Verh. Berl. Bot. Ver. 8, S. 161-168, Berlin 1990

Auswertungen von Daueruntersuchungen auf dem Windmühlenberg in Berlin-Gatow*

Reinhard Böcker

Zusammenfassung

Der Windmühlenberg in Berlin-Gatow ist seit Jahrzehnten Forschungsobjekt der Berliner Universitäten. Die Sandtrockenrasen (Spergulo-Corynephoretum) wurden in einer 1 ha großen Dauerfläche beobachtet und insbesondere die Gehölzsukzession in ca. fünfjährigem Turnus dokumentiert. Langfristig zeichnen sich für Eiche (*Quercus robur*), Birke (*Betula pendula*) und Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) Besiedlungserfolge ab.

Summary

Succession was studied by the Berlin Universities on the Windmühlenberg in Berlin-Gatow since several decades. A permanent plot of 100 by 100 m was installed 1970 in the dry grasslands (Spergulo-Corynephoretum). Distinguishing four size classes the invading trees and shrubs were mapped every 5 years. Up to now oak (*Quercus robur*), birch (*Betula pendula*), and black cherry (*Prunus serotina*) are successful invaders.

Einleitung

Seit langer Zeit dient der Windmühlenberg in Gatow als Untersuchungsgebiet für die Veränderungen von Sandtrockenrasen (BERGER-LANDEFELDT & SUKOPP 1965). Meine ersten botanischen Aktivitäten am Institut erfolgten hier 1968 unter der Anleitung von Herbert Sukopp und Reinhard Bornkamm. In der Folge dieser Untersuchungen und weiteren wissenschaftlichen Arbeiten dort gelang es, bereits 1969 eine ca. 5 ha große Fläche unter Naturschutz (Flächenhaftes Naturdenkmal) zu stellen (SUKOPP et al. 1970).

In verschiedenen Veröffentlichungen wurden seither Berichte über den Gebietszustand verfaßt (z.B. BÖCKER 1978, PUTKUNZ 1984, LINDER & SCHACHT 1990).

* Prof. Dr. Herbert Sukopp zum 60. Geburtstag gewidmet

Am Westhang des Berges wurde 1970 eine 100 x 100 qm große Fläche markiert, um hier langfristig die Gehölzentwicklung in den Silbergrasrasen zu beobachten und zu dokumentieren. Die in 10 x 10 qm Raster unterteilte Fläche wurde in Feldkarten mit 1 qm-Rastern aufgenommen. Die Erhebungen der Jahre 1970, 1975, 1980, 1983 umfaßten die gesamte Dauerfläche. 1990 konnte dagegen nur die Kernzone erfaßt werden, da durch Pflegemaßnahmen der Westteil der Fläche erheblich gestört und verändert war. Die Auswertungen beziehen sich im Folgenden daher nur auf den 70 x 90 qm großen Kernbereich der Untersuchungsfläche.

In der Randzone des Gebietes haben sich die Standortbedingungen grundsätzlich verändert. Der permanente Eintrag von Siedlungsabfällen aus der Nachbarschaft hat die einst armen Sandböden sehr stark mit Humus und Nährstoffen angereichert. Robinie, Traubenkirsche und Spitzahorn bilden hier vorwaldähnliche Bestände. Derartige Entwicklungen führen, wie auch PASSARGE (1990) beschreibt, zum Ahorn-Parkwald, oder stellenweise zum Schöllkraut-Robinienwald.

Die Gehölze der Kernzone

Die Tabelle 1 gibt einen Überblick der Gehölzaufkommen in der Kernzone der Dauerfläche über die Jahre der Beobachtung.

Die Abbildungen 1 und 2 geben ein Bild der Kernzone der Dauerfläche mit der früheren und derzeitigen Gehölzverteilung. Der geringe Bewuchs ist besonders in den nordöstlichen Teilquadraten auffällig. Hier sind auch die Silbergrasrasen besonders lückig, und eine Feinerdeanreicherung, wie sie in den Moosstadien der Silbergrasrasen zu beobachten ist, fehlt hier noch völlig. Die größeren Bäume am Westrand der Fläche sind der Rand der anschließenden dichten Gehölzbestände aus Kiefern und Eichen.

Gehölzverjüngung auf dem Windmühlenberg in Berlin-Gatow

	1970				1975				1980				1983				1990			
	K	J	S	B	K	J	S	B	K	J	S	B	K	J	S	B	K	J	S	B
Quercus robur	469	60	5	7	71	157	13	11	24	312	16	17	40	113	23	17	6	136	75	25
Prunus serotina	15	8	3	2	17	14	4	5	118	17	3	7	44	40	2	7	600	67	1	14
Betula pendula	1			1				3		12	2	2	1	2	7	2		5	2	11
Pinus sylvestris	1								1										1	
Rosa canina		1								1				1				1		
Acer platanoides						1								1					1	
Syringa vulgaris			1					1		1		2			2					1

K= Keimling, J= Jungpflanze <50cm, S= Gehölz 50 bis 150cm, B= Gehölz >150cm

Tab.1: Gehölze der Kernzone

Über die oben aufgeführten Arten hinaus traten in der Kernzone des Gebietes noch die folgenden auf: *Acer campestre, A. negundo, Corylus avellana, Juglans regia, Malus spec., Robinia pseudacacia, Populus alba, P. tremula, Sambucus nigra, Sorbus aucuparia.*

Quercus robur

Betrachtet man die Abbildungen 1 und 2, so lassen sich nur für die Stieleichen eindeutige Tendenzen ablesen. Die Zahl der Bäume (>150 cm) hat sich nahezu vervierfacht, die der 50-150 cm großen Sträucher ist um das 25-fache gestiegen. Die Stieleichen haben sich damit im Laufe der 2 Jahrzehnte in ihren Mengen- und Deckungswerten kontinuierlich vermehrt. Dieser Anstieg steht im Gegensatz zu den Zahlen der Jungpflanzen, die bis 1983 auf 312 anstiegen und jetzt bei 136 liegen, ohne daß die Differenzmenge in die nächsthöherere Schicht aufgeschlossen hätte. Die Vermutung liegt nahe, daß auch Gehölze dieser Größe noch absterben. Sehr deutlich sind die sehr großen Verluste bei den Keimlingen. So wurden beispielsweise 1970 469 Eichen-Keimlinge gezählt, im Sommer 1990 dagegen nur 6, was auf die extreme Trockenheit und Wärme des Frühsommers 1990 zurückzuführen ist. Zum Zeitpunkt der Kartierung zu Beginn des August waren neben den 6 lebenden nur noch wenige abgestorbene Keimlinge zu beobachten. Bemerkenswert ist bei den Jungpflanzen auch, daß sie in diesem Stadium oft breiter als hoch wachsen, was am Absterben der Gipfelknospen und auch dem Verbiß durch Kaninchen liegt.

Betula pendula

Die Birke hat auf den groben Sanden des Windmühlenberges große Mühe emporzukommen. Auffällig ist, daß insgesamt nur sehr wenige Birken beobachtet wurden, diese aber gemessen an der Zahl, erfolgreich bei der Besiedlung waren. So sind von 16 Birken 1980 (12 davon <50 cm) heute 11 >150 cm.

Prunus serotina

Bei der Späten Traubenkirsche ist ein sehr langsamer kontinuierlicher Anstieg der "Baumfraktion" abzulesen. Ein Eingriff in den Gehölzbestand der Kernzone hat zwar 2 Eichen zum Absterben gebracht, abgesägte Traubenkirschen jedoch ebenso wenig getroffen wie Robinien in der Randzone. Die neuen Ausschläge bildeten ein sehr dichtes bis 1,5 m hohes Blätterdach, das durch die Trockenheit weniger beeinträchtigt war als bei höheren Exemplaren. Auch war der Fruchtbehang mit relativ großen Früchten bei einigen Exemplaren sehr reichlich. Sie waren zum Zeitpunkt der Kartierung schon reif und fielen zu Boden. Hier im

Abb. 1:

GEHÖLZKARTIERUNG SEPT. 1970

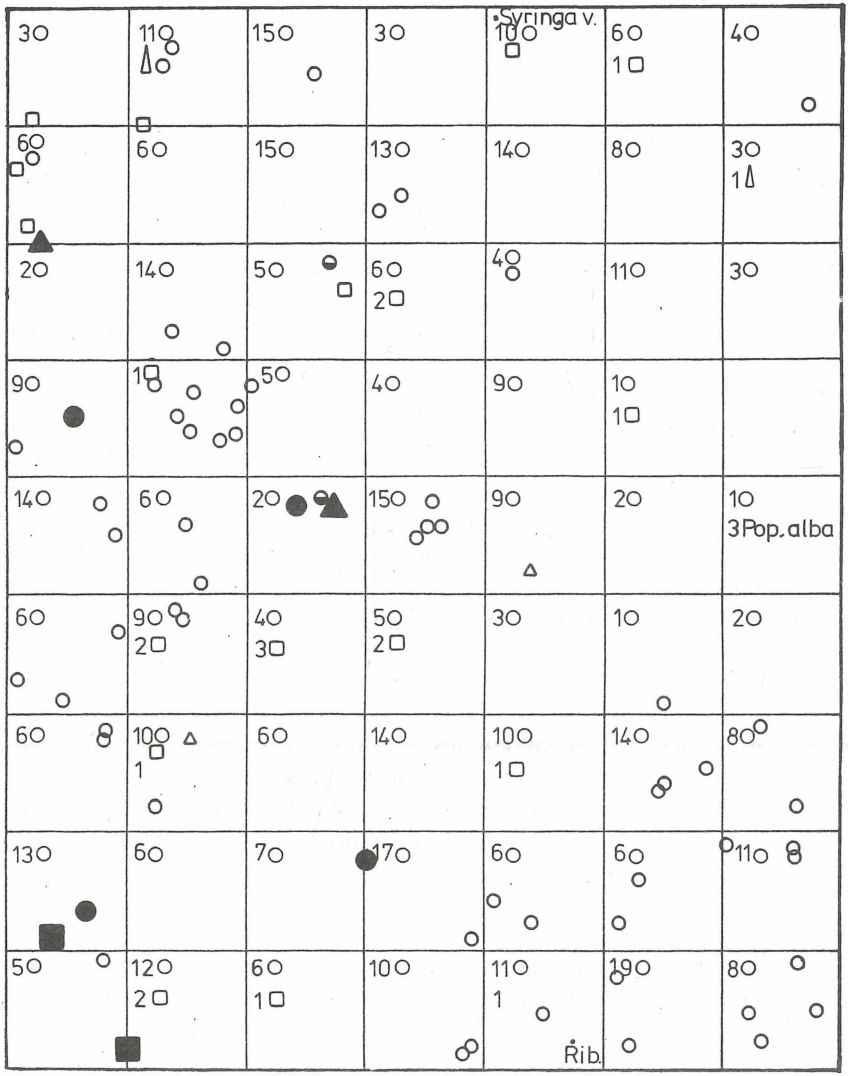
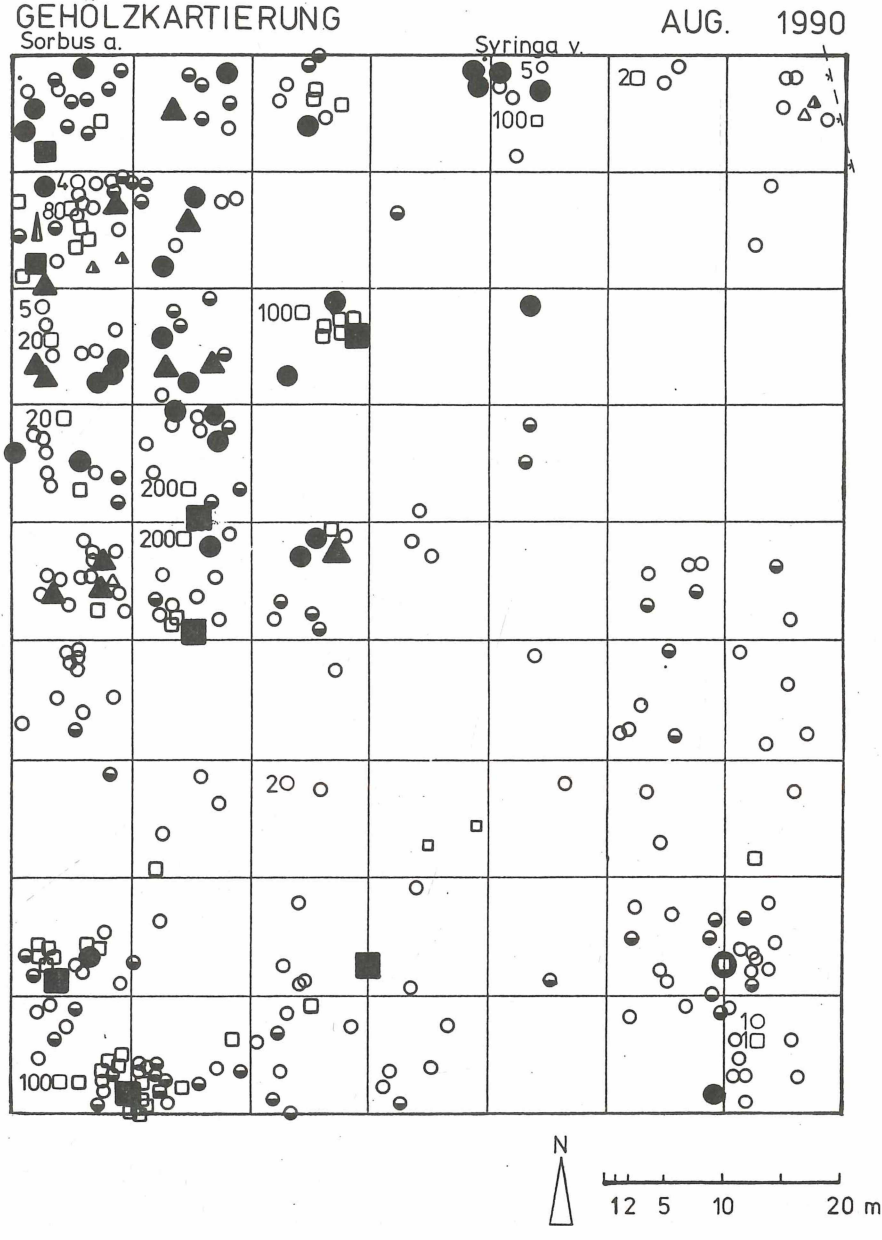


Abb. 2:


GEHÖLZKARTIERUNG
AUG. 1990
Sorbus a.
Syringa v.
5
100
2
4
80
5
20
100
20
200
200
2
100
1
N
12 5 10 20 m

Schatten siedelten auch die über 600 gezählten Keimlinge, die im Schutz vor der Sonneneinstrahlung in das Stadium >50 cm aufwachsen.

Folgerung

Für die erstgenannten Gehölze ist die geringe, aber kontinuierliche Zunahme auf den sommerlichen Wasserstreß zurückzuführen. Sind die Eichen aber erst über eine gewisse Größe hinaus (>300 cm), scheint ihnen die Trockenheit weniger auszumachen als in den jüngeren Stadien, in denen sie längere Zeit ohne wesentlichen Höhenzuwachs verharren können.

Aus den Beobachtungen dieses Zeitausschnitts kann gefolgert werden, daß die Trockenrasen auf Dauer nicht überleben würden. Auch diese für unsere Verhältnisse extrem trockenen und heißen Standorte würden nach einigen Jahrzehnten bei ausbleibender Nutzung oder Pflege wieder in trockene Kiefern-Eichen-Wälder zurückverwandelt. Mit Sicherheit hätten die Späte Traubenkirsche und weitere Agriophyten in diesen Wäldern einen gewissen Anteil.

In der Gesamtfläche traten darüber hinaus noch die folgenden Gehölze in Erscheinung: *Aesculus hippocastanum, Calluna vulgaris, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Prunus avium, Ribes uva-crispa, Rosa canina, Rubus caesius, Symphoricarpos rivularis, Tilia spec., Taxus baccata.* Diese Arten wuchsen vor allem längs der Zäune zu den Anrainern. Nennenswerte Deckungs- und Flächenanteile haben hier vor allem *Betula pendula, Prunus serotina, Quercus robur, Robinia pseudacacia* und *Syringa vulgaris.*

Literatur

AUHAGEN, A. (1981a): In Berlin (West) durchgeführte, geplante oder vorgeschlagene landschaftspflegerische Maßnahmen zur Erhaltung von Arten, Biotopen oder Ökosystemen (Tabelle).- Informationen aus der Berliner Landschaft 4, 12 S., Landesbeauftragter für Naturschutz und Landschaftspflege, Berlin.

AUHAGEN, A. (1981b): Einzäunung des Flächenhaften Naturdenkmals Windmühlenberg in Gatow.- Informationen aus der Berliner Landschaft 5, S. 1, Landesbeauftragter für Naturschutz und Landschaftspflege, Berlin.

BAUMGART, J., BÖCKER, R., BOLDT, C. (1978): Stadtwiesen Berlin, Teil 2. Untersuchungen von Stadtwiesen in Berlin am Beispiel des Bezirkes Spandau.- 84 S., im Auftr. des Senators für Bau- und Wohnungswesen, III C 2, Berlin.

BERGER-LANDEFELDT, U. & SUKOPP, H. (1965): Zur Synökologie der Sandtrockenrasen, insbesondere der Silbergrasflur.- Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg. 102, S. 41-98, Berlin.

BLUME, H.-P., BÖCKER, R., DREWES, H., DÜMMLER, H., HABERLAND, W., KUNICK, W., NEUMANN, F., PACHUR, H.-J., SCHULZ, G., TIGGES, W. (1974):

Ökologisches Gutachten Berlin-West, I. Gatow/Kladow und Ruhwald/Spreetal.- 237 S., im Auftr. des Senators für Bau- und Wohnungswesen Berlin.

BÖCKER, R. (1978): Gehölzaufwuchs einer Dauerfläche auf dem Windmühlenberg Berlin-Gatow.- Phytocoenosis 7, S. 61-70, Warschau.

KALESSE, A., RUNGE, M. (1984). Berliner Naturdenkmale.- Hrsg.: SENATOR FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELTSCHUTZ, PRESSEREFERAT, Reihe Naturschutz und Landschaftspflege in Berlin (West), Heft 3, 24 S., Berlin.

KRAUSCH, H.-D. (1968): Die Sandtrockenrasen (Sedo-Scleranthetea) in Brandenburg.- Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 13, S. 71-100, Todenmann ü. Rinteln.

LEUCKERT, Ch. (1983): Das Naturdenkmal Windmühlenberg in Berlin-Gatow. Bedeutung und Gefährdung der Flechtenflora.- Berliner Naturschutzblätter 27, S. 9-11, Berlin.

LINDER, W., SCHACHT, N. (1990): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsprogramm für die flächenhaften Naturdenkmale in Berlin (West) - **21** Windmühlenberg - Teil Vegetation/Boden.- 33 S., im Auftr. der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Abt. III A, vervielfältigt, Berlin.

PASSARGE, H. (1990): Ortsnahe Ahorn-Gehölze und Ahorn-Parkwaldgesellschaften.- Tuexenia 10, S.369-384, Göttingen.

PUTKUNZ, J. (1984): Windmühlenberg Gatow, Vegetationskundliche Untersuchung eines Trockenrasengebietes einschl. Pflege- u. Entwicklungshinweisen.- 105 S., Diplomarbeit am FB 14, Inst. f. Ökologie, TU Berlin.

SUKOPP, H., BERGER-LANDEFELDT, U., BÖCKER, R., BORNKAMM, R. et al. (1970): "Windmühlenberg" in Gatow. Gutachten über die Entwicklung eines Naturdenkmals.- 45 S., Mskr. Inst. f. Angew. Bot., TU Berlin.

SUKOPP, H., ELVERS, H. (Hrsg.) (1982): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin (West).- Landschaftsentwicklung und Umweltforschung 11, 374 S., Berlin.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Reinhard Böcker
Institut für Ökologie der TU Berlin
Rothenburgstraße 12
D-1000 Berlin 41

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: 123

Autor(en)/Author(s): Böcker Reinhard

Artikel/Article: Auswertungen von Daueruntersuchungen auf dem Windmühlenberg in Berlin-Gatow 161-168