. auf den 16. November kam es in Brandenburg durch plötzlichen Nebel zu 55 Kollisionsopfern u. a. an Stromleitungen und Bäumen (LANGGEMACH 2013). Vier Tage später verunglückten in einer starken Nebelfront am späten Abend 5 Kraniche am Darßer Leuchtturm in Mecklenburg-Vorpommern (LIEBERS-HELBIG 2014).

Auch wenn es im März 2013 im Windkraftpark Schnega zu keinem Unfall kam und der überwiegende Teil der Kraniche bei den normalen Sichtverhältnissen entweder das Mühlenfeld umflog oder äußerlich unbeschadet durchflog, so gerieten doch insgesamt mehr als 400 Kraniche in erhebliche Verwirrung und Bedrängnis.

Um auch in Zukunft Schlagopfer zu vermeiden, sollten während Rastaufenthalten in der Niederung der oberen Dumme bzw. an Tagen mit Nahrungsplatz- oder Schlafplatzflügen im Bereich des Windparks mindestens zur morgendlichen (und abendlichen) Flugzeit der Kraniche alle Mühlen abgeschaltet werden. Das gilt ebenso für Zugtage mit Sicht Einschränkungen infolge von Wetterereignissen.

## 6 Summary – How Common Crane *Grus grus* pass a wind park on their flights to foraging sites

Although the number of wind parks in Germany has increased – as well as the number of Common Crane passing through – only eight cases of turbine casualties were reported up to 2014. In order to assess the risk of collisions, field observations of Crane near wind farms may be helpful.

In the third week of March 2013, a late cold snap caused about 600 Cranes on their traditional route

to their breeding sites to rest near the wind park of Schnega in Wendland, district of Lüchow-Danzenberg, Lower Saxony. On their flights to the feeding places in the morning, they passed the 15 turbines of the wind park at an altitude within or slightly above the range of the rotor blades.

31.6 % of the Cranes approaching in flocks flew round the wind park at a great distance, 25.3 % flew around on one side, whereas 4.1 % split up and passed on two sides. Smaller flocks changed their route before and turned back after a lateral approach or crossed the turbines at a higher altitude.

33.4 % of the Cranes chose a route right through the wind park, mostly in small flocks, two thirds of them in more or less orderly formation after initial confusion. 13.7 % passed in great disorder, e.g. splitting up, flying to and fro in front of the revolving rotors, seemingly panic-stricken. There were no accidents during the period of observation, but experience obviously did not help the Cranes to avoid danger.

For migrating Cranes flying at higher altitudes, the risk of collision in the wind park of Schnega is considered to be low, especially on days with good visibility. On their way to feeding sites and roosts, however, low flying flocks seem to be particularly endangered, especially in foggy conditions and at dusk. In these cases, it is recommended to switch off the turbines for some hours.

## 7 Danksagung

P. Bernardy in Hitzacker stellte die Rohkarten des Windparks Schnega zur Verfügung. E. Seebaß in Lüchow danke ich für Literaturhinweise. C. Meier-Peithmann in Bergen an der Dumme fertigte die Grafiken an.

## 8 Literatur

- DONAT, R., & H. PRANGE (2014): Die Kranichrast in Deutschland im Herbst 2013. Das Kranichjahr 2013/2014. In: J. Arb.gem. Kranichschutz Deutschland: 26-33.
- ENERCON (2014): Technische Daten der ENERCON-Windenergieanlage E-53, <http://www.enercon.de/de/de/59.htm> (Zugriff: 10.11.2014).
- LANGGEMACH, T. (2013): Ohne Orientierung: Vogeltod im

Nebel. Falke 60: 59-61.

LANGGEMACH, T. (2014): Rotmilane, Windkraft und offene Fragen. Falke 61: 24-25.

LIEBERS-HELBIG, D. (2014): Im Nebel gefangen: Kranichtod am Leuchtturm Darßer Ort. Falke 61: 18-19.

MEIER-PEITHMANN, W. (Hrsg.; 1969-2002): Lüchow-Danzenberger ornithol. Jber. 1-16.

PRANGE, H. (1989): Der Graue Kranich. N. Brehm-Bücherei Nr. 229. Wittenberg Lutherstadt.

VOGELSCHUTZWARTE BRANDENBURG (2014): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die Vogelwelt und auf Fledermäuse, <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de> (Zugriff: 10.11. 2014).

WIKIPEDIA (2014): Liste der Windkraftanlagen von ENERCON, [http://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_der\\_Windkraftanlagen\\_von\\_Enercon](http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Windkraftanlagen_von_Enercon) (Zugriff: 10.11.2014).