5.3 Die falsche Philosophie der Bahn

Horst Schneider

Zu den vogelgefährlichen Freileitungen zählen auch das Bahnstromnetz (110 kV, 16 2/3 Hz) und das Oberleitungsnetz der elektrischen Bahnen (Kettenwerk) mit seiner Fahrspannung von 15 kV, 16 2/3 Hz in Deutschland. Im Fall des Bahnstromnetzes und auch immer dann, wenn parallel zum Kettenwerk zusätzlich Speise- und Verstärkungsleitungen auf besonderen Masten geführt werden, gelten die Regelungen nach DIN VDE 0210 (Vogelschutzparagraph!). Im Fall des Oberleitungsnetzes, dem sogenannten Kettenwerk mit Längsseil, Fahrdraht, Hängern und allen elektrischen Verbindungen, gelten die Regelungen nach DIN VDE 0115; diese beinhalten aber keinen Hinweis auf den Vogelschutz.

Trotz dieses Sachstandes sind Vögel aber nicht „vogelfrei", vielmehr besteht ein sehr großes Eigeninteresse der Bahn, Kurzschlüsse allgemein zu vermeiden. Überbrückungen vom stromführenden Kettenwerk hin zur geerdeten Schiene müssen nach Bahnnorm aufgeklärt werden, denn Lichtbögen verursachen Sachschäden an den technischen Einrichtungen bis hin zum gelegentlichen Stillstand einer E-Lokomotive. Etwa 30 Prozent der Kurzschlüsse werden durch Vögel verursacht, bundesweit durchschnittlich 2.700 pro Jahr. Dazu kommen bundesweit noch 4.000 Fälle hinzu, die nicht aufgeklärt werden können, darunter eine unbekannte Zahl durch Vogelflug, so die Kurzschlussstatistik, Kennziffer 9a. Bei weitem nicht alle Stromopfer können als Kurzschlüsse erfasst werden, da bei den meisten Stromtodfällen nur wenige Milli-Ampere Strom fließen.

Erklärtes Ziel der Bahn ist es, „die beeinflussbaren Störungen an Oberleitungen durch massive Einflussnahme auf die verursachenden Faktoren zu reduzieren". Die Ursachengruppe „Überschläge durch Vögel (Kennziffer 9a) wurde dabei als beeinflussbar eingestuft".

Bedauerlicherweise haben wir nach einem zehnjährigen Versuch der Zusammenarbeit erkennen müssen, dass die Bahn an wissenschaftlicher Zusammenarbeit und am wissenschaftlichen Austausch kein Interesse hat. Entgegen Zusagen wurden nie Todesfälle zur wissenschaftlichen Aufarbeitung an die NABU BAG Stromtod weitergeleitet.

Die NABU BAG Stromtod hat versucht der Bahn klarzumachen, dass mit einfachen und vermutlich sogar kosten-neutralen Änderungen an bahneigenen Bauelementen sehr große Verbesserungen für Vogelschutz und Anlagensicherheit erzielt werden können. Die ab 1961 von der Bahn kreierte „Vogelabwehr" (wegen ihrer Form werden die kleinen, aus Metall gefertigten Abweiser bahnintern auch „Fischlein" genannt) hat sich in fast fünf Jahrzehnten als wenig wirkungsvoll erwiesen. Dennoch wird sie in der Bahn-Richtlinie DS 997.9114 beibehalten.

Beispielhaft wird das deutlich an der Bahn-Richtlinie DS 997.9114 „Vogelschutz an Oberleitungsanlagen", dem rechtlichen Rahmen für Oberleitungsanlagen mit dem Ausgabedatum 01.04.2003. Der erste gleichlautende Entwurf vom 27.11.2001 wurde von der BAG Stromtod nahezu erfolglos kommentiert (02.02.2002). Hier einige Beispiele:

[1] Vogelschutz am Mastkopf

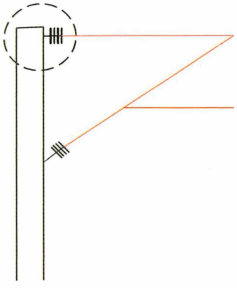
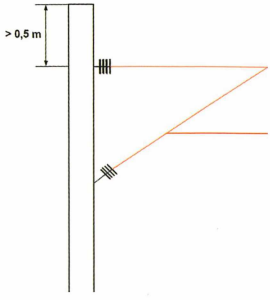
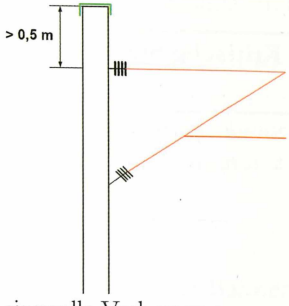
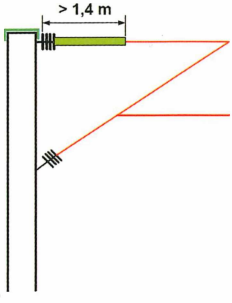
Eine positive, von der NABU BAG Stromtod vorgeschlagene Maßnahme ist die Erhöhung des Mastkopfes. Die oftmals in gleicher Höhe liegenden Potentiale Mastkopf (Erde) und Spitzenrohr (15 kV) (Abb. 1) sollen künftig gegen Überbrückung durch Vögel in der Höhe signifikant getrennt werden (Abb. 1a). Bei Hochgeschwindigkeitstrassen sollte der Mastkopf das Spitzenrohr wesentlich höher überragen – wie auf kurzen Bahn-Abschnitten bereits eingeführt, damit der Sog der heranrasenden Züge für Großvögel weniger gefährlich werden kann.

Die Erhöhung des Mastkopfes um 50 Zentimeter reicht nach neueren Erkenntnissen nicht aus, um Vögel vor Stromschlag über den Harn-/Kotstrahl zu schützen. Dies kann nur vermieden werden, wenn der Mastkopf zusätzlich isoliert wird (Abb. 1c).

Solche selbstverständlichen Maßnahmen, wie Mastkopfhöhe und Isolierung des Mastkopfes sollten längst Stand der Technik sein und müssten bei Neubau- und Elektrifizierungsmaßnahmen längst standardmäßig zum Einsatz kommen. Das ist nicht der Fall. Vielmehr kommen sie selbst bei Neubauten nur dort zur Anwendung, „wo im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens von den Naturschutzbehörden Vogelschutz gefordert wird".

Überall dort, wo die Behörden nicht auf Vogelsicherheit geachtet haben, weil sie es nicht besser wußten, baut die Bahn weiterhin für Vögel gefährliche und hochgefährliche Fahrleitungsmasten, z. T. auch auf Kosten der Betriebssicherheit.

Eine Maßnahme, die wohl als Nachrüstung gedacht ist, ist Schrumpfschlauch auf dem Spitzenrohr, um eine isolierte Länge von mindestens 1,4 Meter zu erreichen (Abb. 1b). Eine zusätzliche isolierende Abdeckung des Mastkopfes sollte hier in Erwägung gezogen werden, etwa wenn die Langzeit-Beständigkeit des Schrumpfschlauchs nicht ausreicht.

Kritische Stelle	Maßnahme zum Vogelschutz nach DS 997.9114	Zusätzliche isolierende Maßnahmen
Mastkopf zum Spitzenanker	(a) Abstand Mastkopf zum Isolator ≥ 0,5 m	(c) isolierende Abdeckung der Mastspitze als
		 sinnvolle Verbesserung gegen Stromschlag über Harnstrahl (s. Kap. 2.1)
	(b) Schrumpfschlauch über Kappe und Strunk des Stab-Isolators im Spitzenanker	
		
	Nach Auffassung der NABU BAG Stromtod ist hier zusätzlich eine isolierende Mastkopfabdeckung notwendig	

Legende:
Rot: Hochspannung
Grün: isoliert
Schwarz: geerdet

Abb. 1: Vogelschutz am Mastkopf

[2] Vogelschutz an Bahnenergieleitungen

Eine weitere positive Verbesserung nach DS 997.9114 sind Abdeckhauben über die Stützisolatoren der mitgeführten Energieleitungen: Abb. 2. Moderne Abdeckhauben aus erprobten Material haben sich an den Mittelspannungsleitungen der Energieversorgungsunternehmen hervorragend bewährt, mit einer erwarteten Lebensdauer von mindestens 30 Jahren.

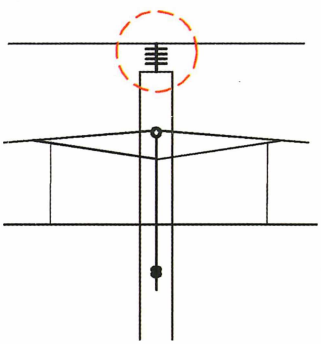
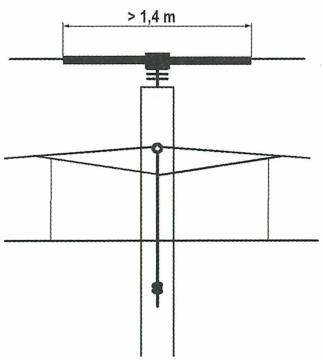
Kritische Stelle	**Maßnahme zum Vogelschutz nach DS 997.9114**
Stützisolatoren von Bahn-Energieleitungen 	Abdeckhauben bei Stützisolatoren 

Abb. 2: Vogelschutz an Bahn-Energieleitungen

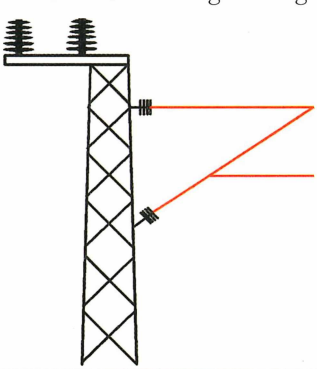
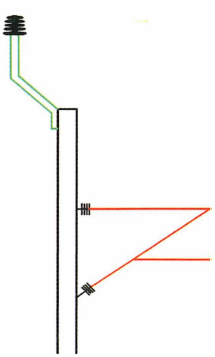
(a) abweichende Anordnung der Stützisolatoren von Bahn-Energieleitungen	(b) aufgeständerte Bahn-Energieleitung mit überkragendem Stützisolator
	

Abb. 3: Vogelschutz an Bahn-Energieleitungen; (a) eine hochgefährdende Anordnung mit 1 oder 2 Stützisolatoren, (b) eine relativ sichere aufgeständerte Bahnenergieleitung

Die Mastköpfe sind oft wesentlich größer als der Durchmesser der Stützisolatoren. Deshalb sieht DS 997.9114 zusätzlich zu den Abdeckhauben eine Anzahl von – wirkungslosen – Abweisern („Fischlein") vor.

Selbst an neueren Bahnstrecken sieht man immer wieder abweichende Konstruktionen, wie etwa in Abb. 3a skizziert. Diese Masten sind hochgefährdend, da sie sehr attraktive, aber sehr gefährliche Sitzplätze bieten, insbesondere wenn sie nur mit einem Stützisolator versehen sind. Diese Masten müssen vorrangig mit Abdeckhauben entschärft werden.

Ein Beispiel für eine gute Lösung für die kritischen Stellen Mastkopf und Energieleitung zeigt Abb. 3b und ist in der Schweiz zu finden. Der Mastkopf ist sehr hoch, und die Isolatoren der Energieleitung haben einen weit größeren Tellerdurchmesser als die Aufstanderung. Mit langzeittauglichen Material wurde hier eine gute Lösung gefunden, die weitgehende Vogelsicherheit bietet.

[3] Vogelschutz am Masttrennschaltern

Genauso wie die Schaltermasten der EVU sind die Masttrennschalter der Bahnen hoch-gefährdend. Die Entschärfung mit rund 35 Vogelabweisern („Fischlein"), die ein „Aufbaumen" auf dem Mastkopf verhindern sollen, ist keine wirkungsvolle Maßnahme. Auch hier ist Isolierung die wirksamste Methode und die Verlegung der Armaturen unterhalb des Mastkopfes anzustreben.

[4] Vogelschutz an den Kettenwerkabspannungen

Doppelte Isolatoren hintereinander im Abstand von 1,4 Meter nahe der Kettenwerkabspannungen sind eine gute Lösung. Der verlängerte Fahrleitungsmast mit einem Mastkopf von 50 cm über der oberen Gewindebuchse ist ein interessanter Landeplatz für Vögel.

Trotz der oben dargestellten, von uns schon im Diskussionspapier vom 15.05.1996 geforderten Verbesserungen der neuen Vorschrift und trotz schriftlicher Hinweise zum Verhalten und zur Allgegenwart der Vögel enthält die Bahn-Richtlinie DS 997.9114 noch immer nicht nachvollziehbare Formulierungen, Vorstellungen sowie Ausnahmeregelungen. Man spricht noch immer von kleinen und großen Vögeln („Vögeln mit körperlich kleinem bzw. großem Ausmaß"). Die Bahn erwartet, dass „im Rahmen von Planfeststellungsverfahren von Naturschutzbehörden Vogelschutz gefordert wird". Und man erwartet bei Umbaumaßnahmen eine „fundierte Information über die Vogelwelt", wobei immer zu unterscheiden sei zwischen Bereichen mit „weniger Vogelflug" und solchen, „in denen eine hohe Gefahr durch Oberleitungsanlagen besteht".

Dabei geht es doch letztendlich auch darum, die bahneigene Betriebssicherheit „durch massive Einflussnahme auf die verursachenden Faktoren", hier Kurzschlüsse durch Vögel, zu erhöhen und vermeidbare Kosten zu senken.

Ein Beispiel für wirkungsvoll durchgeführte Maßnahmen

Am 15.05.1996 ging im Bereich der damaligen Bundesbahndirektion Stuttgart die neuelektrifizierte Strecke Marbach-Backnang-Crailsheim in Betrieb. Im Planungszeitraum war von den verantwortlichen Planern zugesichert worden, alle Fahrleitungsmaste 50 Zentimeter über das Spitzenrohr zu verlängern, entsprechend Abb. 1a. Offensichtlich aus Vorratsbeständen kam es zum Einbau von Isolatoren aus vergütetem Glas. Bei dieser Ausgangslage konnte auf die bahneigene „Vogelabwehr" („Fischlein") verzichtet werden. Es wurden in den ersten fünf Jahren keine Vogelverluste und Anlagenschäden festgestellt.

Lediglich zwischen Schwäbisch Hall und Backnang waren von der damaligen Elektrotechnischen Schaltleitzentrale Stuttgart bis 23.08.2000 sechs Vogelopfer und ein Marder angezeigt worden. Die Unfallsituationen entsprechen den in Abb. 2 dargestellten, mitgeführten Bahnenergieleitungen auf Keramikisolatoren ohne Abdeckhauben und mit deutlich geringerem Durchmesser als der Mastkopf.

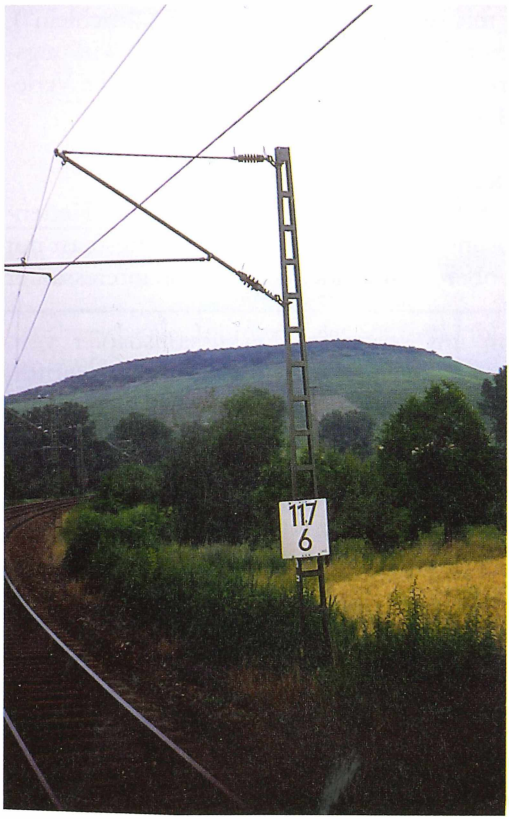


Abb. 4: Strecke Würzburg-Heilbronn: Seit 1961 wirkungslose „Vogelabwehr" beidseitig der Keramikisolatoren am Spitzenrohr und am Ausleger. Der Mastkopf (Erde) ist in gefahrvoller Nähe der Fahrspannung (15 kV). Bei Inbetriebnahme hohe Vogelverluste. Foto: H. Schneider

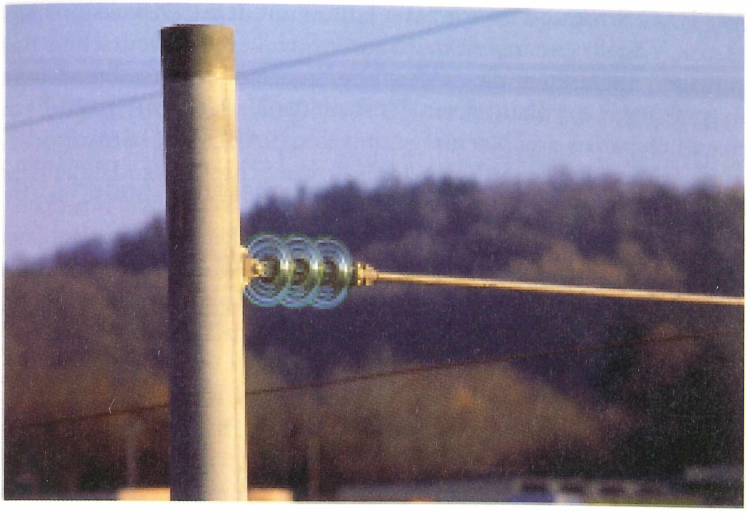


Abb. 5: Anfang einer neuen Philosophie: Vogelsichere Sitzwarte an der Strecke Schwäbisch Hall-Hessental-Crailsheim (1996). So einfach und so wichtig für die Vogelsicherheit. Foto: H. Schneider

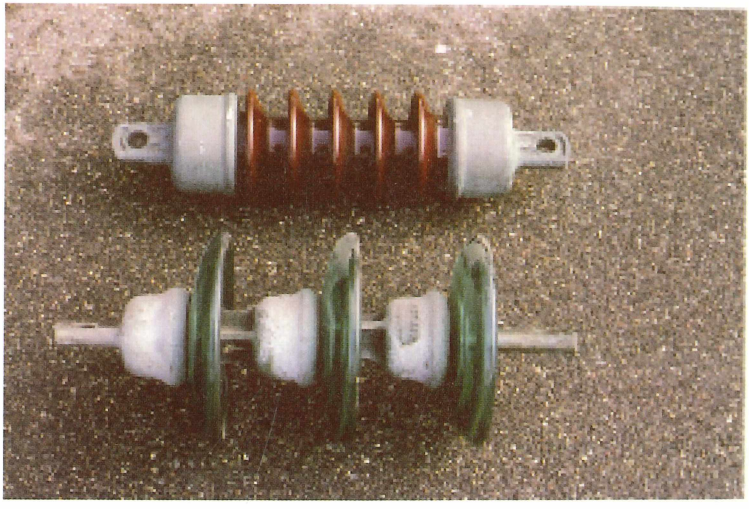


Abb. 6: Im direkten Vergleich: Keramik- und 3-Schirm-Glasisolator. Bei den neuen walzenförmigen Keramikisolatoren ist der Unterschied noch augenfälliger. Die Glasschirme vermindern die Gefahr eines tödlichen Berührens. Dem Glasisolator wird außerdem vom Bahnpersonal eine signifikant größere Stabilität bei Steinwurf und Gewehrschuss bestätigt. Foto: H. Schneider

Die NABU BAG Stromtod ist vor zehn Jahren mit dem „Diskussionspapier zum Stromtod von Vögeln entlang elektrifizierter Strecken der Deutschen Bahn AG“ mit Vorschlägen angetreten, die es den Vögeln ermöglichen sollten, ungefährdet Oberleitungsanlagen der Bahn ihrem Verhaltensmuster entsprechend zu nutzen. Zwischenzeitlich gab es drei Nachträge und eine NABU BAG Stromtod-Konzeption für Oberleitungsanlagen (26.10.2000), sowie Schreiben zu Einzelthemen.

Im Sinne des Vogelschutzes konzipierte neu-elektrifizierte Strecken müssen folgerichtig Vorbilder sein für das vorhandene Oberleitungsnetz. Bei Instandsetzungsarbeiten, bei Erneuerung und verordneter Auswechselung, gegebenenfalls auch im Zusammenhang mit der Reinigung der Isolatoren, sowie nach Fahrdrahtabnutzung ist ein Zustand anzustreben, der dem Wortsinn „Vogelschutz an Oberleitungen“ gerecht wird.

Horst Schneider
Konradweg 24
D-74523 Schwäbisch Hall

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): Schneider Horst

Artikel/Article: Die falsche Philosophie der Bahn 201-208