

**ES IST EINES DER GRUNDANLIEGEN DES ARTENSCHUTZES,
DAS BESTEHENDE STRASSENNETZ NICHT WEITER ZU VERDICHTEN
UND OFFENE, UNZERTEILTE LANDSCHAFTEN
ALS LEBENSRAÜME ZU ERHALTEN.**

NORBERT SCHNEEWEISS

Amphibienwechsel an Brandenburger Straßen im Jahr 1993

1. Einleitung

Im Zuge der Wiedervereinigung beider deutscher Staaten vollzog sich auf den ostdeutschen Straßen Anfang der 90er Jahre ein Verkehrsanstieg von bisher ungekanntem Ausmaß. Hauptstadtbeschluß, Ausbau der Infrastruktur, Umstrukturierung der Versorgung waren und sind Stimuli für eine zunehmende Verdichtung des Straßenverkehrs im Raum Berlin-Brandenburg. Ein Vergleich von Kraftfahrzeugbeständen der Jahre 1989 und 1992 deutet das Ausmaß dieser Entwicklung an (Abb. 1). Vor allem die Bundesstraßen in Richtung Berlin sind von einer enormen Verkehrszunahme betroffen. Angesichts der Tatsache, daß schon bei einer Verkehrsdichte von 10 Kfz/h auf einer vier Meter breiten Straße 30% der wandernden Erdkröten überfahren werden können (VAN GELDER 1973), lassen sich die schwerwiegenden Konsequenzen der jüngsten Verkehrsentwicklung für die Amphibienfauna Brandenburgs nur erahnen (zur zeit- und räumlichen Einbindung von Amphibienpopulationen in ihre Lebensräume s. HEUSSER 1958, 1960 u. BLAB 1986). Hierdurch besonders gefährdete Arten sind Erdkröte, Grasfrosch, Teich- und Kammolch (DEXEL u. KNEITZ 1987, GEIGER u. FELDMANN 1987).

Um das Ausmaß der Gefährdung wandernder Amphibien durch den Straßenverkehr abzuschätzen, initiierte das Landesumweltamt Brandenburg (Naturschutzstation Niederbarnim) eine landesweite Umfrage nach Amphibienwechsell an Straßen. An der Erhebung beteiligten sich die Unteren Naturschutzbehörden der Landkreise, Kreisverbände des Naturschutzbundes Deutschland, Landesverband Brandenburg sowie ABM-Initiativen und Privatpersonen.

2. Ergebnisse

Im Rahmen der vorliegenden Erhebung wurden in Brandenburg im Jahr 1993 insgesamt 203 Amphibienwechsel über/an Straßen bekannt (Abb. 2). Die Dunkelziffer dürfte jedoch wesentlich höher liegen, da kaum systematische Erfassungen von Amphibienwechsell existieren. Provisorische Schutzmaßnahmen wurden an 48 Wechsell ergriffen. Es handelte sich hierbei in 41 Fällen um Folienzäune, die einseitig im Straßenrandbereich - das heißt nur die Hinwanderungsrichtung der Amphibien betreffend - aufgestellt wurden (Abb. 3). Nur sieben Zaunanlagen wurden beidseitig der Straße errichtet und über einen längeren Zeitraum betreut. Ein Teil der Folienzäune (mindestens sechs) er-

brachte nicht den gewünschten Effekt. Allein eine funktionsfähige Anlage mit sechs Untertunnelungen (ACO-System) und stationären Leiteinrichtungen existiert bisher in Brandenburg (Abb. 4 und 5) (STRECKENBACH 1993). In Tab. 1 (s. S. 8) sind die Ergebnisse der Umfrage zusammengefaßt. Da nicht für alle gemeldeten Krötenzäune vergleichbare Fangergebnisse oder Zählungen vorliegen, wurden die an 15 funktionsfähigen Amphibienschutzanlagen registrierten Arten summiert (Tab. 2). Von den insgesamt 13 567 Amphibien bilden die Erdkröten (8 623) den Hauptanteil neben einer relativ hohen Zahl an Wasserfröschen (2 596). Molche (975) wurden nur zum Teil als Teich- (349) bzw. Kammolche (81) bestimmt (weitere Arten s. Tab. 1 und 2). Bemerkenswert erscheint die hohe Zahl der ca. 40 000 juvenilen Erdkröten (bis zu 6 000 täglich) an einem Fangzaun zur Absicherung der Rückwanderung bei Strausberg (Tab.1 Nr. 73).

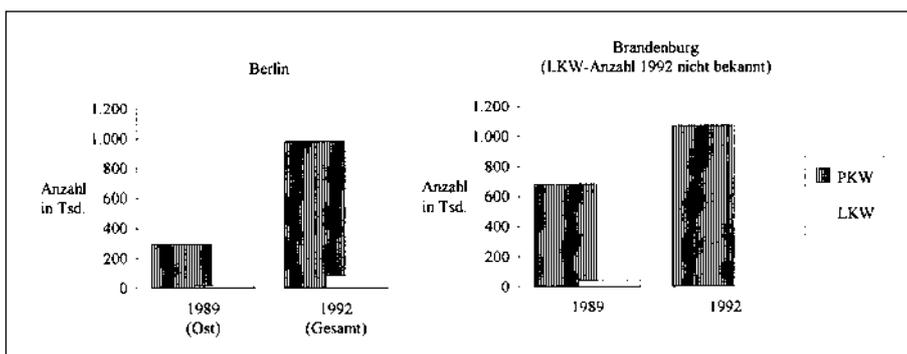


Abb. 1
Entwicklung der Fahrzeugbestände in Berlin und Brandenburg (Statistisches Amt DDR 1989, Statistisches Landesamt Berlin 1993, Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Brandenburg 1994)



Abb. 3
Provisorischer Folienzäune an der Börnicker Chaussee (Barnim).
Foto: N. Schneeweiss

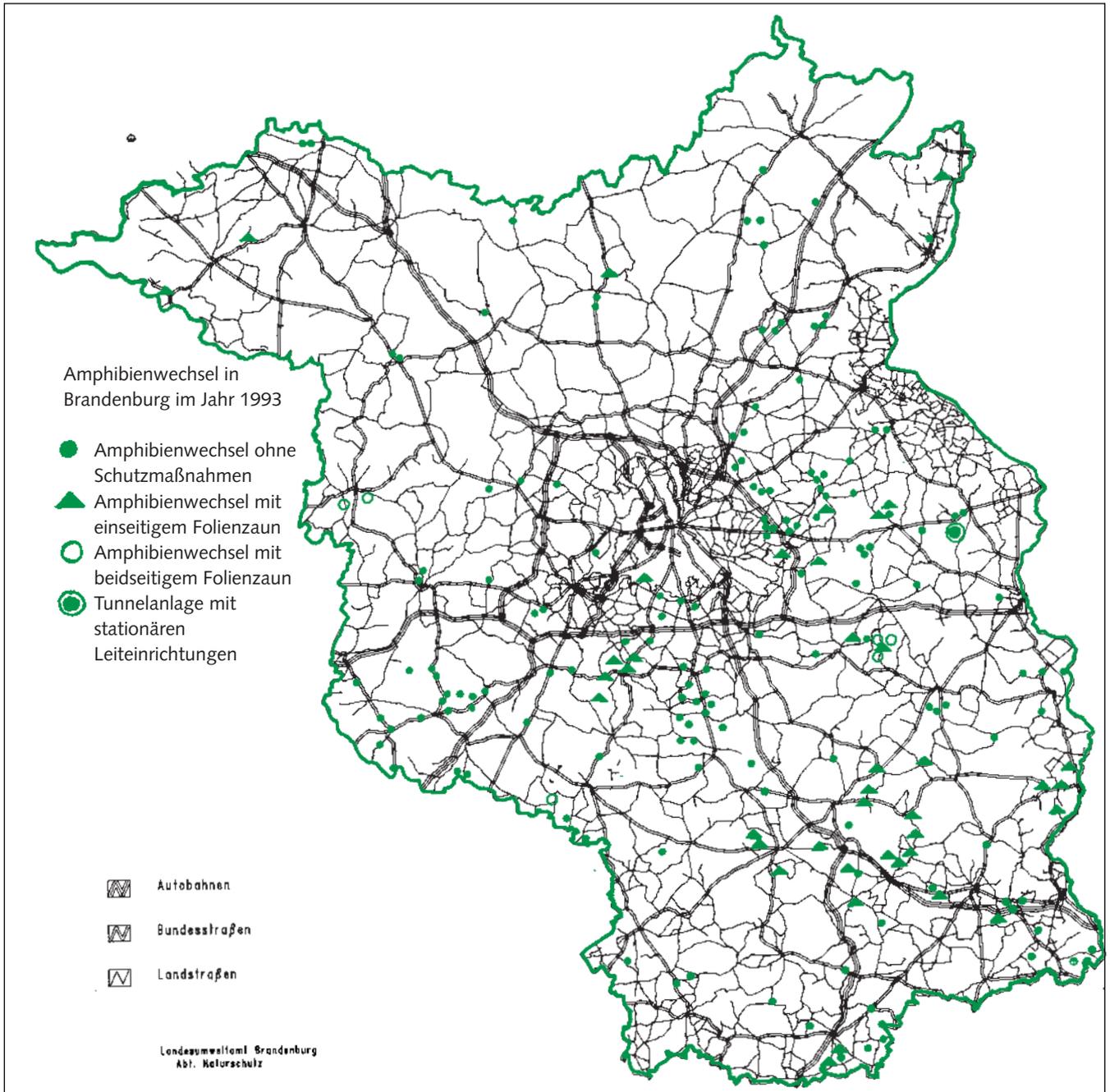


Abb. 2
Amphibienwechsel in Brandenburg im Jahr 1993

3. Empfehlungen zur Schadensbegrenzung

Bedingt durch die gegenwärtige Verkehrsentwicklung in Brandenburg, zeichnet sich im Straßenbereich eine rasante Zunahme von Verlusten in der Amphibienfauna ab. Daher ist es eines der Grundanliegen des Artenschutzes, das bestehende Straßennetz nicht weiter zu verdichten und offene unzerteilte Landschaften als Lebensräume zu erhalten. Zur Eindämmung von Massenverlusten an Amphibien im Straßenbereich sind folgen-

de Maßnahmen möglich:

1. Sperrung und Rückbau von Straßen (MÜNCH 1990)
Schon die zeitweise Straßensperrung während der nächtlichen Hauptwanderungsaktivitäten kann die Verluste reduzieren.
2. Schaffung von Ersatzlaichgewässern
Auch die laichplatztreue Erdkröte kann an geeigneten Standorten (in Abhängigkeit von der Lage zum ursprünglichen Laichgewässer) in neugeschaffene Gewässer ausweichen (PODLOUCKY 1990, SCHLUPP et al. 1990).

3. Anlage von Krötentunneln und Leiteinrichtungen (s.u.)
Bei fachgerechter Ausführung und fundierter Voruntersuchung kann die Vernichtung von Amphibienpopulationen verhindert werden. Zahlreiche Tunnelanlagen und Leiteinrichtungen sind jedoch mangelhaft und funktionieren in der Praxis nicht (PODLOUCKY 1990).
4. Folienzäune mit Fangeimern können nur als Provisorium gelten.
Der Betreuungsaufwand ist, bedingt durch die obligatorischen Kontrollen der Fangeimer, den Transport der Tiere über

Tabelle 2 : Registrierte Arten an 15 funktionsfähigen Amphibienschutzanlagen im Jahr 1993

lfd. Nummer der Amphibienwechsel	Teichmolch TM	Kammolch KM	nicht best. Molche T.spec.	Knoblauchkröte KnK	Wechselkröte WK	Kreuzkröte KK	Erdkröte EK	Grasfrosch GF	Moorfrosch MF	Teichfrosch TF	nicht best. Frösche R.spec.	tote Tiere ex
10	31						747		10	5		
18	29	38		26	1		2.543	23	55	141		114
39	89	32					559				187	
40	26			2			102				116	
80	30			3			737				12	
82	17	2		1			1 152				11	
100				32			465	35	21			48
104				1			134	5	2			7
106							483	1				
112	6	1					185					
115	116	7					130		65			
123			509		281		1 106	68		2 233		
124			36	4			78	52		57		
132	2	1			1	5	110		4			
198	3			31		9	92	94	2	160		44
Summe	349	81	545	100	283	14	8 623	278	159	2 596	326	213

Gesamtsumme der Amphibien: 13 567

die Straße sowie den Auf- und Abbau der Fangzäune sehr hoch (STOLZ u. PODLOUCKY 1983). Hinzu kommt die begrenzte Wirksamkeit von Amphibienschutzzäunen (MÜNCH 1991).

Während in der Schweiz schon Ende der 60er (MEISTERHANS u. HEUSSER 1970) und im westlichen Teil der Bundesrepublik Deutschland seit Ende der 70er Jahre Amphibienschutzanlagen an Straßenrändern errichtet werden (STOLZ u. PODLOUCKY 1983, KARTHAUS 1985, FELDMANN u. GEIGER 1987) und inzwischen die übliche Praxis an Gefährdungspunkten darstellen, zeigt sich in Brandenburg, daß Amphibienschutzmaßnahmen im Straßenbereich bisher nur in wenigen Landkreisen (Tab. 1) und dann meist provisorisch, dank



Abb. 4 und 5
Untertunnelung und Leit-
einrichtungen an der B 1
bei Seelow
Foto: K. Rothe

der Initiative von Privatpersonen und Naturschutzverbänden realisiert werden. Aus der Diskrepanz zwischen der jüngst entstandenen Verkehrssituation (s.o.) und mangelnden Schutzmaßnahmen für wandernde Amphibienpopulationen ergibt sich dringender Handlungsbedarf. Eine konstruktive Zusammenarbeit zwischen Naturschutzverbänden, -behörden und Straßenbauämtern kann hierbei zum Ziel führen, was die Erfahrungen in den Kreisen Seelow (s. Tab. 1) und Zossen zeigen. In letztgenanntem Landkreis wurde eine Voruntersuchung über Amphibienwanderungen in einem Straßenabschnitt - als Grundlage für die Errichtung einer Schutzanlage - vom zuständigen Straßenbauamt finanziert.

Zukünftig sollte sich die Konstruktion von Amphibienschutzanlagen an den inzwischen hierzu vorliegenden Untersuchungen orientieren (STOLZ u. PODLOUCKY 1983, DEXEL u. KNEITZ 1987, KARTHAUS 1985, PODLOUCKY 1990 u.a.). An dieser Stelle sei auch auf das vom Bundesminister für Verkehr herausgegebene und derzeit in Überarbeitung befindliche „Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen, MAmS“ (BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR [BMV] 1987) verwiesen. Die hier noch empfohlenen Doppelröhrensysteme mit Einfallschächten sollten aufgrund der zum Teil beobachteten hohen Mortalitätsraten bei Amphibien (DEXEL u. KNEITZ 1987) keine Verwendung mehr finden. Die neue Ausgabe des MAmS wurde für das 1. Halbjahr 1994 angekündigt (KRONE 1993). Sie soll neben Amphibienschutzmaßnahmen beim Straßenneubau auch die Überprüfung bestehender Straßen und gegebenenfalls deren Nachrüstung mit Schutzanlagen beinhalten. Die empfohlenen Mindestmaße für Straßendurchlässe (KÜSTER 1993 mdl.) sind nunmehr:

	Rohr (in cm)	Kasten (in cm)
bis 20 m Länge:	100	100/75
20-30 m Länge:	140	140/120
30-50 m Länge:	200	200/150.

ACO-Tunnel sind aufgrund ihres geringen Durchmessers nur bedingt tauglich (POLIVKA et al. 1991).

Nach KRONE (1993) wurden auf dem „Seminar zu Amphibienschutzmaßnahmen an Straßen“, das vom 12. bis 14.11.1993 in Münster stattfand, weitere Aspekte hervorgehoben:

- gleiche Anforderungen an Lebensdauer von Amphibienschutzanlagen (Tunnel zuzüglich Leiteinrichtungen) wie an die dazugehörigen Straßen

- Vor Errichtung einer Amphibienschutzanlage ist eine - wenn möglich - zweijährige Voruntersuchung über das Wanderverhalten (Wanderkorridor und -richtung) erforderlich.
- Am besten haben sich großlumige, geschlossene Rohr- und Kastenprofile bewährt.
- Oberflächennahe Durchlässe lassen sich in den Oberbau der Straße einbauen und ermöglichen eine geringe Einbautiefe; der straßenparallele Einbau von Leiteinrichtungen hat sich aus Platz- und Kostengründen bewährt.
- Betonprofile (L-Profile) aber auch Leitplanken wurden erfolgreich als dauerhafte Leiteinrichtungen eingesetzt; Schwachpunkte sind oft defekte Leiteinrichtungen und deren mangelhafte Anbindung an die Tunnel.
- Wichtig ist die fachliche Begleitung der Bauausführung.
- Pflege und Wartung der bestehenden Anlage sind notwendig.

Grundsätzlich sind Amphibienschutzanlagen nur als ein Mittel zur Verringerung von Tierverlusten (DEXEL u. KNEITZ 1987) zu betrachten. Straßenneubau, der zur Zerschneidung von Wanderwegen innerhalb eines Lebensraumes führt, ist grundsätzlich abzulehnen (PODLOUCKY 1990), da er eine neue Barriere nicht nur für Amphibien, sondern auch für zahlreiche andere Tierarten darstellt. Auch beim Aus- und Umbau von Verkehrswegen sollten zukünftig alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, um lokale Massenverluste in der Fauna und Barriereeffekte einzudämmen.

Dank

Es sei an dieser Stelle allen Personen und Institutionen gedankt, die sich an der Umfrage beteiligten. Besonderer Dank gilt für detaillierte Zuarbeit und Unterstützung der Umfrage R. BAIER, Rangsdorf; Th. BANGEL, Eisenhüttenstadt; A. BIESEKE, Staffelde; R. DONAT, Wanninchen; K. FEY, Strausberg; U. FRIEDEL, Luckenwalde; K. HUSCHGA, Guben; L. JACOB, Lenzersilge; H. LEHMANN, Wolfshagen; K.-D. LIESKE, Neulüdersdorf; A. MÜLLER, Schöneiche; B. NADOLCZACK, Strausberg; M. SCHEELS, Lübben; A. SPIESS, Berlin; P. STRECKENBACH, Seelow; M. STURM, Rathenow; U. WALTHER, Buckow.

Literatur

BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (BMV) 1987: Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS). -Bonn. 15 S.

BLAB, J. 1986: Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. -Schr.R. für Landschaftspflege und Naturschutz (18). 3. Aufl. KILDA-Verlag. 150 S.

DEXEL, R. u. KNEITZ, G. 1987: Zur Funktion von Amphibienschutzanlagen im Straßenbereich. -Universität Bonn. 93 S.

GEIGER, A. u. FELDMANN, R. 1987: Amphibienschutz an Straßen in Nordrhein-Westfalen; Laichplatzwanderungen und Bestandserfassungen für 1986. LÖLF-Mitteilungen 12 (4): 8-19

HEUSSER, H. 1958: Über die Beziehungen der Erdkröte (Bufo bufo L.) zu ihrem Laichplatz I. Behavior 12: 208-232

HEUSSER, H. 1960: Über die Beziehungen der Erdkröte (Bufo bufo L.) zu ihrem Laichplatz II. Behavior 16: 93-109

KARTHAUS, G. 1985: Schutzanlagen an Straßen: Sinn, Zweck und Funktion. LÖLF- Mitteilungen 12 (4): 20-22

KRONE, A. 1993: Bericht vom Seminar „Amphibienschutzmaßnahmen an Straßen“. - Mitteilungsblatt des BFA Feldherpetologie/Ichthyofaunistik 1: 3-5

MEISTERHANS, K. u. HEUSSER, H. 1970: Amphibien und ihre Lebensräume. Gefährdung - Forschung - Schutz. -Natur u. Mensch 12 (4): 162-172

MÜNCH, D. 1990: Straßensperrungskonzept für den Natur- und Amphibienschutz in einer Großstadt. - LÖLF-Mitteilungen 2: 30-34

MÜNCH, D. 1991: 10 Jahre Schutzmaßnahmen gegen den Straßentod wandernder Amphibien am NSG Halterey in Dortmund - eine Bilanz von 1981 - 1990. - Natur und Landschaft 66 (7/8): 384-391

PODLOUCKY, R. 1990: Amphibienschutz an Straßen - Beispiele und Erfahrungen aus Niedersachsen. -Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/90: 2-11

POLIVKA, R. ; KIST, U.; GROSS, P. u. BEINLICH, B. 1991: Zur Funktionsfähigkeit von ACO-Amphibienschutzanlagen an zwei Straßen im Landkreis Marburg-Biedenkopf. -Natur und Landschaft 66 (7/8): 375-383

SCHLUPP, I.; PODLOUCKY, R.; KIETZ, M. u. STOLZ, F.-M. 1990: Pilotprojekt „Braken“ - Erste Ergebnisse zur Neubesiedlung eines Ersatzlaichgewässers durch adulte Erdkröten (Bufo bufo L.). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1: 12-18

STATISTISCHES AMT DER DDR (Hrsg.) 1990: Statistisches Jahrbuch der DDR. 35: 252. -Berlin

STATISTISCHES LANDESAMT BERLIN 1993: Die kleine Berlin - Statistik 1993. Landeszentr. für pol. Bildungsarbeit Bln. (Hrsg.): 12

STOLZ, F.-M. u. PODLOUCKY, R. 1983: Krötentunnel als Schutzmaßnahme für wandernde Amphibien, dargestellt am Beispiel von Niedersachsen. -Informationsdienst Naturschutz 3/1: 1-20

STRECKENBACH, P. 1993: Gutachten über die Wirksamkeit von Amphibientunneln unter der Bundesstraße B1 im Kreis Seelow. unveröff., Seelow

VAN GELDER, J. J. 1973: A quantitative approach to the mortality resulting from traffic in a population of Bufo bufo L. Oecologia 13: 93-95

Verfasser

Norbert Schneeweiß
Landesumweltamt Brandenburg,
Naturschutzstation Niederbarnim
Buchenallee 49 a
16341 Zepernick

Tabelle 1: Ergebnisse einer Umfrage zu Amphibienwechsell auf Brandenburgs Straßen im Jahr 1993

Land- kreis/ lfd. Nr.	Lokalität	Schutz- maßn.	Arten, Anzahl	UNB, Betreuer bzw. Gewährs- mann	Fortsetzung Tabelle 1				
PER 1	B-195, nÖ Wittenberge, zw. Hermannshof u. Wentdorf	provi- sorischer Folien- zaun		UNB, LYSANN JACOB	EW 23	B-2, s Eberswalde, am Möllerweg	keine		I.c.
PER 2	B-189, Retziner Karpfenteiche	provi- sorischer Folienzaun im Frühjahr (Hinwande- rung), 900m	EK, WK, WF, GF, TM, KM; Summe: ca. 6000 ex: ca. 600	H. LEHMANN	EW 24	LS zw. Tiefem u. Flachen Bugsinseen	Folienzäune geplant ab 1994		I.c.
PK 3	LS, zw. Stepenitz u. Krependorf	keine		UNB	EW 25	LS zw. 1. u. 2. Sassenpfuhl	keine		I.c.
PK 4	LS, zw. Krependorf u. Meyenburg	keine	I.c.		EW 26	LS, n Althüttendorf	Warnschild		I.c.
WK	keine Amphibien- wechsel bekannt			UNB	FRW 27	LS, s u. sw der Oder, zw. Neu- gietzen u. Zollbrücke	keine		UNB
NP 6	LS, zw. Rheins- berg (OT Hohen- else) u. Zechliner- hütte	keine		UNB	FRW 28	LS, zw. Sternebeck u. Harnekopp	keine		I.c.
NP 7	LS, sÖ Storbeck	keine		I.c.	FRW 29	LS, sÖ Schulzendorf	keine		I.c.
KY 8	B-5, zw. Wuster- hausen u. Bückwitz (Bückwitzer See)	keine		UNB	BER 30	LS zw. Lanke u. Ützdorf	keine		UNB
KY 9	B-167, zw. Bückwitz u. Metzelthin	keine		I.c.	BER 31	LS in Ladeburg	keine		I.c.
GRS 10	LS, w Seilershof	Folienzaun (13.3.-19.4 Hinwande- rung)	EK 747; WF 5; MF 10; TM 31	K.-D. LIESKE	BER 32	LS in Birkholzaue u. Eisenau	keine		I.c.
GRS 11	LS, w Gransee	keine		N.WILKE	BER 33	LS zw. Bernau u. Börnicke	keine		NaSt. Nie- derbarnim
GRS 12	B-96 s Gransee, Welsengraben	keine		I.c.	BER 34	LS, s Schmetzdorf	keine		I.c.
TP 13	B-109, zw. Milmersdorf u. Krohnhorst	keine		UNB	OR	keine Amphibien- wechsel bekannt			UNB
TP 14	LS, zw. Gr.-Kölpin u. Friedenfelde	keine		I.c.	NAU 36	LS, sÖ Brieselang	keine		UNB
TP 15	LS, zw. Ringewalde u. Abzw. Temmen	keine		I.c.	NAU 37	LS, nw Brieselang, Nauener Luch	keine		I.c.
PZ 16	B-109, im Prenz- lauer Stadforst	keine		UNB	NAU 38	LS, nÖ Gr.-Behnitz	keine		I.c.
PZ 17	A-11, LSG Oberückersee	keine		I.c.	RN 39	B-188, ö Rathenow (Neu Friedrichsdorf)	beidseitiger Folienzaun Hinw.: 14.3.-28.5.;	EK ♂♂ 194; EK ♀♀ 365; Rana 187; KM 32; TM 89; L 3, BS 1; RN 14; EK ♀♀ 51; Rana 18, BS 3, RN 5	UNB, STURM
ANG 18	LS, zw. Gartz u. Heinrichshof	Folienzaun im Frühjahr (Hinwande- rung)	EK 2543 WK 1 KnK 26 MF 55 GF 23 WF 141 KM 38 TM 29 ex 114	A. BIESEKE	RN 40	P-140, LS w Rathenow	beidseitiger Folienzaun Hinw.: 16.3.-26.5.;	EK ♂♂ 40; EK ♀♀ 62; KnK 2; Rana 116; TM 26; L 5, BS 1 RN 7; EK ♂♂ 243; EK ♀♀ 14; Rana 1; TM 2; juv. n	I.c.
SDT 19	LS, zw. Berkholz u. Meyenburg	keine		UNB	BRB 41	Wittstocker Gäßchen	keine		UNB
EW 20	B-198, w Werbellinsee (Anne Frank)	keine		UNB	BRB 42	Kirchmöser - Wusterwitz, Str. am Gleisdreieck	keine	mehrfach überfahrene RN	I.c.
EW 21	B-198, w Werbellinsee	keine		I.c.	P 43	Zehlendorfer Damm, Kleinmach- now/Bäkemühle	Folienzaun (Betreuung durch NSH)	EK, KnK, MF	UNB
EW 22	B-198, w Wildau	keine		I.c.	P 44	Petzow/Gutspark, Dorfstraße	keine	EK, KnK	I.c.
					P 45	Geltow/Entenfän- gerteich Kreisstraße	keine	EK, MF, TF	I.c.
					P 46	LS (LIO 50), am NSG Riebener See	keine	Krötenwechsel	I.c.
					P 47	B 1, Derwitz	keine	EK, MF, TF	I.c.
					P 48	Gr.-Glienicke Seechen, Dorfstr.	keine	EK	I.c.

Fortsetzung Tabelle 1				Fortsetzung Tabelle 1				
ZO 49	B 101 n Abzw. Osdorf und LS Heinersdorf	keine	R. BAIER	SRB 81	Waldsiewersdorf LS Bereich Fischteiche	keine, Folienzaun 1989-1991	I.c.	
ZO 50	LS Mahlow - Abzw. Birkholz	keine	I.c.	SRB 82	LS s Buckow am Gartzsee	einseitiger Folienzaun 15.3.-18.4	EK ♂♂ 605; EK ♀♀ 547; KnK 1; GF/MF 11; KM 2; TM 17	I.c.
ZO 51	B 101 Ortsl. Großbeeren - Genshagen	keine	I.c.	SRB 83	Prötzel/Tiefensee (Gamengrund)	keine	UNB	
ZO 52	LS Ortslage Glasow	keine	I.c.	SRB 84	LS Gielsdorf - Hirschfelde	keine	I.c.	
ZO 53	Siethen, LS Siethen - Ahrensdorf	keine	I.c.	SRB 85	LS Gielsdorf - Wesendahl	keine	I.c.	
ZO 54	LS Kerzend. - Löwenbruch	keine	I.c.	SRB 86	Gielsdorf Dorfteich	keine	I.c.	
ZO 55	B 96 Zossen - Großmachnow, LS B 96 - Abzw. Telz	keine eins. Folienzaun 1989-1992	I.c.	SRB 87	Hohenstein	keine	I.c.	
ZO 56	B 246 Nächst Neuendorf	keine	I.c.	SRB 88	LS Dahwitz - Friedrichshagen	keine	I.c.	
ZO 57	B 96 s Ortsausg. Zossen	keine	I.c.	SRB 89	Fredersdorf Autohaus	keine	I.c.	
ZO 58	B 96 Neuhof - Wünsdorf	keine	I.c.	SRB 90	A10 Seeburg	keine	I.c.	
ZO 59	B 96a Wünsdorf - Klausdorf	keine	I.c.	SRB 91	A10 X S-Bahn Fredersdorf	keine	I.c.	
ZO 60	LS Neuhof - Sperenberg	keine	I.c.	SRB 92	A10 X Fredersdorf Mühlenfließ	keine	I.c.	
ZO 61	Ort und LS ö Sperenberg, LS Sperenberg - Kummersdorf	keine	I.c.	SRB 93	LS Torfhaus - Hennickend.	keine	I.c.	
ZO 62	LS Wünsdorf - Lindenbrück	keine	I.c.	SRB 94	LS sw Altlandsberg	keine	I.c.	
ZO 63	B 96 am Abz. zw. Lindenb. und Mückend.	keine	I.c.	SRB 95	LS Hönow Ber. Hönoweiherkette	keine	I.c.	
ZO 64	LS Ortsausg. e Kummersdorf Gut - Horstwald	keine	I.c.	SRB 96	LS Prötzel - Prädikow	keine	I.c.	
ZO 65	LS Horstw. - Mückend./Paplitz	keine	I.c.	SEE 97	LS s Görld.	keine	UNB	
ZO 66	LS Lynow - Stülpe	keine	I.c.	SEE 98	LS sö.Görld.	keine	I.c.	
ZO 67	LS Paplitz - Schöbendorf	keine	I.c.	SEE 99	LS Booßen - Schönfließ	keine	I.c.	
ZO 68	LS Radeland - Bhf. Baruth	keine	I.c.	SEE 100	B1 Diedersd. - Jahnsfelde	beidseitige Leiteintr. u. 6 Tunnel zeitw. flex. Folienzaun 12.3.-3.5.	EK 465+43ex; KnK 32+ 2ex; GF 35; MF 21+ 3ex	P. STRECKEN-BACH
ZO 69	LS Kemnitz	keine	I.c.	FF	keine Amphibienwechsel bekannt		UNB	
ZO 70	LS Glash.-Dornwalde	keine einseitiger Folienzaun	I.c.	FW 102	LS Markgrafpieske - Fürstenwalde	keine	UNB	
KW 71	LS, w Senzig, Senz. Luch	keine	UNB	FW 103	LS Petersdorf	keine	I.c.	
KW 72	Str., s Zeuthen	keine	I.c.	FW 104	s Steinhöfel LS Steinh. - Demnitz	Folienzaun Hinw. 18.3.-21.4.	EK 134+7ex; KnK 1; MF 2 juv.; GF 5	I.c.
SRB 73	Garzauer Str., Strausbg., s Herrensee	eins. Folienzaun, Rückw. 24.4.-21.7.	EK: 40.000; 12.-18.6.: ca. 6000 juv./d	FW 105	Hoppegarten Rennbahnstr.	unbetreuter alter, def. Folienzaun	I.c.	
SRB 74	Strausberg Nord, n Straussee	keine	UNB	FW 106	LS Rahnsdorf - Schöneiche	Folienzaun Hinw. 28.2.-17.4.	EK ♂♂ 315; EK ♀♀ 168; GF ♂♂ 1	UNB, A. MÜLLER
SRB 75	B-1/5, Wernergraben	keine	I.c.	FW 107	LS Grünheide n Werlsee	Folienzaun Hinw. 1.4.-30.4.	EK ♂♂ 6; EK ♀♀ 10; GF ♂♂ 2	UNB
SRB 76	B-1/5, Fredersdorf. Mühlenfließ	keine	I.c.	FW 108	LS Fürstenw. W-Siedlung Spreetal	keine	I.c.	
SRB 77	B-1/5, Stöbber	keine	I.c.	FW 109	LS n Liebenberg	keine	I.c.	
SRB 78	B-1/5, Neubodengrün	keine	I.c.	FW 110	LS Lebbin - Storkow	Folienzaun Hinw. 22.3.-26.4.	EK ♂♂ 2; GF ♂♂ 6; GF ♀♀ 1	I.c.
SRB 79	B-1/5, ö Müncheberg	keine	I.c.					
SRB 80	LS n Waldsiewersdorf am Stöbber	einseitiger Folienzaun 12.3.-27.4 Hinw.	EK ♂♂ 263; EK ♀♀ 474; KnK 3; GF/MF 12; TM 30	Walther				

Land- kreis/ lfd. Nr.	Lokalität	Schutz- maßn.	Arten, Anzahl	UNB, Betreuer bzw. Gewährs- mann	Fortsetzung Tabelle 1				
FW 111	LS Kolpin - Reichenwalde	keine		I.c.	LÜB 132	LS Briesens. - Kl.-Leine am BriesenerSee	Folienzaun Hinw. 10.3.-20.4.	EK 110; KK 5; WK 1; KM 1; TM 2; MF 4	I.c.
FW 112	LS w Bad Saarow - Pieskow	Folienzaun Hinw. 16.3.-23.4.; Rückw. 18.4.-3.5.	EK 185; KM 1; TM 6; EK 12	I.c.	LÜB 133	B 179 n Dollgen, Abfluß Dollgensee	Folienzaun Hinw. 10.3.-30.4.	EK 27; KK 4; WK 1; TM 3; GF 4;MF 1	I.c.
FW 113	LS ö Bad Saarow- Pieskow	Folienzaun Hinw. 14.3.-23.4.; Rückw. 7.4.-3.5.	EK 51; KM 4; TM 3; EK 45	I.c.	LUK 101	LS zw. Luckenwalde u. Belitz	Folienzaun Hinw.	EK, KK, KnK, TF, GF, TM	UNB, NABU, FRIEDEL
FW 114	LS Dorf Saarow - Reichenwalde	Folienzaun Hinw. 16.3.-19.4	EK 48; MF 7	I.c.	LUK 134	B 246 Körzin Stangenhagen	keine		I.c.
FW 115	LS s Dorf Saarow	Folienzaun Hinw. 13.3.-25.4.; Rückw. 7.4.-3.5.	EK 130; MF 65; KM 7; TM 116; EK 81; KnK 1; MF 2	I.c.	LUK 135	LS Ortsausg. Ahrensdorf - Trebbin	Folienzaun Hinw.	EK 167; KnK 547, MF, GF, TM, KM; Summe: 1147	I.c.
FW 116	Erkner LS Neu Zittau	keine		I.c.	LUK 136	LS Glau - Löwendorf	Folienzaun Hinw. (ab 22.3.93)	EK, KnK, MF, TF, TM,; Summe: 88	I.c.
EH 117	LS Treppeln - Gr.Muckrow	keine	EK,KnK	BANGEL	LUK 137	B246 Trebbin - Christdorf am Amtsgraben	Folienzaun Hinw	EK, KnK, TF, GF, MF, TM,; Summe: 469	I.c.
EH 118	LS Pohlitz - . Eisenhütten	keine	EK	I.c.	LUK 138	LS Trebbin - Lüdersd. bei Kl. Schulzendorf	Folienzaun Hinw. Rückw.	Hinw.: EK 24; KnK 46; TF 34; MF, KM, TM,; Summe 141	I.c.
EH 119	LS Eisenh. - Vogelsang	keine	EK,WK	I.c.	BEL 139	in Görzke	keine		UNB
EH 120	LS Kobbeln - Möbiskrüge	keine	6 Arten	I.c.	BEL 140	in Kl. - Briesen u. LS Ragösen	keine		I.c.
EH 121	LS Rießen - Schernsdorf	keine	EK	I.c.	BEL 141	Ortsausgang n u. ö Reetz	keine		I.c.
GUB 122	B 112 Ortsausgang Bresinchen	Folienzaun ca. 500 m	EK	BANGEL/ UNB	BEL 142	Ortsausg. n Medewitz u. LS Wiesenburg	keine		I.c.
GUB 123	LS w Krayne Ortsausgang	Folienzaun ca. 700 m 15.3.-3.5.	EK ♂♂ 526; EK ♀♀ 391; ju 189; WK 281; GF ♂♂ 46; GF ♀♀ 22; WF ♂♂ 775; WF ♀♀ 615; ju 843; Molche 509	UNB	BEL 143	Ortsausg. n Setzsteig	keine		I.c.
GUB 124	LS Kerkwitz - Gr.Gastrose	Folienzaun ca. 200 m 15.3.-30.4.	EK ♂♂ 53; EK ♀♀ 25; KnK ♂♂ 2; KnK ♀♀ 2; GF 52; WF 33; ju 24; Molche 36	I.c.	BEL 144	Ortsausg.s u. n Jeserig u. B 107 Wiesenburg	keine		I.c.
GUB 125	LS s Grano Ortsausgang	Folienzaun ca. 100 m 16.3.-28.4.	EK ♂♂ 17; ♀♀ 11; WK 1; WF ♂♂ 4; WF ♀♀ 9	I.c.	BEL 145	B 102 Ortsausg. n Dippmannsd.	keine		I.c.
BSK 126	B 87 Beeskow - Trebatsch	keine		UNB	BEL 146	B 102 Lütte Dippmannsd.	keine		I.c.
BSK 127	LS Glowe - Leißnitz	keine		I.c.	BEL 147	B 102 Belzig Schwanebeck, LS Belzig - OT Obermühle	keine		I.c.
BSK 128	B 168 Zeust - N Friedland	keine		I.c.	BEL 148	LS Ortsausg. Belzig - Borne	keine		I.c.
LÜB 129	LS Krausnick - Schlepzig	keine		UNB	BEL 149	LS Ortsausg. Berg- holz - Belzig	keine		I.c.
LÜB 130	B 320 ö u.w Ortsausgang Radensdorf	Folienzaun		I.c.	BEL 150	B 102 Abzw. Preußnitz	keine		I.c.
LÜB 131	LS sö Goyatz Zufluß Schwielsee	Folienzaun		I.c.	BEL 151	B 246 Ortseing. w Lüsse	keine		I.c.
					BEL 152	B 246 Ortseing. ö Neschholz	keine		I.c.
					BEL 153	A 9 Abzw. Niemegek	keine		I.c.
					BEL 154	LS Garrey - Zixdorf	keine		I.c.
					BEL 155	LS Linthe - Brück	keine		I.c.
					JB 156	LS Dennewitz - Niedergörsdorf	beids.50 m Folienzaun		UNB
					JB 157	LS Zellend. - Glücksburg	keine		I.c.

Fortsetzung Tabelle 1					Fortsetzung Tabelle 1				
JB 158	LS ö Lobbese	keine		I.c.	FOR 185	B 122 Ortsausg. Gr. - Jamno W	keine		UNB
JB 159	LS Meinsdorf - Herbersdorf	keine		I.c.	FOR 186	B122 zw. Gr. u. Kl. - Bademeusel	keine		I.c.
JB 160	LS Oehna - Mügeln	keine		I.c.	FOR 187	LS Gr.u.Kl. - Kölzig	keine		I.c.
JB 161	LS w u. sw Neuhoft	keine		I.c.	FOR 188	LS Döbern - Bhf. Friedr.hain	keine		I.c.
JB 162	LS ö Treuenbrietzen	keine		I.c.	FOR 189	LS Bahren - A 15	keine		I.c.
HZ 163	LS Herzberg - Falkenberg	keine		UNB	FOR 190	LS Jerischke - Teichhäuser	keine		I.c.
LC 164	B 96 Zützen - Golßen Dahmebrücke	keine	EK, GF, TM	R.DONAT	SPB	keine Amphibienwechsel bekannt			UNB
LC 165	Ortseing. w Stöbritz	Folienzaun Hinw.300m	EK, KnK, GF,	I.c.	SFB 191	LS zwischen Guteborn und Hohenbocka	keine		I.c.
LC 166	B 96 Bornsd. - Riedebeck	Folienzaun Hinw.250m	EK, KnK, GF, MF	I.c.	SFB 192	LS Döllingen - Grünwalde	keine		I.c.
LC 167	LS Paserin - Pitschen	Folienzaun Hinw.150 m		I.c.	SFB 193	LS Lauchh. s Schwarzheide West	keine		I.c.
LC 168	Ortseing. sö Paserin	Folienzaun Hinw.100 m	EK	I.c.	SFB 194	LS Saalhausen - Annahütte	keine		I.c.
CA 169	LS Saßleben Ortsausg. ö	Warnschild		UNB	SFB 195	LS Kroppen - Jannowitz	keine		I.c.
CA 170	LS Muckwar - Altdöbern	Warnschild		I.c.	SFB 196	LS Kroppen - Arnsdorf	Folienzaun		I.c.
CA 171	LS Straupitz - Byhleguhre	Folienzaun		I.c.	SFB 197	LS Guteborg - Arnsdorf	keine		I.c.
CA 172	LS Burg - Byhleguhre	Folienzaun		I.c.	SFB 198	LS Guteborg - Ruhland am Sorgenteich	Folienzaun Hinw.100m 17.3.-31.3. Hinw.200m 1.4.-27.4.	EK 92; KK 9; KnK 31; TF 160; MF 2; GF 94; LF 3; RU 11; TM 3; ex 44	NABU, KV Senftenberg
CA 173	LS Leipe - Burg Kolonie	Folienzaun		I.c.	SFB 199	LS Peickwitz Flur Hohenbocka	keine		UNB
CA 174	LS Burg - Müschen	Folienzaun		I.c.	SFB 200	LS n Hosena	keine		I.c.
CA 175	LS Suschow - Fleißdorf/Müschchen	Folienzaun		I.c.	SFB 201	LS s Niemtsch	keine		I.c.
CA 176	LS Calau - Mlode	Folienzaun		I.c.	FI 202	LS Tröbitz - Domsdorf	keine		UNB
CA 177	LS Welchow - Cabel	Folienzaun		I.c.	LIB 203	B 101 Winkel Bhf. Beutersitz	keine		UNB-
CB 178	B 122 zw. B 115 u. Kathlow	keine		UNB	Legende: I.c. = Bezug auf den zuletzt genannten Gewährsmann EK = Erdkröte, WK = Wechselkröte, KK = Kreuzkröte, KnK = Knoblauchkröte, RU = Rotbauchunke, LF = Laubfrosch, TF = Wasserfrosch, MF = Moorfrosch, GF = Grasfrosch, Rana = Rana spec., RN = Ringelnatter, L = Lacerta spec., BS = Blindschleiche, ♂ = männlich, ♀ = weiblich, ju = juvenil, ex = exitus, überfahren, n, s, ö, w = Himmelsrichtungen, Hinw.- bzw. Rückw. = Hin- bzw. Rückwanderung, B = Bundesstraße, LS = Landstraße; Landkreisbezeichnung entspricht Kfz-Kennzeichen vor der Kreisreform 1993				
CB 179	LS Gr.Oßnig - Neuhausen Spreebereich	Folienzaun		UNB/ E.JOPPA					I.c.
CB 180	LS Puttgolla - Bhf. Süd - Kolkwitz	Folienzaun teilw.		UNB/ Kolkw. Umweltg.					I.c.
CB 181	LS Kathlow - Sergen - B 115	keine		UNB					UNB
CB 182	B 97 Peitz - Willmersd., LS Abzw.B97 Cottb.Vorst.	gepl. Zaun		I.c.					I.c.
CB 183	B115 Glinzig - Kolkwitz	keine		I.c.					I.c.
CB 184	LS Ragow - Steinkirchen	keine		I.c.					I.c.

Vom Landesumweltamt
Brandenburg herausgegeben:

Brandenburg Regional '93

270 Seiten, davon 83 farbige kartographische Darstellungen
Schutzgebühr 20,- DM

Der neu erschienene Bericht liefert eine erste komplexe Bestandsaufnahme räumlicher Strukturen und Entwicklungen im Land Brandenburg von 1989 bis 1993. In zahlreichen Sachkapiteln werden u.a. Siedlungsstruktur, Bevölkerungsentwicklung, Erwerbstätigkeit und Arbeitsmarkt, soziale Infrastruktur und Verkehr analysiert. In mehreren Kapiteln wird über die Bildung des Landes Brandenburg, admini-

strative Gliederung, Kreisgebietsreform und die gemeinsame Landesplanung mit Berlin informiert.

Bestellungen sind schriftlich oder per Fax zu richten an:

UNZE-Verlagsgesellschaft mbH
Wollestraße 43
14482 Potsdam
Tel. 0331/48 21 81
Fax 0331/ 7 88 31