6.7 Betrachtungen zu Freileitungen und Mastenkonstruktionen in Island

Dieter Haas, Karl F. Gauggel und Richard Schneider

Auf einer Island-Exkursion im Juni 2005 haben wir die Freileitungen des Landes nach international festgelegten Kriterien (CMS-Resolution von 2002 und Recommendations der Berner Konvention von 2004) auf Mängel untersucht, die zu Stromtod- und Kollisionsverlusten von Vögeln führen können und einzelne Arten im Bestand bedrohen können.

6.7.1 Hochspannungsleitungen

Hochspannungs-Freileitungen werden in Island überwiegend in sehr vogelfreundlicher Weise geführt: in relativ niedriger Höhe, in Einebenenanordnung. Auf Nulleiter oberhalb der Leiter wird meist verzichtet. Diese Art der Leitungsführung minimiert die Gefahr von Vogelverlusten durch Kollision mit den Leiterseilen (Abb. 1). Leider fanden wir auch Hochspannungsleitungen, an denen weit oberhalb der Leiter dünne Nullleiter angebracht waren (Abb. 2). Diese weltweit immer noch vorherrschende Konstruktion gefährdet Vögel in weit größerem Ausmaß. In vogelreichen Gebieten sollten die Nullleiter nachträglich mit senkrecht herunterhängenden Strukturen markiert werden. Näheres dazu unter www.birdsandpowerlines.org.

6.7.2 Mittelspannungs-Freileitungen

(a) Vogelsichere Mastkonstruktionen

Isländische Mittelspannungs-Freileitungen werden überwiegend auf Masten aus Holz geführt. Ein Großteil der Masten ist in idealer Weise vogelfreundlich konstruiert: Über zwei Holzmasten ist eine lange Quertrasse angebracht. Die drei Leiter sind an langen Hängeisolatoren in gleicher Höhe aufgehängt. Die Phasenabstände (Abstände zwischen den einzelnen Leitern) sind so groß, dass sie von keinem Vogel überbrückt werden können (Abb. 3 und 4). Es existiert also keine Stromschlaggefahr durch Kurzschluss. Selbst die Stromschlaggefahr durch Erdschluss über den Kotstrahl ist gering durch die langen Isolatoren und die relativ gut isolierenden Holzmasten. Für die Energieversorgungsunternehmen hat diese Konstruktion auch den Vorteil, dass wesentlich weniger Masten benötigt werden – als bei den unten genannten Killermasten.

Diese Mastkonstruktion ist international vorbildlich. Es wäre von ganz großem Vorteil für den internationalen Großvogelschutz , wenn sie übernommen würde von denjenigen Staaten, die Mittelspannungsleitungen noch überwiegend auf

Holzmasten verlegen, wie etwa die USA, Griechenland und Norwegen. In allen Landesteilen Islands sahen wir solche vogelfreundlichen Freileitungen über viele hundert Kilometer durch urwüchsige Landschaften.

(b) Masten, die Vögel hochgradig gefährden

Das isländische Mittelspannungsleitungsnetz ist leider nicht durchgehend vogelfreundlich konstruiert. Bei den oben beschriebenen vogelfreundlichen Leitungen sind vor allem Abzweigmasten, Maststationen und Schaltermasten gefährlich konstruiert (Abb. 5, 6 und 7).

Leider wird ein Teil der Mittelspannungsleitungen auf Reihentragmasten geführt, die erheblich vogelgefährlicher konstruiert sind. Sie haben nur einen „Mastbaum" und eine viel kürzere Quertraverse. Die Phasenabstände sind viel enger, so dass sie von größeren Vögeln wie Seeadlern und Gerfalken mühelos überbrückt werden können: Stromschlag durch Kurzschluss. Die Isolatoren sind z. T. so klein, dass oft auch so kleine Vögel wie Küstenseeschwalben und Rotschenkel vom Sitzplatz auf der Traverse aus einen unter Spannung stehenden Leitungsdraht berühren können und im feuchten Klima auch auf Holzmasten einen Stromschlag durch Erdschluss erleiden können. (Abb. 8, 9). Bei Großvögeln, wie dem Seeadler, enden Landungsversuche auf solchen Masten durch Überbrückung der Phasenabstände (Kurzschluss) häufig tödlich.[1]

(c) Abschätzung des Gefahrenpotentials

Verluste durch Kollisionen

Durch Verlegung der Freileitungen in Einebenen-Anordnung wird das Anflugsrisiko um ein Mehrfaches gegenüber der Mehrebenen-Anordnung reduziert. Dadurch werden ebenso für den Flugverkehr – z. B. für Rettungshubschrauber oder Kleinflugzeuge in Luftnot – Risiken minimiert.

Im Inland werden hauptsächlich Anatiden und Alpenschneehühner Kollisionsopfer.

An einer Stichleitung zu einem Leuchtturm an der isländischen Nordküste fanden wir von den dort häufigsten Alken, Möwen, Seeschwalben und Limikolen etliche Kollisionsopfer. Es gab aber keine Hinweise darauf, dass die Bestände einer Art dadurch gefährdet werden könnten. Bei der Trassenführung neuer Leitungen sollten dennoch dringend die EU-Recommendations No. 110 (2004) beachtet werden.

---

1 Vgl. Kap. 2.8, Abb. 2: Eine typische Elektrokution eines jungen Seeadlers wurde letztes Jahr in Norwegen zufällig gefilmt und in der Presse, in Fernsehen und Internet publiziert.

Gefahren durch Stromschlag-Verluste

Einige vom Stromschlag auf Island betroffene Vögel können die Verluste voraussichtlich gut kompensieren: hauptsächlich Möwen, Seeschwalben und Limikolen. Andere sind hohem menschlichen Verfolgungsdruck ausgesetzt (etwa Kolkraben) und zusätzliche Verluste durch Stromschlag werden wohl billigend in Kauf genommen. Aber bei sämtlichen in Island beheimateten Greifvögel und Eulen (Seeadler, Gerfalke, Merlin, Schneeeule, Sumpfohreule) dürften Verluste schwerer wiegen. Für den trotz Vollschutz immer noch sehr geringen Seeadlerbestand und für den Gerfalken könnten sich permanente Verluste durch Stromschlag erheblich auswirken: Sie verhindern eine Bestandserholung oder die Wiederbesiedlung optimaler, aber heute immer noch verwaister ehemaliger Brutgebiete.

Als Mitglied des Europarates wäre Island gut beraten, die Recommendation No. 110 (2004) in nationales Recht umzusetzen und die weitere Ausbreitung der Killermasten unverzüglich zu stoppen.

Abb. 1: Zwei Hochspannungsleitungen auf Island mit Einebenenanordnung: die unter Spannung stehenden 3 Leiterseile sind in einer Ebene angeordnet. Bei der Leitung im Vordergrund wird auf Nullleiter völlig verzichtet. Das ist die Konstruktion mit dem geringsten Kollisionsrisiko für Vögel. Nördlich von Polakshoefen, Island, 24.06.05, Foto: D. Haas

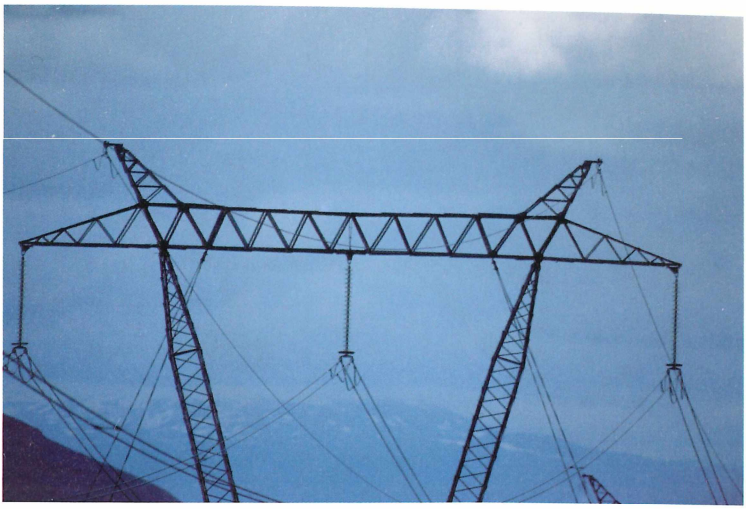

Abb. 2: Mast einer Hochspannungsleitung mit zwei dünnen, erhöht angebrachten Nulleitern über den Stromleitern. Diese 2. Ebene erhöht das Kollisionsrisiko für Vögel erheblich. Nördlich von Polashoefen, 24.06.05. Foto: D. Haas

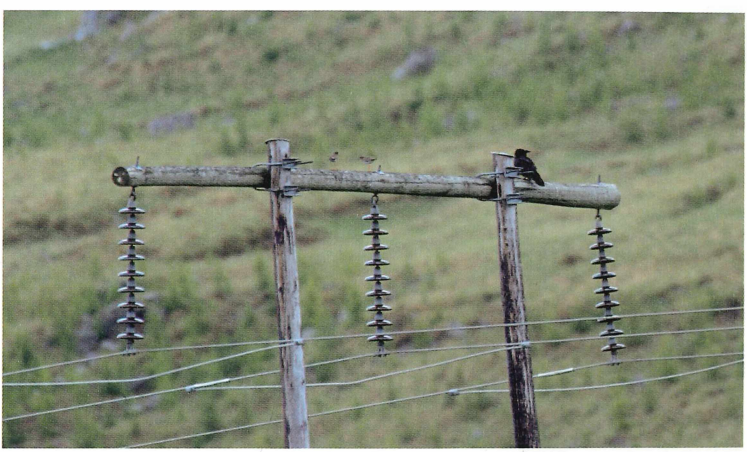

Abb. 3: Sehr vogelfreundlicher Leitungsmast, wie er in Island am häufigsten verwendet wird: Die 3 Stromleiter sind an großen Hängeisolatoren weit voneinander getrennt in einer Ebene angebracht. Im mittleren Teil sitzt ein Paar Rotschenkel (*Tringa totanus*, L. 24-27 cm, Spannweite 47-53 cm), fest entschlossen seine Brut gegen den Kolkraben (*Corvus corax* , L. 54-67 cm, Spannweite 115-130 cm), der rechts auf dem Mast rastet, zu verteidigen. Nördlich vom Myvatn-See, Island, 19.06.05, Foto: D. Haas

Abb. 4: Eine Bekassine (*Gallinago gallinago*, L. 23-28 cm, Spannweite 39-45 cm) bei der Rast auf einem sicheren Holzmasten mit Hängeisolatoren. Myvatn-See, Island, 17.06.05, Foto: D. Haas

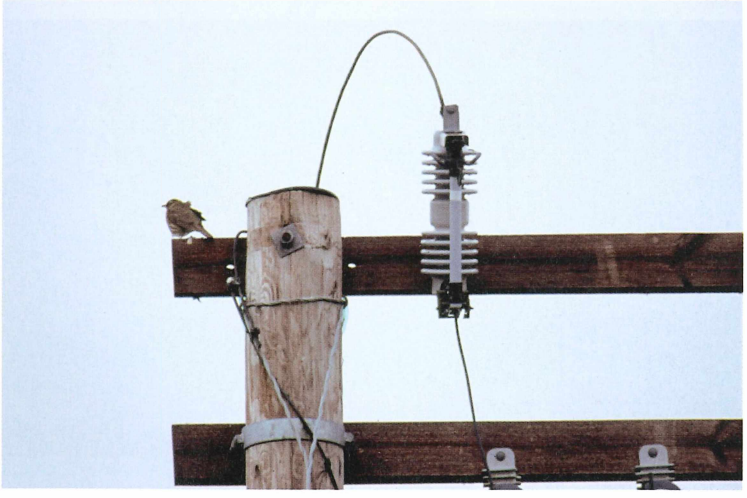

Abb. 5: Eine Rotdrossel (*Turdus iliacus*, L 19-23 cm, Spannweite ca.35 cm) rastet auf einer für Großvögel gefährlichen Mastkonstruktion. Die Stromleiter werden unisoliert über den oberen Querbalken geführt und nach unten geleitet (dort sind die Phasenabstände viel enger); geerdete Abspanndrähte sind sehr nahe an der Mastspitze befestigt.. Myvatn-See, Island, 17.06.05, Foto: D. Haas

Abb. 6a: Gefährliche Mastkonstruktionen mit Stützisolatoren, erdendem Draht auf dem höheren Holzmast und auch für kleinere Vögel gefährlich engem Phasenabstand der nach unten führenden Leiter. Pinqvellir-Nationalpark, Island, 24.06.06, Foto: D. Haas

Abb. 6b: In der Mitte unter der tieferen Traverse fanden wir eine tote Heringsmöwe (*Larus fuscus*, L. 48-56 cm, Spannweit 117-134 cm). Sie war schon von Beutegreifen angefressen, aber noch nicht verschleppt. Strommarken an beiden Flügeln belegten hier sehr gut die Todesursache. Pinqvellir-Nationalpark, Island, 24.06.06, Foto: D. Haas

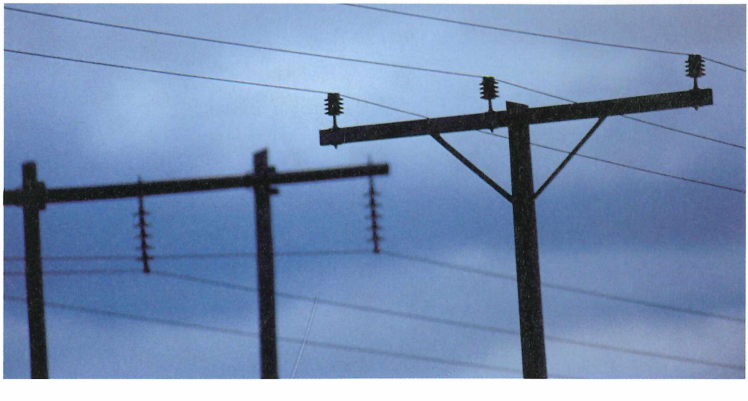

Abb. 7: Zwei von einer Umspannstation abführende Leitungen: Links im Hintergrund die vogelsichere Variante, rechts im Vordergrund eine Großvögel gefährdende Leitung (z.B. die hier umherstreifenden Seeadler). In Deutschland werden existierende Masten dieser Bauart mit Abdeckhauben über den mittleren Leiter wirkungsvoll entschärft. Snaefellsness, Island, 21.06.05, Foto: D. Haas

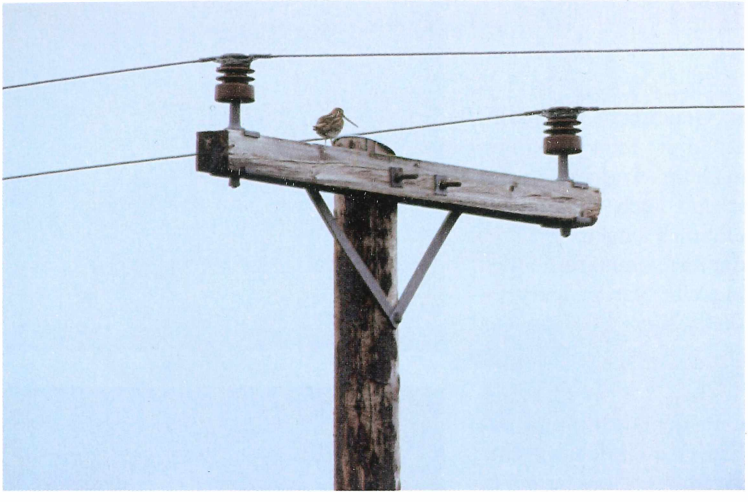

Abb. 8: Bekassine (siehe auch Abb. 4) auf einem für Großvögel gefährlichen Mast. Dieser Vogel ist durch seine geringe Größe hier nur wenig gefährdet. Husvik, Island, 16.06.05, Foto: D. Haas

Abb. 9: Drei Rotschenkel (siehe auch Abb. 3) auf einem für sie relativ sicheren Mast. Aber schon die anderen hier lebenden größeren Schnepfenvögel wie Regenbachvogel und Uferschnepfe, sind hier durch Stromschlag (Erdschluss bei feuchten Masten) bedroht; größere Arten (Seeadler und Schneeeule) durch Kurzschluss aufgrund der engen Phasenabstände. Myvatn-See, Island, 18.06.05, Foto: D. Haas

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Ökologie der Vögel. Verhalten Konstitution Umwelt

Jahr/Year: 2004-2008

Band/Volume: 26

Autor(en)/Author(s): Haas Dieter, Gauggel Karl Fidelis, Schneider Richard

Artikel/Article: Betrachtungen zu Freileitungen und Mastenkonstruktionen in Island 278-284