



Abb. mit freundlicher Genehmigung aus Pareys Vogelbuch, Blackwell Wissenschaftsverlag GmbH, Berlin

Vogelschutz an Hochspannungsfreileitungen

Text von Thomas Müller, Langerwehe – Fotos von RWE Rhein-Ruhr AG

Hochspannungsfreileitungen können für die Vogelwelt erhebliche Gefahren mit sich bringen. Eine Kollision mit einem Leiterseil einer Hochspannungsfreileitung hat schon so manchem Vogel das Leben gekostet. Untersuchungen in den Niederlanden und in Deutschlands Elbauen haben ergeben, dass bis zu 400 Anflugopfer pro Jahr und Leitungskilometer zu beklagen sein können. Hochgerechnet auf das in Deutschland installierte Hochspannungsnetz bedeutet dies bis zu 30 Millionen tote Vögel durch Leitungskollision jährlich.

Gefährdungspotenzialanalyse

Grund genug für den Essener Energieversorger RWE als Betreiber des längsten Hochspannungsnetzes in Deutschland, hierzu umfassende Untersuchungen in Auftrag zu geben, verbunden mit dem Ziel, Aussagen zu betroffenen Vogelarten und regionalen Besonderheiten zu erhalten. Weiterhin sollte überprüft werden, welche technischen Maßnahmen geeignet sind, um die Vögel auf ihren Kollisionskurs mit einer Freileitung aufmerksam zu machen. Hierzu wurden in erster Instanz die vogelkritischen Abschnitte des Leitungsnetzes ermittelt. Betrachtet wurde das auf einer Fläche von 79.000 km² verlaufende und etwa 12.200 km lange Hoch- und Höchstspannungsnetz in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und dem Saarland sowie partiell auch in Niedersachsen, Hessen, Bayern und Baden-Württemberg. Besonders betroffene Vogelgruppen waren Großvögel, wie z. B. Reiher, Störche und Kraniche, Wasservögel wie Gänse, Schwäne, Enten, Taucher, Kormorane und Rallen, Limikolen wie Brachvögel, Schnepfen und Läufer sowie Möwen und Seeschwalben. Dies hatten Untersuchungen ergeben, aus denen hervorging, dass vor allen Dingen Vögel mit schlechtem

räumlichen Sehvermögen, nachtziehende Vogelarten und generell ortsfremde Vögel, wie Zugvögel, Rastvögel und Wintergäste, häufig mit Freileitungen kollidieren. Greifvögel, die mit einem guten räumlichen Sehvermögen ausgestattet sind, sowie ansässige Brutvögel, denen die örtlichen Gegebenheiten bekannt sind, sind weniger häufig betroffen. Unter Berücksichtigung vogelkundlich bedeutender Gebiete, wie Schlafplätze, Rastplätze, Feuchtgebiete und Nahrungsflächen sowie bekannter Vogelzugstrecken, wurden im betrachteten Netzgebiet 389 relevante Gebiete identifiziert. Durch diese 389 relevanten Gebiete verläuft eine Freileitungsstrecke von 2.407 km, von denen 1.553 km im Bezug auf ein mögliches Gefährdungspotenzial identifiziert wurden. Diese 1.553 km lange Freileitungsstrecke galt es nun mit technischen Maßnahmen entsprechend zu entschärfen.

Markierungen

Wissenschaftliche Erkenntnisse im Bezug auf das Sehvermögen von Vogelarten führten zu Empfehlungen, die notwendigen Markierungen möglichst kontrastreich (schwarz-weiß) und selbstbewegend zu gestalten. Hierdurch kann ein Höchstmaß an Sicherheit in Bezug auf die Effizienz für den Vogelschutz garantiert werden, denn sich bewegende, schwarz-weiße Markierungen erzeugen einen selbst bei schlechtem Wetter gut wahrnehmbaren Blinkereffekt. Weitere Anforderungen an die zu entwickelnden Markierungen waren Witterungsbeständigkeit, UV-Beständigkeit, Langlebigkeit (min. 30 Jahre) und natürlich einfache und schnelle Montage, die möglichst ohne Abschaltung der Leitung erfolgen kann. Letztendlich wurden Markierungen entwickelt, die aus beweglich aufgehängten, abwechselnd schwarzen und weißen, ca. 50 cm lan-



Foto 1: Markierung aus beweglichen schwarz-weißen Kunststoffstäben auf einer Aluminium-Trägerkonstruktion

gen Kunststoffstäben bestehen. Diese sind an einer Trägerkonstruktion aus Aluminium hängend vormontiert. Sie lassen sich im Blitzschutzseil der Freileitungsstrecke einhängen und mit zwei Aluminium-Spiralen befestigen (**Foto 1**). Ein Abstand von 25 m zwischen den Markierungen ist für eine gute Erkennbarkeit durch Vögel absolut ausreichend.

Montage

In enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Berufsgenossenschaften, dem Luftfahrtbundesamt und der Fa. Rotorflug wurde ein Helikopter derartig umgerüstet, dass ein Monteur von einer am Hubschrauber befestigten Arbeitsbühne aus die entwickelten Markierungen ohne Freischaltung der Leitung anbringen kann (**Foto 2**). Seit 2004 liegen alle Genehmigungen vor, diese Arbeiten mit der zivilen Ausführung eines italienischen Militärhelikopters „Augusta A109“ ausführen zu dürfen. Dieser Helikopter wird von zwei voneinander unabhängig arbeitenden Turbinen angetrieben, was ein „Durchsacken“ und damit ein Berühren von bzw. Annähern an die Leitungseile bei Ausfall einer Turbine verhindert. Weiterhin verfügt dieser Helikopter über ein einziehbares Fahrwerk, womit ein unbeabsichtigtes „Verhaken“ des Hubschraubers am Freileitungseil ausgeschlossen wird. Seit November 2004 sind die Arbeiten zur Markierung der 1.553 km langen Freileitungsstrecke mit diesem in Europa einmaligen Montageverfahren angelaufen und werden voraussichtlich in 2008 abgeschlossen sein. Für diese Vogelschutzmaßnahme hat RWE als bisher einziger deutscher Energieversorger ein Investitionsvolumen von rund 2 Millionen Euro eingeplant.

Fazit

Aufgrund bereits vorhandener Erfahrungen kann davon ausgegangen werden, dass das Kollisionsrisiko für Vögel an den mit Markierungen versehenen Strecken sehr deutlich zurückgehen wird. Bei ersten Untersuchungen in Trassenbereichen am Niederrhein konnte ein Rückgang der Kollisionsrate um 93 % bzw. ein Rückgang der Mortalitätsrate um 96 % gegenüber den nicht markierten Bereichen verzeichnet wer-



Foto 2: Montage der neu entwickelten Vogelschutzmarkierung vom Helikopter aus

den. Weitere Untersuchungen in Baden-Württemberg und in Niedersachsen (Alfsee) weisen ähnliche Rückgangquoten in Bezug auf das Vogelschlagrisiko auf. Es kann daher bereits heute festgehalten werden, dass durch diese Maßnahme in Bezug auf den Vogelschutz ein Maximum an Verantwortungsbewusstsein zukünftig viele

Vogelleben retten wird. Durch den Einsatz modernster Montagetechnik können hierbei die notwendigen Arbeiten ausgeführt werden, ohne den Betrieb des Freileitungsnetzes zu beeinflussen (**Foto 3**). Ein Projekt, das uns Vogelliebhaber und Vogelschützer sicherlich aufatmen lässt.



Foto 3: Anflug des Helikopters an das Blitzseil und Herstellung des notwendigen Potentialausgleichs