

***Panicum lindheimeri* NASH: Ein Neophyt in Berlin-Kladow**

Stefan Zerbe, Gisela Lütkenhaus und Katja Weichhardt-Kulesa

Zusammenfassung

Seit 15 Jahren wird ein Bestand der nichteinheimischen Poacee *Panicum lindheimeri* NASH in einem Trockenrasen in Berlin-Kladow beobachtet und seit 1990 die Bestandesentwicklung dokumentiert. Seit der ersten Beobachtung ist der Bestand um das 10fache angewachsen und nimmt heute ca. 300 m² ein. Die Art wächst dort auf trockenen, sandigen Böden nur an voll besonnten Standorten. Die Bestandesentwicklung und der aktuelle Bestand lassen auf der untersuchten Fläche eine vorübergehende Beteiligung von *P. lindheimeri* in der Sukzession von Silbergrasfluren zu deren Folgestadien (z. B. Grasnelkenfluren) vermuten.

Summary

For 15 years a stand of the non-native *Panicum lindheimeri* of the family Poaceae has been observed in a dry grassland in Berlin-Kladow (Germany) and since 1990 the stand development has been recorded. Since the first observation, the stand has grown 10-fold and is now covering about 300 m². The species grows on dry sandy very light sites. The observations of the stand development in Kladow lead to the assumption that *P. lindheimeri* is temporarily a part of the succession from *Corynephorus* dominated grassland to following successional stages, e. g. *Armeria* grassland.

Einleitung

Durchschreitet man von der BVG-Schiffsanlegestelle Berlin-Kladow kommend den Trockenrasenkomplex zwischen Imchenallee und Sibeliusweg in nordöstlicher Richtung, so fällt kurz vor dem Waldrand ein ungewöhnlich aussehender Grasbestand auf (Lage in Abb. 1). Es handelt sich hierbei um einen Bestand der nichteinheimischen Poacee *Panicum lindheimeri* NASH (Nomenklatur nach HITCHCOCK 1951 und HITCHCOCK & CHASE 1910; Synonyme nach GRAY 1950, BRAUN 1967, TSVELEV 1983, GOULD & CLARK 1978 und GLEASON & CRONQUIST 1991: *P. lanuginosum* ELL. var. *lindheimeri* [NASH] FERN., *Dichantheium lindheimeri* [NASH] GOULD, *D. acuminatum* [SWARTZ] GOULD & CLARK var. *lindheimeri* [NASH] GOULD & CLARK). Der Bestand wurde 1989 von LÜTKENHAUS und ELVERS ent-

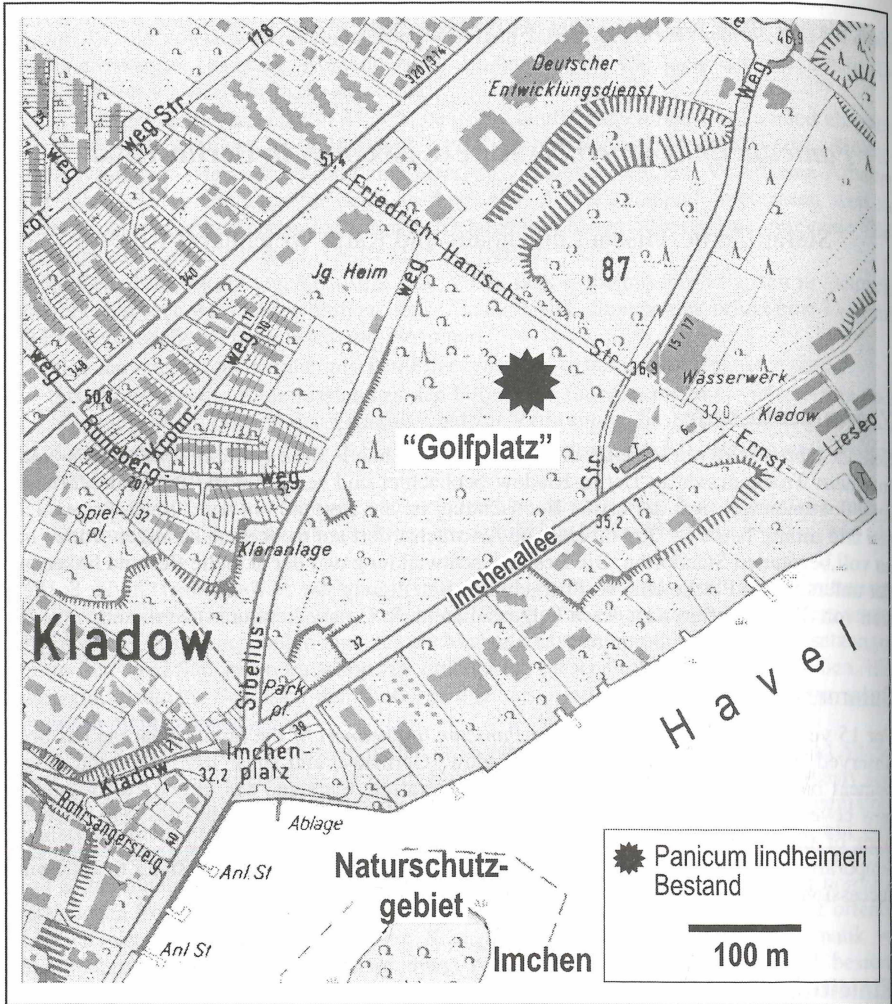


Abb. 1: Fundort von *Panicum lindheimeri* auf dem „Golfplatz“ in Berlin-Kladow (Kartengrundlage SENATSV ERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG 1996).

deckt. Von 1990 bis 1996 wurde er jährlich aufgesucht, wobei die Anzahl der Horste bzw. die Flächengröße des *Panicum*-Bestandes erhoben und Vegetationsaufnahmen durchgeführt wurden (1990 und 1994). Unabhängig davon führte ZERBE im Jahr 2002 eine vegetationskundliche Untersuchung des Bestandes durch.

Panicum lindheimeri nimmt aktuell eine Fläche von ca. 300 m² ein. Im Sommeraspekt hebt sich der dominierende *Panicum*-Bestand mit seinen zahlreichen Horsten, den Verzweigungen der Triebe an den Internodien, der gelblich-grünen

Blattfarbe und den feinen Blütenrispen deutlich von den reichlich beigemischten Poaceen *Corynephorus canescens* (silbrig) und *Agrostis capillaris* (rötlich) ab.

Morphologie und Biologie

Panicum subgen. *Dichantherium* (HITCHCOCK & CHASE 1910), dem *Panicum lindheimeri* zuzuordnen ist, zeichnet sich im Gegensatz zu *Panicum* s. str. durch eine Winterrosette aus und gehört zu den C₃-Pflanzen (BROWN & SMITH 1975, GOULD 1975). Die in Berlin-Kladow gesammelten Exemplare sind bis zu 55 cm hoch, besitzen einen kahlen Stängel, am Rande behaarte Blattscheiden und eine mit ca. 2-4 mm langen und dichtstehenden Härchen besetzte Ligula. Die Blätter sind bis zu 6,3 cm lang, bis zu 5,3 mm breit und weisen an den Rändern eine Behaarung auf. Die Halme schließen mit einer im Frühling hervorgebrachten Rispe ab, die von der im Herbst erscheinenden Infloreszenz übergipfelt wird (Frühlings- und Herbstphase; BROWN & SMITH 1975). Der *Panicum*-Fund aus Kladow wurde mit dem Typus-Beleg aus dem Herbarium des Botanischen Museums in Berlin-Dahlem verglichen.

Fundort

Der Trockenrasenkomplex in Berlin-Kladow liegt westlich der Havel nur 300 m vom Wasser entfernt. Das als „Golfplatz“ bezeichnete Gelände besitzt eine Längsausdehnung von Nord nach Süd von ca. 400 m und eine Breite von rund 200 m. Die Wiesen- bzw. Trockenrasenflächen werden häufig von Spaziergängern aufgesucht. Dementsprechend durchschneiden einige unbefestigte Trampelpfade das Gelände. Neben den anthropogenen Störungen, oft verbunden mit dem Ausführen von Hunden, wurden auch Spuren von Kaninchen und Wildschweinen beobachtet. Umgeben wird das Grasland von einer Kulisse aus vorwiegend Laubbäumen, wie z. B. Eichen und Robinien. Nordöstlich grenzt die Forstfläche des Jagen 87 an. Ansonsten wird die Freifläche von lockerer Wohnbebauung umgeben. Das Natur- und Grünflächenamt Spandau pflegt die Fläche extensiv, indem nur die aufwachsenden Gehölze entfernt werden. Die Wiesen und Trockenrasen werden nicht gemäht (HARTWIG 2003, mdl. Mitteilung).

Standortsökologie

In Kladow werden von *Panicum lindheimeri* nur die Standorte besiedelt, die voll besonnt sind und nicht von Baumkronen überschattet werden. Das Bodensubstrat des *Panicum*-Standortes ist lehmiger Sand, der von einer geringmächtigen humosen Feinsandauflage überlagert wird. Die Fläche ist in südlicher Exposition mit ca.

5 Grad schwach geneigt. Wird ein Horst ausgegraben, so ist das sehr feine und dichte Wurzelwerk auffällig, welches sicher in Anpassung an die vergleichsweise trockenen Standortverhältnisse ausgebildet wird.

Soziologie

Vegetationskundlich ist der relativ dichtwüchsige Bestand mit dem Vorkommen der bezeichnenden Arten *Carex arenaria*, *Cerastium semidecandrum*, *Corynephorus canescens*, *Jasione montana*, *Rumex acetosella* und *Spergula morisonii* (= *Spergula vernalis*) dem *Spergulo vernalis*-*Corynephorum canescens*-R. TX. 1928) LIBBERT 1933 zuzuordnen (Tab. 1). Mit diesen Arten der Sandtrockenrasen und den annuellen Chenopodiaceae-Arten *Conyza canadensis*, *Senecio vernalis* und *Veronica agrestis* (pflanzensoziologische Charakterisierung nach OBERDORFER 2001) einerseits und der vergleichsweise dichten Vegetationsbedeckung, dem Vorkommen der ausdauernden Grasarten *Agrostis capillaris* und *Festuca ovina* agg. und dem Aufkommen von Gehölzkeimlingen von *Pinus sylvestris* und *Quercus rubra* andererseits wird ein Übergangscharakter in der Sukzession von offenen, kurzlebigen Sandtrockenrasen (v. a. mit *Corynephorus canescens*) hin zu geschlossenen ausdauernden Gesellschaften angedeutet.

Bestandesentwicklung seit 1990

War die Silbergrasflur mit *Panicum lindheimeri* zur Zeit der Erstaufnahme im Jahr 1990 bzw. vier Jahre später (1994) mit 6 bzw. 7 Arten noch sehr artenarm, so ist aktuell mit 15 bzw. 18 Arten ein deutlich höherer Artenbestand zu verzeichnen (Tab. 1). Insbesondere *Agrostis capillaris* hat an Deckung zugenommen, während *Corynephorus canescens* leicht zurückgegangen ist. Sowohl die Flächengröße als auch die Zahl der Horste des *Panicum*-Bestandes haben im Beobachtungszeitraum von 14 Jahren zugenommen (Tab. 2). 1990 wurden ca. 150 Horste gezählt, von denen etwa die Hälfte überwintert hatte und die andere Hälfte aus Jungpflanzen bestand. Im Jahr 1991 hatte sich der Bestand auf 250 bis 300 Horste und 1995 auf mehr als 500 Horste vergrößert. Die Bestandesgröße ist in diesem Zeitraum von 30 auf 120 m² angewachsen. Die Aufnahme im Jahr 1992 dokumentiert einen zwischenzeitlichen Rückgang des Bestandes, der in jenem Jahr stark von Trockenheit gekennzeichnet war. 1995 wurde in etwa 100 m Entfernung ein neuer kleiner Bestand von fünf Exemplaren gefunden, der 2003 aber nicht mehr bestätigt werden konnte. Aktuell nimmt der Bestand eine Fläche von 300 m² ein. Nach Angaben von HARRINGTON (1954) und GLEASON & CRONQUIST (1991) breitet sich der Hemikryptophyt *P. lindheimeri* nur generativ über Samen aus, nicht aber über Rhizome oder Stolonen. Über die natürliche Ausbreitung der Diasporen machen die Autoren keine Aussagen.

Tab. 1: Vegetationsaufnahmen mit dominierendem *Panicum lindheimeri* auf dem Trockenrasenkomplex in Berlin-Kladow. Deckungsgrade nach DIERSEN (1990); Bearbeiter: Lü = GISELA LÜTKENHAUS, Ze = STEFAN ZERBE.

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4
Bearbeiter	Lü	Lü	Ze	Ze
Aufnahmedatum	1.8.1990	4.6.1994	22.6.2002	22.6.2002
Aufnahmefläche in m ²	25	25	20	20
Gesamtdeckung in %				
Krautschicht	25	50	80	70
Moosschicht	30	10	10	5
Artenzahl	6	7	18	15
<i>Panicum lindheimeri</i>	2b	1	3	3
<u><i>Corynephorum canescentis</i>/</u>				
<u><i>Corynephon/Corynephorotalia</i>:</u>				
<i>Corynephorus canescens</i>	2b	3	2m	2a
<i>Spergula morisonii</i>	.	.	1	2m
<i>Carex arenaria</i>	+ ^o	r	1	.
<u><i>Koelerio-Corynephoretea</i>:</u>				
<i>Rumex acetosella</i>	+	1	2m	2m
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.	.	1*	1*
<i>Jasione montana</i>	+ ^o	.	2m	.
<u><i>Chenopodietea</i>:</u>				
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	2m	+
<i>Senecio vernalis</i>	.	.	.	r*
<i>Veronica agrestis</i>	.	.	.	1*
<u>Begleiter:</u>				
<i>Agrostis capillaris</i>	r	.	2a	2m
<i>Scleranthus annuus</i>	.	r	2m	+
<i>Artemisia campestris</i>	+ ^o	.	1	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	.	+	.
<i>Festuca ovina</i> agg.	.	.	+	.
<i>Spergularia rubra</i>	.	.	+	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	+
<i>Quercus rubra</i>	.	.	r	.
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	.	r
<u>Moose, Flechten:</u>				
<i>Polytrichum juniperinum</i>	3	1	2a	2m
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	2m	2m
<i>Cladonia spec.</i>	1	1	r	r

* im April aufgenommen; o außerhalb der Aufnahmefläche in unmittelbarer Nähe vorkommend.

Tab. 2: Bestandesentwicklung von *Panicum lindheimeri* von 1990 bis 2003 (kA = keine Angaben); Erhebungen von G. LÜTKENHAUS.

Datum der Erhebung	01.08. 1990	02.08. 1991	14.07. 1992	19.12. 1993	04.06. 1994	12.10. 1995	04.10. 1996	16.03. 2003
Anzahl der Horste	150	250-300	160	kA	kA	> 500	kA	kA
Bestandesgröße in m ²	30	kA	80	80	100	120	120	300

Wird der Frage nachgegangen, warum sich der Bestand nicht auf größerer Fläche ausgebreitet hat, so müssen zwei Faktoren hervorgehoben werden: die Keimungsbedingungen („safe sites“) und der Diasporentransport. Keimlinge wurden nur auf den offenen Böden der lückigen Silbergrasfluren gefunden. Da das Corynephorum Anfang der 1990er Jahre großflächig auftrat, wären die Keimungsvoraussetzungen für *Panicum* auf größerer Fläche günstig gewesen. Der begrenzende Faktor scheint also eher der Transport der Diasporen zu sein. Seit Beginn der Beobachtungen hat sich der Bestand bis auf eine Ausnahme ausschließlich an den Bestandesrändern ausgebreitet, indem zunächst Einzelvorkommen bis zu wenigen Metern Entfernung vom Hauptbestand auftraten, die später zu einem dichteren Bestand zusammenwuchsen. Eine größere Ausdehnung erfuhr die Art nur über eine kleine Rinne hangabwärts. Hier ist zu vermuten, dass die Samen durch Regenwasser transportiert wurden. Die Art konnte an dieser Stelle den Bestandesrand weiter hangabwärts hinausschieben. Nach SCHWARZ (2003, mdl. Mitteilung), der die Art 1993 mit einem vergleichsweise großflächigen Vorkommen auf dem ehemaligen sowjetischen Truppenübungsplatz Wünsdorf (Kreis Teltow-Fläming, Land Brandenburg) fand (SCHWARZ et al. 1994), hat es dort intensive Truppenübungen gegeben, und es konnte die Ausbreitung der Art beispielsweise entlang der Fahrwege beobachtet werden. In Kladow fehlen vergleichbare Einflüsse.

Trotz unmittelbarer Nähe zum *Panicum*-Bestand wurde die Art während der letzten 15 Jahre im angrenzenden dichtwüchsigen *Diantho deltoides*-*Armerietum elongatae* KRAUSCH 1959 nicht gefunden. Es lässt sich annehmen, dass *P. lindheimeri* in der Sukzession von Silbergrasfluren zu deren Folgestadien (z. B. Grasnelkenfluren) vorübergehend beteiligt sein kann, in dichteren Vegetationsdecken dann aber konkurrenzbedingt ausfällt. Dies würde den Beobachtungen von HICKMAN (1993) im Herkunftsgebiet Nordamerika entsprechen, der für die Art *Dichanthelium acuminatum* einschließlich der var. *lindheimeri* (= *Panicum lindheimeri*) die Eigenschaft als Bodenfestiger und Besiedler von degradierten Standorten hervorhebt, aber eine Verdrängung derselben durch andere Arten bereits nach wenigen Jahren angibt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass zwar die Blütenstände in Kladow bis max. 55 cm hoch werden können, die Hauptblattmasse sich aber bodennah bis in maximal 20 cm Höhe befindet.

Herkunft

Das Herkunftsgebiet von *Panicum lindheimeri* liegt in Nordamerika (Kanada und USA). Die bis zu max. 100 cm hoch werdende Hirsenart ist im Herkunftsgebiet mit Vorkommensschwerpunkten im Osten, Nord- und Südosten sowie vereinzelt auch im Süden und Westen Nordamerikas (HITCHCOCK & CHASE 1910, GOULD & CLARK 1978) weit verbreitet. Die Angaben von HITCHCOCK & CHASE (1910) und HITCHCOCK (1951) zu den bevorzugt besiedelten Böden mit "trocken" und "sandig" entsprechen dem Fundort in Berlin-Kladow. Allerdings scheint die ökologische Standortsamplitude bezüglich des Bodenwasserhaushaltes deutlich breiter zu sein, da VOSS (1972) auch sumpfige ("marshy") Standorte angibt (vgl. auch DEAM 1970 und GLEASON & CRONQUIST 1991). Auch bezüglich des Faktors Licht wird die Standortsamplitude im Herkunftsgebiet als recht breit angegeben, da die Art vom Offenland bis in lichte Wälder vorkommt (HITCHCOCK & CHASE 1910, HITCHCOCK 1951, MOHLENBROCK & VOIGT 1959, DEAM 1970, GOULD & CLARK 1978).

Weitere Vorkommen

Neben dem hier dokumentierten Fund in Berlin-Kladow, der auch in der Liste der wildwachsenden Gefäßpflanzen des Landes Berlin (PRASSE et al. 2001) aufgeführt ist, wurde *Panicum lindheimeri* 1993 in Brandenburg auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Wünsdorf (SCHWARZ et al. 1994; Beleg von R. SCHWARZ vom Sept. 1996, det. H. SCHOLZ, im Herbarium des Botanischen Museums Berlin-Dahlem) und westlich von Schöneiche bei Zossen an einem Fahrweg innerhalb von Kiefernforsten gefunden (SCHWARZ 2003 mdl.). Bei CONERT (1998: 41) ist ein Vorkommen von *P. lanuginosum* mit dem Fundort Berlin-Wannsee für den Zeitraum 1961-1968 verzeichnet. In der Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998) ist die Art nicht angegeben. TSVELEV (1983) führt Vorkommen von *P. lindheimeri* aus dem Transkaukasus auf und nennt als Habitate Gärten, Parks und landwirtschaftliche Nutzflächen.

Über die Art und Weise der Einbringung von *Panicum lindheimeri* an den Fundort in Berlin-Kladow lässt sich keine Aussage machen. Nach Auskunft entsprechender Firmen wird diese Hirsenart wohl nicht dem Vogelfutter beigemischt. Die vergleichsweise kleinen Samen dürften zudem wenig attraktiv für die heimische Vogelwelt sein. Die weitere Entwicklung des Bestandes und ein eventuelles Ausbreiten auch auf andere Wuchs- bzw. Standorte muss zukünftigen Beobachtungen vorbehalten bleiben.

Danksagung

Wir danken Herrn Prof. Dr. H. SCHOLZ für die Bestimmung und für wertvolle Hinweise zum Manuskript. Unser Dank gilt ebenfalls Herrn W. ROLOFF für das Anfertigen der Abbildung.

Literatur

- BRAUN, E. L. 1967: The Monocotyledoneae – Cat-Tails to Orchids. – Ohio.
- BROWN, W. V. & B. N. SMITH 1975: The genus *Dichanthelium* (Gramineae). – Bull. Torrey Bot. Club 102(1): 10-13.
- CONERT, H. J. 1998: GUSTAV HEGI, Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. I, Teil 3: Spermatophyta: Angiospermae: Monocotyledones 1(2) Poaceae (Echte Gräser oder Süßgräser). – 3. Aufl., Berlin.
- DEAM, CH. C. 1970: Flora of Indiana. Vol. 1. – Lehre.
- DIERSEN, K. 1990: Einführung in die Pflanzensoziologie. – Darmstadt.
- GLEASON, H. & A. CRONQUIST 1991: Manual of vascular plants of Northeastern United States and adjacent Canada. – 2nd ed. New York.
- GOULD, F. W. 1975: The grasses of Texas. – Texas.
- GOULD, F. W. & C. A. CLARK 1978: *Dichanthelium* (Poaceae) in the United States and Canada. – Ann. Miss. Bot. Gard. 65: 1088-1132.
- GRAY, A. 1950: Gray's Manual of Botany. – 8th ed. New York, Boston, San Francisco.
- HARRINGTON, H. D. 1954: Manual of the plants of Colorado. – 2nd ed. Denver.
- HICKMAN, J. C. (Ed.) 1993: The Jepson manual: Higher plants of California. – Berkeley.
- HITCHCOCK, A. S. 1951: Manual of the grasses of the United States. – 2nd ed., rev. by A. CHASE. Washington.
- HITCHCOCK, A. S. & A. CHASE 1910: The North American species of *Panicum*. – Contr. U.S. Nat. Herb., Vol. 15. – Washington.
- MOHLENBROCK, R. H. & J. W. VOIGT 1959: A Flora of Southern Illinois. – Carbondale.
- OBERDORFER, E. 2001: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. – 8. Aufl. Stuttgart.
- PRASSE, R., RISTOW, M., KLEMM, G., MACHATZI, B., RAUS, T., SCHOLZ, H., STOHR, G., SUKOPP, H. & F. ZIMMERMANN 2001: Liste der wildwachsenden Gefäßpflanzen des Landes Berlin. – Senatsverwaltung für Stadtentwicklung/Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege (Hrsg.), Berlin.
- SCHWARZ, R., GRUBER, S. & I. MERTENS 1994: Floristisch-faunistisches Kurzgutachten für das geplante Naturschutzgebiet Schirknitzberg-Jägersberg. – Im Auftrag des MUNR Brandenburg, N & T GmbH - Forschung und Gutachten, Rangsdorf.
- SENATSVORWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG, Abt. III Vermessung (Hrsg.) 1996: Karte 1:10.000 von Berlin. – Berlin.
- TSVELEV, N. N. 1983: Grasses of the Soviet Union. Part II. – A. FEDOROV (Ed.), New Delhi.
- VOSS, E. G. 1972: Michigan Flora. Part I: Gymnosperms and Monocots. – Bloomfield Hills.
- WISSKIRCHEN, R. & H. HAEUPLER 1998: Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Stuttgart.

Anschriften der Verfasser:

- Priv.-Doz. Dr. Stefan Zerbe, Katja Weichhardt-Kulesa, Institut für Ökologie d. TU Berlin
 Rothenburgstr. 12, D-12165 Berlin
 Dipl.-Ing. Gisela Lütkenhaus, Weddingstr. 5, D-13357 Berlin