

6. Vegetation der Friedhöfe in Berlin (West)

6.1 Methodik

Die Grundlage des pflanzensoziologischen Teils der vorliegenden Arbeit bilden 231 Vegetationsaufnahmen, die in den Jahren 1981 und 1983 nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) auf den Friedhöfen erstellt wurden.

Ziel der Arbeit ist es, einen ersten Überblick über die für die Friedhofsnutzung typischen Pflanzengesellschaften zu geben. Es wurde deshalb versucht, die Bestände des gesamten Spektrums an Grabtypen mit ihren unterschiedlichen Pflegestufen und -intensitäten, angefangen bei ganz neu angelegten, noch häufig gehackten Gräbern, bis hin zu verwilderten Efeugrabhügeln, vernachlässigten Erbbegräbnissen und aufgelassenen Grabstellen, zu erfassen. Daneben wurden Gesellschaften der ebenfalls für Friedhöfe charakteristischen Standorte wie Mauern, Säume an Hecken, Wegen und Mauerfüßen sowie Rasen berücksichtigt.

Fragen der pflanzensoziologischen Systematik sollen im Rahmen dieser Arbeit nicht oder nur andeutungsweise behandelt werden, da dies den Rahmen der Arbeit sprengen würde. Es wird daher auch keine vollständige Literaturdiskussion durchgeführt.

Bei der Erhebung der pflanzensoziologischen Aufnahmen wurde die siebenteilige Artnächtigkeitsskala nach BRAUN-BLANQUET (1964) verwendet. Die Skala ist wie folgt unterteilt:

- r nur 1-3 Individuen mit sehr geringen Bedeckungsanteilen in der Aufnahme­fläche
- + wenig vorhanden; Bedeckungsanteile gering (-1% deckend)
- 1 zahlreiche Individuen, aber weniger als 5% der Aufnahme­fläche be­deckend
- 2 5-25% der Aufnahme­fläche bedeckend oder sehr zahlreiche Individuen mit geringem Deckwert
- 3 25-50% der Aufnahme­fläche bedeckend
- 4 50-75% der Aufnahme­fläche bedeckend
- 5 75-100% der Aufnahme­fläche bedeckend.

Auf die Erfassung der Soziabilität wurde verzichtet, da ihr als in der Regel arteigenes, konstantes Merkmal keine Aussagekraft für die Gesellschaftsdifferenzierung zukommt (vgl. ELLENBERG, 1956).

Probleme traten bei der Erstellung der Vegetationsaufnahmen insofern auf, als die Forderung nach dem Minimumareal nicht immer zu erfüllen war, da die Ausdehnung der Bestände durch die Grabgröße vorgegeben war. Wo es sich anbot und vertretbar schien, z.B. in verwilderten Efeugrababteilungen, deren Einzelgrabhügel überwuchert waren und so mehr oder weniger eine Einheit bildeten, wurden mehrere Grabhügel in einer Aufnahme zusammengefaßt.

Die Vegetationsaufnahmen wurden nach den von ELLENBERG (1956) beschriebenen Richtlinien mit Hilfe der von STERN (1983) erstellten Programme EINVEG,

SORT, SAMMEL und TRENN in den Rechner eingegeben und tabellarisch geordnet. Die Vegetationsgliederung erfolgte weitgehend nach dem System von SUKOPP (1979). Die Angaben zu den Charakterarten wurden regionalen Arbeiten bzw. OBERDORFER (1983 b) entnommen.

Im Hinblick auf die Nomenklatur wurde, wie in Punkt 5.3.1 beschrieben, verfahren.

Die Angaben zur Flächengröße der Vegetationsaufnahmen erfolgten, sofern nicht anders vermerkt, in qm.

Aufgrund der geringen Größe der meisten Friedhöfe, ihres kleinflächigen Standortwechsels und ihrer z.T. erheblichen Störungen war es nicht immer möglich, geeignete Aufnahmeflächen zu finden und somit mehrere Aufnahmen einer Gesellschaft zu erstellen. Die Aufnahmen solcher Bestände wurden trotzdem hier mitaufgeführt (z.B. Mauerfugengesellschaften).

Das Verzeichnis der Vegetationsaufnahmen (Datum und Ortsangabe der Vegetationsaufnahmen) kann im Institut für Ökologie eingesehen werden.

6.2 Die Stellung der behandelten Gesellschaften im pflanzensoziologischen System (im wesentlichen nach SUKOPP, 1979)

- Chenopodietea Br.-Bl.1951 Oberd.1957 em. Lohm., J. et R. Tx.1961
 - Polygono-Chenopodietalia (Tx. et Lohm.1950) J. Tx.1961
 - Fumario-Euphorbion Görs 1966 Veg.-Tab. 1
 - Euphorbio-Galinsogetum ciliatae Weinert 1956/Pass.1981
 - Euphorbia peplus-Bestände
 - Aristolochia clematidis-Bestände Veg.-Tab. 2
 - Spargulo-Oxalidion strictae Görs ap. Oberd. u. Mit.1967
 - Chenopodietum polyspermi (Br.-Bl.1921) Siss.1942 Veg.-Tab. 3
 - Panico-Setarion Siss.1946 Veg.-Tab. 4
 - Panicetum ischaemi Tx. et Prsg.1950
 - Setario-Galinsogetum parviflorae Tx.1950 em. Müll. et Oberd.1983
 - Spargulo-Panicetum cruris-galli (Krus. et Vlieg.1939) Tx.1950
 - Digitaria sanguinalis-Bestände
 - Cardamine hirsuta-Bestände Veg.-Tab. 5
 - Oxalis corniculata-Bestände Veg.-Tab. 5
 - Sisymbrietalia J. Tx.1961 em. Görs 1966
 - Sisymbrium Tx., Lohm. et Prsg.1950
 - Bromo-Erigeretum Gutte 1972 Veg.-Tab. 6
- Artemisietea Lohm., Prsg., Tx.1950
 - Artemisietalia (vulgaris) Lohm. ap. Tx.1947
 - Convolvulion sepium Tx.1947 ap. Oberd.1949
 - Urtico-Convolvuletum Görs et Th. Müll.1969 Veg.-Tab. 7
 - Aegopodion podagrariae Tx.1967
 - Urtico-Aegopodietum podagrariae Tx.1963 Veg.-Tab. 8

- Galio-Alliarietalia (Tx.1950) Oberd.1967
 Geo-Alliarion (Oberd.1957) Lohm. et Oberd.1967
 Geo-Alliarion-Säume Veg.-Tab. 9
 Campanula rapunculoides-Säume Veg.-Tab.10
 Scilla sibirica-Bestände Veg.-Tab.11
- Agropyretea intermedii-repentis Oberd., Th. Müll. et Görs ap. Oberd.1967
 Agropyretalia intermedii-repentis Oberd., Th. Müll. et Görs
 ap. Oberd.1967
 Convolvulo (arvensis)-Agropyrion repentis Görs 1966
 Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis Felf.1942/43 Veg.-Tab.12
 Calamagrostis epigejos-Bestände Veg.-Tab.13
 Cirsium arvense-Bestände Veg.-Tab.14
 Equisetum arvense-Bestände Veg.-Tab.15
 Humulus lupulus-Bestände Veg.-Tab.16
 Sanguisorba officinalis-Bestände Veg.-Tab.17
- Sedo-Scleranthetalia Br.-Bl.1955 em. Th. Müll.1961
 Sedo-Scleranthetalia Br.-Bl.1955
 Alyso-Sedion Oberd. et Müll.1961
 Arabidopsis thaliana-Bestände Veg.-Tab.18
 Cerastium semidecandrum-Wegrand-Bestände Veg.-Tab.18
 Gagea pratensis-Bestände Veg.-Tab.19
- Festuco-Sedetalia Tx.1951
 Armerion elongatae Krausch 1959
 Schafschwingelrasen Veg.-Tab.20
- Asplenietea rupestris Br.-Bl.1934
 Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
 Potentillion caulescentis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
 Asplenietum trichomano-rutae-murariae Tx.1937 Veg.-Tab.21
- Gebüschgesellschaften Veg.-Tab.22
 Flieder-Gebüsche
 Chelidonio-Robinietum
 Ahorn-Holundergebüsche

6.3 Die Pflanzengesellschaften

6.3.1 Kurzlebige Hack- und Gartenunkraut- sowie Ruderalgesellschaften

6.3.1.1 Euphorbio-Galinsogetum ciliatae Weinert 1956/Passarge 1981

Veg.-Tab. 1, Aufn. 9-15

Diese dem Verband Fumario-Euphorbion angehörende Gesellschaft ist charakteristisch für nährstoffreiche, humose, gut durchlüftete, gärtnerisch bearbeitete Böden. Solche sind vornehmlich auf der Grundmoränenplatte auf Geschiebemergel anzutreffen. Aber auch Sandböden, die seit langem intensiv gärtnerisch genutzt werden, vermögen entsprechende Standortqualitäten zu bieten (vgl. PASSARGE, 1981). Allerdings stellt sich die Gesellschaft umso später ein, je "ärmer" die Böden: "Auf reinen Sanden wird dies Stadium erst nach 60-100 jähriger Gartenbewirtschaftung erreicht" (PASSARGE, 1981).

Schwerpunktmäßig kommt die Gesellschaft deshalb auf Friedhöfen auf Geschiebemergel vor und zwar auf gehackten Erbbegräbnissen und auf intensiv gepflegten Familiengräbern.

Gekennzeichnet wird die Gesellschaft durch die beiden namengebenden Arten *Euphorbia peplus* und den aus Südamerika stammenden Neubürger *Galinsoga ciliata*. Das Zottige Franzosenkraut kommt im Gegensatz zu seinem nächsten Verwandten, dem sandbevorzugenden Kleinblütigen Franzosenkraut, eher auf Lehm vor. Da es noch in Ausbreitung begriffen ist, dürfte es in Zukunft noch eine erheblich größere Rolle in unserer Flora spielen. Vor allem Stadtbiotope, die auch die Wärmeansprüche der Art befriedigen, kommen als Ausbreitungszentren in Frage.

Laut PASSARGE (1981) ist das Euphorbio-Galinsogetum ciliatae weit verbreitet.

6.3.1.2 Euphorbia peplus-Bestände

Veg.-Tab. 1, Aufn. 1-8

In den Floren wird die Garten-Wolfsmilch, *Euphorbia peplus*, immer wieder als eine für Friedhöfe charakteristische Art aufgeführt (OBERDORFER, 1983 b). Denn ihre Ansprüche an Nährstoffversorgung, Wärme- und Wasserhaushalt werden auf den nährstoffreichen, lockeren und humosen Friedhofsböden bestens erfüllt.

Die Art tritt in Berlin vorwiegend auf Friedhöfen auf der Teltowplatte, aber auch auf älteren, auf Sand bzw. Talsand gelegenen Friedhöfen auf und kommt dort gut zurecht. Eine Beschränkung der räumlichen Verbreitung der Gesellschaft auf den Geschiebemergelbereich, wie sie KUNICK (1980) feststellte, kann für die Friedhöfe nicht ausgemacht werden. Insgesamt wurde die Art auf 39 Friedhöfen gefunden; nur auf den armen Böden der auf Grunewaldsand liegenden Friedhöfe der Jüdischen Gemeinde und des Britischen Kriegerfriedhofs sowie auf dem auf Flugsand gelegenen Russischen Friedhof vermochte sich die Art nicht einzufinden.

Gut ausgeprägte Bestände bildet *Euphorbia peplus* jedoch nur auf Geschiebemergelstandorten und so stammen die Aufnahmen auch nur aus diesem Bereich.

Veg.-Tab. 1: Euphorbio-Galinsogetum ciliatae Weinert 1956/Passarge 1981 und Euphorbia peplus-Bestände

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 15
ANZAHL DER ARTEN: 72

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
GROESSE D. FLAECHE	1	1	1	3	3	2	4	2	1	2	2	2	9	3	4
VEG.BED. IN %	30	60	50	40	50	30	30	60	50	50	50	60	80	50	40
ARTENZAHL	19	12	8	13	20	13	15	12	17	10	18	11	16	15	17
1 Euphorbia peplus	2	3	3	3	2	1	2	1	1	1	+	2	+	1	
2 Galinsoga ciliata									2	1	+	1	3	2	2
3 Oxalis fontana				+	1	+	2	+		+	+	2	+	1	2
4 Galinsoga parviflora	1	1				1	1	2	1	3	2		3		+
5 Senecio vulgaris	1	+				1		2	+		1			+	+
6 Sonchus oleraceus		+			+	+	1		1	+	1		+	2	1
7 Lamium purpureum						+								+	+
8 Polygonum persicaria				+		1						+			
9 Stellaria media	1	2			1	+		+	2	+	2	2	1	+	1
10 Chenopodium album		+	+										+		
11 Capsella bursa-pastoris	+	+							+				+		
12 Erysimum cheiranthoides															1
13 Setaria viridis										1				2	
14 Solanum nigrum							r						1		
15 Sonchus asper				r	+	2		1	r				+	+	
16 Chenopodium polyspermum									r				+	+	
17 Urtica urens				+			+						+		+
18 Taraxacum officinale		+	+	r	+	1	+	+	1	+			1	+	+
19 Poa annua	1	1			2	+	1	+	+		+	1	+		
20 Conyza canadensis	+		+		+	+	+			+					
21 Agropyron repens					+										1
22 Convolvulus arvensis				1				1							1
23 Equisetum arvense				1											1
24 Chelidonium majus		+			+				+				+		
25 Epilobium montanum			+	1	+										+
26 Aegopodium podagraria									+		+				
27 Urtica dioica											+		+		
28 Solidago canadensis					+					r					
29 Plantago major	+		+		+			r							+
30 Agrostis stolonifera			1	+				1							
31 Fallopia convolvulus							+		1		r				
32 Rumex acetosella							1							1	
33 Cardaminopsis arenosa	+					+					r	r			
34 Polygonum aviculare	+														1
35 Campanula rapunculoides	+				1	+									
36 Holcus lanatus								+			r				
37 Myosotis arvensis					+							+	+		
38 Epilobium roseum											+	+			
39 Mahonia aquifolium				+			r								

AUFNAHME NR. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

JE 1X KOMMEN VOR:

Tripleurospermum inodorum	+	(3)	Erigeron annuus	+	(9)
Acer negundo	r	(1)	Glechoma hederacea	r	(2)
Cirsium arvense	1	(2)	Cirsium vulgare	r	(11)
Epilobium adenocaulon	1	(12)	Dryopteris filix-mas	r	(11)
Papaver dubium	1	(15)	Geranium robertianum	1	(7)
Cardamine hirsuta	+	(1)	Sedum spurium	+	(4)
Calystegia sepium	1	(6)	Trifolium repens	+	(4)
Moehringia trinervia	+	(5)	Festuca arundinacea	+	(5)
Poa nemoralis	r	(1)	Acer pseudoplatanus	r	(5)
Tussilago farfara	+	(1)	Sedum reflexum	r	(5)
Atriplex spec.	r	(1)	Tagetes patula	r	(6)
Arenaria serpyllifolia	+	(13)	Agrostis gigantea	+	(14)
Poa angustifolia	+	(11)	Potentilla reptans	+	(14)
Oenothera biennis agg.	r	(7)	Convallaria majalis	+	(15)
Lapsana communis	+	(5)	Poa pratensis	+	(15)
Cerastium fontanum	+	(1)	Leucanthemum vulgare	+	(15)
Galium aparine	+	(9)			

6.3.1.3 *Aristolochia clematitis*-Bestände

Veg.-Tab. 2, Aufn. 1-3

Auf den zu Beginn des 19. Jahrhunderts auf ehemaligem Weinbergsgelände (BACHMANN, 1839) angelegten Friedhöfen an der Bergmannstraße tritt im Bereich von Erbbegräbnissen, die kürzlich umgegraben worden waren, die Gewöhnliche Osterluzei, *Aristolochia clematitis*, in größerer Anzahl auf.

Es sind dies die einzigen Fundorte der mit 2a in der Berliner Roten Liste vertretenen Art auf den untersuchten Friedhöfen. Weitere Fundorte von *Aristolochia clematitis* für Berlin und Umgebung werden von KÖSTLER (1985) genannt und in einer Verbreitungskarte dargestellt.

Die Pflanze liebt nährstoff- und basenreiche, lockere, mehr oder weniger humose Lehmböden; Standortbedingungen, wie sie auf den seit langem gärtnerisch genutzten Friedhofsböden an den Hängen des Teltow gegeben sind. Als Wurzelkriech-Pionier wurde die Ausbreitung der Pflanze durch den Hackeinsatz gefördert, indem die Rhizome zerteilt wurden und aus den Rhizomteilen selbständige Pflanzen hervorgingen.

Ob die vor allem aus dem süddeutschen Raum als Weinbergspflanze bekannte Osterluzei (OBERDORFER, 1983 b; ROTHMALER, 1976) ein Relikt der früheren, im Bereich der heutigen Friedhöfe betriebenen Weinbergskultur ist oder ob das Vorkommen auf die Verwendung der Pflanze als Heil- bzw. Zierpflanze zurückgeht, kann an dieser Stelle nicht mit Sicherheit entschieden werden.

So führt auch LAUS (1908) aus: "Die Pflanze ist in das System der Unkräuter schwierig einzureihen; wahrscheinlich ist sie als Archäophyt zu bezeichnen, der vielleicht der Weinkultur zu uns gefolgt ist... Ob nicht das merkwürdige Vorkommen der Pflanze auch auf einmaligen medizinischen Gebrauch zurückzuführen ist, muß unentschieden bleiben".

Für die Herkunft der Pflanze aus ehemaligem Zierpflanzenanbau spräche nach KÖSTLER (1985), daß *Aristolochia clematitis* im Berliner Raum an den Stellen, an denen früher vermutlich lange Zeit Weinbau betrieben wurde und die heute noch den Namen "Weinberg" tragen, nicht vorkommt. Dagegen scheint die Art ihren Schwerpunkt in den Dörfern zu haben, wo sie früher als Heilpflanze kultiviert wurde. Auch ASCHERSON (1864) und LACKOWITZ (1891) geben als Standorte für die Osterluzei nur Hecken, Zäune und Ackerränder in der Nähe von Ortschaften an. Allein HÜBNER (1867, zit. in KÖSTLER 1985) beschreibt die Pflanze als ein sehr lästiges Unkraut, besonders in Weinbergen. KÖSTLER (1985) räumt jedoch ein, daß es sich bei den Vorkommen in Kreuzberg um Weinbergsrelikte handeln könne.

6.3.1.4 *Chenopodium polyspermi* (Br.-Bl.1921) Siss.1942

Veg.-Tab. 3, Aufn. 1-6

Diese auf nährstoffreichen frisch-humosen Sand- und Lehmböden auftretende Gesellschaft dringt aus dem subozeanischen Klimabereich von Süden und Westen her bis ins nordostdeutsche Flachland vor, wo sie besonders auf gärtnerisch bearbeiteten Böden zu finden ist.

Die Vielsamen-Gänsefußgesellschaft kommt sowohl auf Friedhöfen im Geschiebemergelbereich als auch auf solchen auf Sand vor und zwar vornehmlich in gehackten, intensiv gepflegten Gehölzstreifen sowie auf Gräbern. Kenn-

Veg.-Tab. 2: Aristolochia clematitis-Bestände

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 3
ANZAHL DER ARTEN: 27

AUFNAHME NR.	1	2	3
GROESSE D. FLAECHE	12	6	9
VEG.BED. IN %	15	25	40
ARTENZahl	11	16	15

1 Aristolochia clematitis	2	2	2
2 Oxalis fontana	+	r	
3 Stellaria media	+	+	
4 Setaria viridis	+	+	
5 Capsella bursa-pastoris	+		
6 Chenopodium album	+		
7 Conyza canadensis		+	+
8 Euphorbia peplus			+
9 Sonchus oleraceus			+
10 Chelidonium majus	1	r	+
11 Solidago canadensis		+	+
12 Impatiens parviflora		+	
13 Urtica dioica		r	
14 Aegopodium podagraria			+
15 Taraxacum officinale	+	+	+
16 Poa annua	+	+	
17 Arenaria serpyllifolia	+	+	
18 Arabidopsis thaliana	+	+	
19 Acer platanoides		+	+

AUFNAHME NR.	1	2	3
--------------	---	---	---

JE 1X KOMMEN VOR:

Ulmus minor	r (2)
Ulmus glabra	r (3)
Cardaminopsis arenosa	+
Quercus robur	+
Sedum spurium	+
Agrostis stolonifera	1 (3)
Poa pratensis	1 (3)
Poa nemoralis	1 (3)

Veg.-Tab. 3: Chenopodietum polyspermi (Br.-Bl.1921) Siss.1942

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 6
ANZAHL DER ARTEN: 62

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6
GROSSE D. FLAECHE	2	4	3	2	4	2
VEG.BED. IN %	60	50	40	50	20	20
ARTENZAHL	11	24	18	22	17	20
1 Oxalis fontana	2	+	+	1	1	+
2 Chenopodium polyspermum	+	3	1	1	1	1
3 Galinsoga parviflora		1				
4 Galinsoga ciliata	1	+				+
5 Euphorbia peplius	2					
6 Lamium purpureum		r	1			+
7 Polygonum persicaria	+		+		+	
8 Stellaria media	2	+	+	2	+	
9 Chenopodium album		2	+	+		+
10 Senecio vulgaris		1	+			
11 Erysimum cheiranthoides		r	+	2		1
12 Setaria viridis		+	1			
13 Capsella bursa-pastoris		+				+
14 Urtica urens			+	+	+	
15 Solanum nigrum		+	2		1	
16 Amaranthus albus			1			
17 Taraxacum officinale				+	+	+
18 Poa annua	1	+	1	1	1	
19 Plantago major		+			+	
20 Agrostis stolonifera				+	+	+
21 Agropyron repens		+				+
22 Artemisia vulgaris				1		+
23 Epilobium adenocaulon	1		+	1	+	
24 Cardaminopsis arenosa	r				+	
25 Moehringia trinervia				1	1	
26 Festuca rubra		+				+
AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6

JE 1X KOMMEN VOR:

Convolvulus arvensis	+	(6)
Amaranthus retroflexus	1	(6)
Rumex acetosella	+	(2)
Conyza canadensis	+	(4)
Amaranthus lividus	+	(3)
Anagallis arvensis	+	(4)
Oxalis corniculata	+	(5)
Tripleurospermum inodorum	+	(4)
Calystegia sepium	+	(3)
Urtica dioica	+	(3)
Papaver dubium	r	(2)
Holcus lanatus	+	(2)
Arenaria serpyllifolia	+	(2)
Polygonum aviculare	r	(6)
Epilobium montanum	+	(4)
Viola tricolor arvensis	+	(4)
Silene alba	+	(2)
Medicago lupulina	r	(4)
Tussilago farfara	r	(5)
Atriplex spec.	+	(2)
Cardamine hirsuta	+	(4)
Myosotis arvensis	+	(1)
Epilobium roseum	+	(1)
Poa angustifolia	+	(2)
Oenothera biennis agg.	r	(6)
Rumex obtusifolius	1	(3)
Lapsana communis	+	(4)
Chenopodium rubrum	1	(2)
Alliaria petiolata	+	(4)
Rumex crispus	1	(4)
Quercus rubra	+	(5)
Vinca minor	r	(5)
Polygonum lapathifolium	r	(6)
Sisymbrium loeselii	r	(6)
Ornithopus perpusillus	+	(6)
Fumaria spec.	r	(6)

zeichnet wird die Gesellschaft durch den Vielsamigen Gänsefuß, *Chenopodium polyspermum*, einen Feuchtezeiger im nährstoffreichen Milieu, und den Aufrechten Sauerklee, eine Art, die OBERDORFER (1983 b) als charakteristisch für Gärten und Friedhöfe angibt.

6.3.1.5 *Panicetum ischaemi* Tx. et Prsg.1950

Veg.-Tab. 4, Aufn. 1-3

Diese dem Panico-Setarion angehörende Gesellschaft ist charakterisiert durch Arten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt auf nährstoffarmen Sandböden trockener-warmer Lagen haben (HILBIG, 1973).

Diese Einschätzung widerspricht der Feststellung PASSARGES (1964), daß das *Panicetum ischaemi* eine v.a. auf mittleren humosen und frischen Sandböden des kühl-gemäßigten Klimabereichs weit verbreitete Gesellschaft sei.

Für den Bereich der Berliner Friedhöfe dürfte wohl eher Hilbigs Aussage zutreffen, da die Gesellschaft hier auf warmen, offenen, mehr oder weniger trockenen Sandböden im Zwischengrabbereich oder auf sporadisch gepflegten Gräbern auftritt. Es handelt sich um relativ artenarme Gesellschaften, für die auch *Setaria viridis*, *Portulaca oleracea* und *Eragrostis minor* bezeichnend sind.

6.1.3.6 *Setario-Galinsogetum parviflorae* Tx.1950 em. Müll. et Oberd.1983

Veg.-Tab. 4, Aufn. 4-8

Die Aufnahmen 4-8 des Verbandes Panico-Setarion sind dem *Setario-Galinsogetum parviflorae* zuzurechnen, das laut OBERDORFER (1983 a) drei nahe verwandte Assoziationen, nämlich die von Tüxen 1950 ausgewiesenen Gesellschaften des *Echinochloa crus-galli*-*Sperguletum arvensis* und des *Setario glaucae-Galinsogetum parviflorae* sowie das von Oberdorfer 1957 beschriebene *Digitario sanguinalis-Galinsogetum parviflorae* umfaßt.

Als durchgehende Kennart wird *Galinsoga parviflora* angegeben, zu der sich Hirsearten wie *Setaria viridis* und *Digitaria sanguinalis* gesellen.

Das *Setario-Galinsogetum* stellt die charakteristische Hackfrucht-Unkrautgesellschaft der kalkarmen Sandgebiete wärmerer Tieflagen dar. Auf den Berliner Friedhöfen besiedelt es vorzugsweise trockene bis mäßig frische, mäßig basenreiche bis nährstoffreiche, lockere Sandböden.

6.3.1.7 *Spergulo-Panicetum crus-galli* (Krus. et Vlieg.1939) Tx.1950

Veg.-Tab. 4, Aufn. 9-10

Als Standorte für die Hühnerhirsen-Gesellschaft werden mittlere, humose Sande besonders im sommerwarmen Klima des südlichen und östlichen Mitteleuropas (PASSARGE, 1964) angegeben. Die Gesellschaft ist laut STOLL (1971) die in Berlin am weitesten verbreitete Gesellschaft der Sommerfruchtacker.

Die beiden Aufnahmen mit *Echinochloa crus-galli* wurden jedoch nicht auf einem Sand-Friedhof, sondern auf einem auf Lehm gelegenen Friedhof in Lichtenrade gemacht. Hier wuchs die Gesellschaft in frischen Gebüschstreifen und auf Gräbern. OBERDORFER (1983 b) gibt als Standortsamplitude sowohl

Veg.-Tab. 4: Panico-Setarion

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 12

ANZAHL DER ARTEN: 63

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GROSSE D. FLAECHE	4	4	2	4	4	2	1	5	2	4	4	3
VEG. RED. IN %	40	30	40	70	40	60	50	60	30	50	100	80
ARTENZAHL	7	13	10	8	10	12	7	17	15	23	9	12

1 <i>Digitaria ischaemum</i>	3	2	2									
2 <i>Setaria viridis</i>		1	1	4	3	3	2	1				
3 <i>Galinsoga parviflora</i>						2	1	1	1	1		
4 <i>Echinochloa crus-galli</i>									1	1		
5 <i>Digitaria sanguinalis</i>							2				5	4
6 <i>Oxalis fontana</i>		+				+				+	+	1
7 <i>Galinsoga ciliata</i>								+		+		
8 <i>Euphorbia peplus</i>							1					
9 <i>Lamium purpureum</i>			+			+		2				
10 <i>Polygonum persicaria</i>				+					1	1		+
11 <i>Stellaria media</i>			1			+	+	1	2	2		r
12 <i>Chenopodium album</i>					1			+	1	2		
13 <i>Senecio vulgaris</i>					+		+	+			+	
14 <i>Sonchus oleraceus</i>				+	r			+	+	1		
15 <i>Capsella bursa-pastoris</i>			2					2	+	+		
16 <i>Solanum nigrum</i>									1	2		
17 <i>Amaranthus albus</i>		1										
18 <i>Chenopodium polyspermum</i>									+	+		
19 <i>Portulaca oleracea</i>		2										
20 <i>Taraxacum officinale</i>	+			+	r			r	+		+	
21 <i>Poa annua</i>					+	+			1	1		
22 <i>Conyza canadensis</i>	+	+		+		1				+	+	
23 <i>Plantago major</i>				+		+				+	+	+
24 <i>Agrostis stolonifera</i>	1											
25 <i>Agropyron repens</i>			1					+				
26 <i>Equisetum arvense</i>	1		+		+				r		1	
27 <i>Convolvulus arvensis</i>					r						2	+
28 <i>Fallopia convolvulus</i>		r					1					
29 <i>Artemisia vulgaris</i>									r	r		
30 <i>Rumex acetosella</i>	+		+									
31 <i>Chelidonium majus</i>						1						+
32 <i>Aegopodium podagraria</i>								r		2		
33 <i>Calystegia sepium</i>				1		2						
34 <i>Papaver dubium</i>		r		1								
35 <i>Hedera helix</i>									+		+	+
36 <i>Arabidopsis thaliana</i>			1					+				

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

JE 1X KOMMEN VOR:

<i>Eragrostis minor</i>	r (2)
<i>Polygonum aviculare</i>	+
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	r (9)
<i>Anagallis arvensis</i>	+
<i>Urtica urens</i>	+
<i>Lamium amplexicaule</i>	+
<i>Epilobium adenocaulon</i>	+
<i>Amaranthus retroflexus</i>	r (10)
<i>Acer negundo</i>	r (10)
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	1 (8)
<i>Silene alba</i>	r (2)
<i>Medicago lupulina</i>	+
<i>Poa nemoralis</i>	+
<i>Carex hirta</i>	+
<i>Linaria vulgaris</i>	1 (1)
<i>Solidago gigantea</i>	r (6)
<i>Robinia pseudacacia</i>	r (3)
<i>Diplotaxis muralis</i>	+
<i>Malva neglecta</i>	+
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	r (2)
<i>Acer platanoides</i>	+
<i>Ailanthus altissima</i>	r (5)
<i>Rosa spec.</i>	r (5)
<i>Erigeron annuus</i>	+
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	+
<i>Viola x wittrockiana</i>	+
<i>Lolium perenne</i>	+

Sand als auch Lehm Böden an.

Die Gesellschaft stellt höhere Ansprüche an die Nährstoffversorgung als die beiden vorhergehenden Gesellschaften des Panico-Setarion. Die namensgebende Art *Spergula arvensis* konnte in den Aufnahme Flächen nicht beobachtet werden.

6.3.1.8 *Digitaria sanguinalis*-Bestände

Veg.-Tab. 4, Aufn. 11-12

Auf sandigen Gräbern bildet die Blutrote Fingerhirse (*Digitaria sanguinalis*) mitunter Dominanzbestände mit hohen Deckwerten. Neben ihr kommen nur noch wenige Arten aus der Klasse der Chenopodietea wie z.B. *Oxalis fontana*, *Polygonum persicaria*, *Stellaria media* und *Senecio vulgaris* vor.

Digitaria sanguinalis bevorzugt trockene bis mäßig trockene, vornehmlich sandige, aber nährstoffreiche, mehr oder weniger humose Böden. Sie gilt als Intensivwurzler und Garezeiger in wärmeliebenden Garten- und Hackunkrautgesellschaften.

6.3.1.9 *Cardamine hirsuta*-Bestände

Veg.-Tab. 5, Aufn. 1-13

Vorzugsweise auf neu angelegten bzw. neu gestalteten Gräbern sowie in Heckenpflanzungen tritt als eine der ersten sich nach der Verschönerungsmaßnahme bzw. Hackeinsatz einstellende Pflanze *Cardamine hirsuta*, das Viermännige Schaumkraut, auf.

Es ist zu vermuten, daß *Cardamine hirsuta* mit Baumschulmaterial und/oder dem häufig zur Grabpflege benutzten Torf eingeschleppt wird. Das Viermännige Schaumkraut ist in der Lage, rasch zu keimen und bildet schnell relativ dichte Bestände aus. Mitunter überzieht es ganze Grabflächen. Auf den Friedhöfen wurde es während nahezu der gesamten Vegetationsperiode in blühendem Zustand vorgefunden (April-Oktober). Zu welchem Zeitpunkt das Schaumkraut blüht und fruchtet, scheint also eher vom Termin der Grabbehandlung als von inneren biologischen Gegebenheiten abzuhängen.

Als häufige Begleiter dieser im Pionierstadium recht artenarmen Bestände (durchschnittlich 5-7 Arten) sind *Poa annua* und *Taraxacum officinale* zu nennen; mitunter treten auch die zwei aus Nordamerika stammenden Neubürger *Epilobium adenocaulon* und *Juncus tenuis*, die ebenfalls eingeschleppt werden, auf. Beide Arten bevorzugen frisches, nährstoffreiches Milieu. Mit anhaltender Dauer der Vegetationsbesiedlung der Grabflächen gesellen sich sukzessive Arten der Polygono-Chenopodietalia dazu.

Cardamine hirsuta kommt in mehr als zwei Drittel aller untersuchten Friedhöfe vor. Es fehlt auf den Sonderstandort-Friedhöfen der Jüdischen Gemeinde und dem Britischen Kriegerfriedhof sowie auf einigen älteren Friedhöfen, da dort die Gräber in erster Linie als Efeu Gräber gestaltet sind und Heckenpflanzungen ebenfalls fehlen, also keine geeigneten Standorte vorhanden sind.

6.3.1.10 *Oxalis corniculata*-Bestände

Veg.-Tab. 5, Aufn. 14-23

Ganz ähnlich wie *Cardamine hirsuta* verhält sich auch der Gehörnte Sauer-
klee, *Oxalis corniculata*. Sein Verbreitungsschwerpunkt auf Friedhöfen liegt
ganz eindeutig auf neu bepflanzten Gräbern, auf denen er sich dank seiner
Schleuderfrüchte rasch auszubreiten vermag.

Er bevorzugt mäßig trockene bis frische, aber nährstoffreiche humose Sand-
oder sandige Lehm Böden; Standortbedingungen, die die Friedhöfe in bester
Qualität zu bieten haben.

Der Gehörnte Sauerklee wird in der Roten Liste Berlin mit 5a geführt, was
angesichts der Tatsache, daß er auf 57% der Friedhöfe, meist in größerer
Individuenzahl, auftritt, nicht gerechtfertigt scheint. Allerdings schreibt
ZIMMERMANN (1982), daß die Art in Berlin kaum in Erscheinung tritt.

Ob sich auf den entsprechenden Gräbern *Cardamine* oder *Oxalis corniculata*
einstellen oder ob beide gleichzeitig, scheint vom Zufall bzw. dem Mate-
rial, mit dem sie eingeschleppt werden, abhängig zu sein. Unterschiedliche
Entwicklungszeiten während der Vegetationsperiode kommen nicht in Frage, da
beide Arten von Frühjahr bis Herbst blühend und fruchtend vorgefunden
wurden.

Was die Begleitflora von *Oxalis corniculata* angeht, gilt das unter Punkt
6.3.1.9 Gesagte.

6.3.1.11 Bromo-Erigeretum Gutte 1972

Veg.-Tab. 6, Aufn. 1-7

Aufgelassene, sonnige Grabstellen auf sandigen, humusarmen Böden werden von
einer lockeren wärmeliebenden Pioniergesellschaft, dem Bromo-Erigeretum
besiedelt. Diese Gesellschaft wurde erst 1961 von KNAPP beschrieben, ist
aber heute aufgrund des starken Rückgangs meist nur noch zerstreut und
kleinflächig zu finden (BRANDES, 1983).

Geprägt wird die Gesellschaft von dem Kanadischen Berufkraut, *Conyza cana-*
densis, das dank seines bis 1m Tiefe reichenden Wurzelsystems Wasser und
Nährstoffe aus tieferen Bodenhorizonten beziehen kann und der Dachtrespe,
Bromus tectorum. Beide Pflanzen sind als wärmeliebende Pionierpflanzen
einzustufen, die mit humus- und feinerdearmen Böden gut zurechtkommen.

Da das Beseitigen einer Grabstelle einen einmaligen Störfall darstellt und
die Fläche hernach längere Zeit ungestört liegenbleibt, stellen sich bald
Sukzessionszeiger ein. Laut GUTTE (1972) entwickelt sich das Bromo-Erigere-
tum weiter zum Echio-Melilotetum. Für die Berliner Friedhöfe trifft dieser
Sachverhalt allerdings nicht zu, da hier die Arten dieser Gesellschaft
weitgehend fehlen. Vielmehr entstehen, v.a. wenn die Fläche häufiger betre-
ten wird, artenarme Fragmentgesellschaften mit *Agropyron repens*, *Convolv-*
ulus arvensis und *Equisetum arvense*.

Veg.-Tab. 6: Bromo-Erigeretum Gutte 1972

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 7

ANZAHL DER ARTEN: 37

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7
GROESSE D. FLAECHE	6	7	1	1	1	2	1
VEG.BED. IN %	85	90	100	70	60	60	60
ARTENZAHL	11	12	11	8	6	9	9

1 Conyza canadensis		+	+	4	3	3	3
2 Bromus tectorum		5	4	4	1		
3 Arenaria serpyllifolia	1		1				
4 Bromus sterilis					2		
5 Sonchus oleraceus	+			+		2	2
6 Senecio vulgaris						+	
7 Stellaria media						+	
8 Agropyron repens		2	1				
9 Convolvulus arvensis			2	1		1	
10 Equisetum arvense					2	+	1
11 Silene alba		1	1				
12 Oenothera biennis agg.		1	+				
13 Artemisia vulgaris		1					
14 Poa trivialis		1					
15 Urtica dioica	1						
16 Taraxacum officinale	+			+	1	+	+
17 Poa annua			1			+	+
18 Cardaminopsis arenosa	+			+			
19 Papaver dubium	+		r				
20 Plantago lanceolata		+		+			
21 Plantago major	+						+
AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7

JE 1X KOMMEN VOR:

Agrostis stolonifera	+	(1)
Setaria viridis	+	(1)
Solidago spec.	r	(1)
Chelidonium majus	+	(2)
Diplotaxis muralis	+	(5)
Acer platanoides	+	(2)
Parietaria pensylvanica	+	(2)
Rumex acetosella	+	(2)
Linaria vulgaris	+	(3)
Polygonum aviculare	+	(3)
Digitaria sanguinalis	+	(5)
Holcus lanatus	1	(4)
Solidago canadensis	+	(6)
Hedera helix	+	(7)
Matricaria discoidea	+	(7)
Poa angustifolia	+	(7)

6.3.2 Ausdauernde Ruderalgesellschaften

6.3.2.1 *Urtico-Convolvuletum* Görs et Th. Müll.1969 Veg.-Tab. 7, Aufn. 1-15

Das *Urtico-Convolvuletum* gehört dem Verband *Convolvulion sepium* an, das die nitrophytischen, lianenreichen Ufersaum- und Schleiergesellschaften feuchter, nährstoffreicher Standorte entlang der Flüsse, Bäche und Gräben, umfaßt. Da es durch das Fehlen von eigenen Charakterarten gekennzeichnet ist, ist es als Rumpfgesellschaft aufzufassen (GÖRS u. MÜLLER, 1969).

Charakteristisch ist, daß die aufgrund der guten Nährstoffversorgung üppig wachsenden Hochstauden im Spätsommer von einem dichten Geflecht der "Schleierbildner" (WILMANNS, 1978) *Calystegia sepium* und/oder *Clematis vitalba* überzogen und niedergedrückt werden.

Im Bereich der Friedhöfe kommen derartige Schleiergesellschaften auf alten, verfallenen Erbbegräbnissen vor, die z.T. als Kompostlagerplätze von den Friedhofsverwaltungen genutzt werden und von daher als besonders nährstoffreich anzusehen sind. Die meist hohen Erbbegräbniswände spenden ausreichend Schatten, wodurch die Verdunstung eingeschränkt und somit eine relativ hohe Feuchtigkeit gewährleistet wird. Auch auf seit längerer Zeit brachgefallenen Efeugrabhügeln in gut beschatteten Efeu-Abteilungen können sich Schleiergesellschaften etablieren.

6.3.2.2 *Urtico-Aegopodietum podagrariae* Tx.1963 Veg.-Tab. 8, Aufn. 1-18

Das *Urtico-Aegopodietum podagrariae* stellt nach DIERSCHKE (1974) wohl die am weitesten verbreitete und deshalb auch bekannteste nitrophile Saumgesellschaft Europas dar (vgl. KIENAST, 1978). Die Zusammensetzung der dem Verband *Aegopodion podagrariae* angehörende Gesellschaft ist trotz des großen Areals überall sehr ähnlich.

Den Grundstock der Assoziation bilden *Aegopodium podagraria*, ein Nährstoff- und Fruchtbarkeitszeiger und *Urtica dioica*, ebenfalls eine nitrophile Art. Beide Arten kommen höchstet vor und dominieren die Gesellschaft.

Daneben haben Arten, die einen hohen Nährstoff- und Wasserbedarf aufweisen, wie z.B. *Dactylis glomerata*, *Agropyron repens* und *Heracleum sphondylium* eine gewisse Bedeutung. Die mittlere Artenzahl liegt bei 16 Arten und ist der von DIERSCHKE (1974) mit 18 Arten angegebenen vergleichbar.

Auf den Berliner Friedhöfen kommt die Gesellschaft vorzugsweise auf alten nitratreichen Friedhöfen auf Geschiebemergel, auf denen sich mittel- bis tiefgründige, gut durchfeuchtete, nitratreiche Böden ausgebildet haben, vor. Als Standorte seien hier aufgelassene Grabstellen, Mauerfüße, Erbbegräbnisse und Wegränder angeführt.

Die Gesellschaft erträgt zwar schattige Verhältnisse gut, an stärker beschatteten Standorten findet man jedoch Giersch nur noch in der vegetativen Phase vor, während *Urtica dioica* ganz zurücktritt.

Veg.-Tab. 7: Urtico-Convolvuletum Görs et Th. Müll.1969

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 5
ANZAHL DER ARTEN: 40

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5
GROESSE D. FLAECH	10	10	10	4	10
VEG.BED. IN %	80	100	100	60	70
ARTENZAHL	6	14	22	11	15

1 <i>Calystegia sepium</i>	3	5	5	3	4
2 <i>Clematis vitalba</i>	3	+	1		
3 <i>Chelidonium majus</i>		+	1	1	r
4 <i>Urtica dioica</i>		1	1		
5 <i>Rumex obtusifolius</i>			1	1	
6 <i>Aegopodium podagraria</i>		+			+
7 <i>Lamium album</i>				2	
8 <i>Mycelis muralis</i>			+		
9 <i>Artemisia vulgaris</i>			+		
10 <i>Euphorbia peplus</i>	+	1	+		
11 <i>Oxalis fontana</i>		+	+		1
12 <i>Conyza canadensis</i>		+	+		+
13 <i>Sonchus oleraceus</i>		+	+		
14 <i>Taraxacum officinale</i>		+	+	1	1
15 <i>Agrostis stolonifera</i>			1	+	+
16 <i>Symphytum officinale</i>			2		
17 <i>Polygonum aviculare</i>			+	+	
18 <i>Hedera helix</i>	1		+	2	+

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5
--------------	---	---	---	---	---

JE 1X KOMMEN VOR:

<i>Sambucus nigra</i>	1 (2)
<i>Stellaria media</i>	+
<i>Campanula rapunculoides</i>	+
<i>Fallopia convolvulus</i>	+
<i>Plantago major</i>	+
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	+
<i>Galinsoga parviflora</i>	1 (2)
<i>Parietaria pensylvanica</i>	1 (2)
<i>Solanum nigrum</i>	1 (2)
<i>Acer platanoides</i>	+
<i>Impatiens parviflora</i>	1 (3)
<i>Sonchus asper</i>	+
<i>Vicia angustifolia</i>	r (3)
<i>Erica carnea</i>	+
<i>Tussilago farfara</i>	+
<i>Chenopodium hybridum</i>	r (5)
<i>Poa annua</i>	+
<i>Silene alba</i>	+
<i>Urtica urens</i>	+
<i>Lolium perenne</i>	+
<i>Setaria viridis</i>	+
<i>Poa compressa</i>	+

Veg.-Tab. 8: Urtico-Aegopodietum podagrariae Tx.1963

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 18
ANZAHL DER ARTEN: 93

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GROSSE D. FLÄCHE	18	16	18	12	7	16	20	20	15	8	15	30	15	8	5	2	1	2
VEG.-RED. IN %	80	100	100	100	80	100	80	90	9	100	40	80	40	80	80	50	60	60
ARTENZAHL	18	19	25	17	8	8	17	13	19	11	18	25	23	15	22	9	9	13
1 Aegopodium podagraria	4	4	5	4	3	4	3	4	3	4	2	2	2	4	4	3	2	3
2 Urtica dioica		+	2	3	3	3	3	2	3	2	+	3	+		1			2
3 Chelidonium majus	+									+				+	+	2	2	
4 Glechoma hederacea			+									+						
5 Silene alba															1			
6 Lamium album					r												2	
7 Solidago canadensis		1						1	+									
8 Aethusa cynapium	1																	
9 Rumex obtusifolius					1													
10 Taraxacum officinale	+	+									+	+	+			+	r	1
11 Achillea millefolium			1	1			+	+			+	+						
12 Hieracium aphondylium	+	+										+						
13 Lathyrus pratensis				1														
14 Poa pratensis	+	+	1	1			1	1	+	+			1					
15 Leontodon autumnalis	+	1	+	1	+			2	1	+	+	2	1					
16 Rumex acetosa			1	+														
17 Lolium perenne		+		1			+	1	+		+	+	+					
18 Festuca rubra							1	+			1	+	+					1
19 Ranunculus repens	1	+	+			1		+	+			1				+		+
20 Dactylis glomerata				+				+	+			+	+					+
21 Trifolium pratense		1	+									+	+					+
22 Vicia cracca		2	1				+		+			+	+					
23 Holcus lanatus					r			+					1					
24 Medicago lupulina												+						
25 Daucus carota		+	+													+		
26 Agropyron repens	+	1	1	+			+	1	2	+		+	+	1	+	+		
27 Convolvulus arvensis							+		+		+	+	+	1	+			
28 Equisetum arvense											+	+	r					
29 Poa angustifolia	+	1		+				1				+						1
30 Cirsium arvense	+	+	+	+									1					
31 Calamagrostis epigeios											1		1	+				
32 Stellaria media							+							+	+	+		
33 Conyza canadensis											r			+	r			
34 Bromus hordeaceus	+				1		1											
35 Urtica urens	+					1												
36 Oxalis fontana														+	+			
37 Sonchus oleraceus														+	+		r	
38 Agrostis stolonifera	1	+	+	1			1	+			1		1	+	+			1
39 Ranunculus acris	+	+		1							1	1	+	1				
40 Carex hirta			1	+							1			1				
41 Potentilla reptans			+	+					+			+	+					
42 Erigeron annuus	1	+	+		+				+			+	+					
43 Hedera helix			+			2		+	1	2							+	
44 Sedum spurium							+	+			+	1						
45 Cerastium fontanum		+	+									+	+					+
46 Rumex crispus			+									1	+		r			
47 Poa annua										+				+	+			
48 Poa nemoralis					1	1	r											
49 Trifolium repens												+						+
50 Parietaria pensylvanica						+											+	
51 Cardaminopsis arenosa														+	+			
52 Rumex acetosella											+	+						
53 Dryopteris filix-mas									1	+								
54 Campanula rotundifolia											1		+					
55 Veronica chamaedrys												+	+					

AUFNAHME NR. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

JE IX KOMMEN VOR:

Crepis capillaris	+	(2)																	Holcus mollis	+	(9)
Hypochaeris radicata	+	(11)																	Trifolium repens	+	(11)
Leucanthemum vulgare	+	(14)																	Anthriscus sylvestris	1	(12)
Rosa spec.	+	(9)																	Lychnis flos-cuculi	+	(12)
Plantago major	r	(1)																	Acer pseudoplatanus	1	(10)
Convallaria majalis	+	(17)																	Senecio vulgaris	r	(15)
Oenothera biennis	+	(15)																	Polygonum aviculare	+	(15)
Chenopodium hybridum	r	(14)																	Setaria viridis	+	(14)
Acer platanoides	r	(7)																	Quercus robur	r	(14)
Anthoxanthum odoratum	+	(3)																	Lamium purpureum	+	(15)
Arrhenatherum elatius	1	(3)																	Poa trivialis	1	(15)
Lysimachia nummularia	+	(4)																	Malva neglecta	1	(15)
Sedum spectabile	r	(9)																	Lapsana communis	+	(18)
Taxus baccata	1	(10)																	Euphorbia pepus	r	(16)
Lymphytum officinale	+	(13)																	Mahonia aquifolium	+	(17)
Clematis vitalba	+	(1)																	Fraxinus americana	+	(16)
Ulmus spec.	r	(1)																	Campanula rapunculoides	1	(18)
Galium odoratum	+	(2)																	Calyptegia sepium	+	(16)
Humulus lupulus	+	(7)																	Polygonum persicaria	r	(18)

6.3.2.3 Geo-Alliarion-Säume

1. Sommeraspekt

Veg.-Tab. 9, Aufn. 1-8

Der Verband Geo-Alliarion umfaßt stickstoffreiche, frische Waldsaum- und Verlichtungsgesellschaften. Der Stickstoff- und Wasserbedarf der kennzeichnenden Arten *Impatiens parviflora*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Epilobium montanum*, *Moehringia trinervia*, *Chelidonium majus*, *Mycelis muralis* und *Lapsana communis* ist jedoch weniger anspruchsvoll als derjenige der *Convolvulion*-Arten (GÖRS u. MÜLLER, 1969).

Auf den Friedhöfen kommen die Geo-Alliarion-Säume entweder auf alten Kirchhöfen, die genügend schattig-frische und nährstoffreiche Standorte an Mauerfüßen und Hecken bieten oder in Waldresten der Waldfriedhöfe vor.

Aufnahme 1 und 2 könnten dem *Alliarion-Charophylletum temuli*, die Aufnahmen 3-8 dem *Epilobio-Geranietum robertianum*, allerdings nicht ohne Zwang, zugeordnet werden. Deshalb sollen die Säume hier nur auf Verbandsebene stehen bleiben.

2. Frühjahrsaspekt

Veg.-Tab. 9, Aufn. 9-14

Im zeitigen Frühjahr findet man an Standorten, die dann im Frühsommer und Sommer von Arten der Geo-Alliarion-Säume eingenommen werden, mehr oder weniger dichte Bestände von *Veronica hederifolia* ssp. *sublobata*.

Entsprechend der frühen Jahreszeit sind die Bestände noch recht artenarm (6-9 Arten). Als stete Begleiter sind *Taraxacum officinale*, *Poa annua* und *Acer platanoides*-Keimlinge zu nennen. Dazu gesellen sich Frühjahrsgeophyten wie z.B. *Scilla sibirica* und *Gagea pratensis*.

Leider sind die Säume aufgrund des Platzmangels auf den alten Kirchhöfen (dichte Belegung) meist nur fragmentarisch ausgebildet. In jüngster Zeit verschwinden zudem ungepflegte Stellen, die als Standorte für die Säume in Frage kämen aus Gründen der Ordnungsliebe immer häufiger.

6.3.2.4 *Campanula rapunculoides*-Säume

Veg.-Tab. 10, Aufn. 1-10

Vorzugsweise auf sonnigen bis mäßig beschatteten, offengehaltenen Gräbern sowie an Mauern von Erbbegräbnissen bildet sich eine Saumgesellschaft mit der Acker-Glockenblume aus. Diese wurde früher regelmäßig als Zierpflanze auf Friedhöfen gepflanzt, vermochte sich jedoch dank ihrer starken vegetativen Vermehrungskraft auch ohne schützende Pflege des Menschen zu behaupten und auszubreiten (s. hierzu JALAS, 1956).

Häufige Begleiter sind andere Saumarten wie *Chelidonium majus*, *Aegopodium podagraria* und *Lapsana communis*. Aber auch Einjährige sind in dieser Gesellschaft zu finden, da der Boden durch Hacken offengehalten wird. Anzu merken bleibt, daß *Campanula rapunculoides* auch in geschlossene Rasendecken eindringt, sich dort aber ausschließlich vegetativ vermehrt.

Die Art wird in der Roten Liste Berlin mit 3b eingestuft. Für den Bereich der Friedhöfe kann diese Einschätzung nicht geteilt werden, da die Art z.T. in großer Individuenzahl auf 86 % der Friedhöfe vertreten ist.

Veg.-Tab. 9: Geo-Alliarion-Säume

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 14
ANZAHL DER ARTEN: 71

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
GROESSE D. FLÄCHE	50	1	1	3	4	2	8	3	8	2	4	1	4	5
VEG.BED. IN %	80	50	40	50	50	40	70	40	40	20	70	20	50	30
ARTENZAHL	18	6	12	15	5	9	23	10	7	6	9	7	7	9

1 <i>Chelidonium majus</i>	3	+	2	3	2		1	2						+
2 <i>Alliaria petiolata</i>	1	3												
3 <i>Chaerophyllum temulum</i>	1													
4 <i>Epilobium montanum</i>	+			1	+									
5 <i>Moehringia trinervia</i>	+			1		2	2							
6 <i>Geranium robertianum</i>	2		2											
7 <i>Veronica hederifolia</i>														
8 <i>Impatiens parviflora</i>	+			r		2	2							
9 <i>Lapsana communis</i>	+						+							
10 <i>Geum urbanum</i>	1													
11 <i>Mycelis muralis</i>						2								
12 <i>Glechoma hederacea</i>												+		
13 <i>Campanula rapunculoides</i>			1											
14 <i>Urtica dioica</i>	2			1	2		r	2						
15 <i>Solidago gigantea</i>								+						
16 <i>Lamium album</i>			+				1							
17 <i>Stellaria media</i>	+					+				1	2	+	1	
18 <i>Euphorbia peplus</i>	+						+							
19 <i>Sonchus oleraceus</i>							+	r						
20 <i>Gagea pratensis</i>									+				+	1
21 <i>Conyza canadensis</i>							r	+						
22 <i>Oxalis fontana</i>				1			2							
23 <i>Capsella bursa-pastoris</i>				+							+			
24 <i>Cardamine hirsuta</i>				1										
25 <i>Taraxacum officinale</i>		+	1						+	+		r	+	+
26 <i>Poa annua</i>			+	+	+	+	2		1	+	+	+	1	
27 <i>Acer platanoides</i>									1	2	+	1	+	1
28 <i>Sambucus nigra</i>	+	+	r			1								
29 <i>Poa nemoralis</i>	+				1	+								
30 <i>Convallaria majalis</i>	+							+						
31 <i>Clematis vitalba</i>			1				r							
32 <i>Poa angustifolia</i>			+			+								
33 <i>Quercus robur</i>	r					r								
34 <i>Dryopteris filix-mas</i>				+					+					
35 <i>Equisetum arvense</i>								1						
36 <i>Scilla sibirica</i>									+			r		+

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

JE 1X KOMMEN VOR:

<i>Hedera helix</i>	r (4)	<i>Oenothera biennis</i> agg.	+	(7)	
<i>Sedum spurium</i>	+	(8)	<i>Erigeron annuus</i>	+	(7)
<i>Mahonia aquifolium</i>	+	(4)	<i>Verbascum thapsus</i>	+	(7)
<i>Fraxinus americana</i>	r (3)		<i>Lolium perenne</i>	r (7)	
<i>Cirsium arvense</i>	+	(7)	<i>Epilobium adenocaulon</i>	r (8)	
<i>Agrostis stolonifera</i>	1 (3)		<i>Cymbalaria muralis</i>	+	(7)
<i>Cerastium fontanum</i>	+	(4)	<i>Poa pratensis</i>	+	(1)
<i>Ranunculus repens</i>	r (7)		<i>Taxus baccata</i>	r (9)	
<i>Acer pseudo-platanus</i>	+	(14)	<i>Myosotis sylvatica</i>	r (10)	
<i>Bromus tectorum</i>	1 (2)		<i>Galanthus nivalis</i>	+	(11)
<i>Fraxinus excelsior</i>	r (3)		<i>Crocus spec.</i>	+	(11)
<i>Bromus sterilis</i>	+	(3)	<i>Tulipa spec.</i>	+	(11)
<i>Vinca minor</i>	+	(4)	<i>Senecio vulgaris</i>	r (11)	
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	(4)	<i>Agrostis tenuis</i>	+	(1)
<i>Galinsoga parviflora</i>	+	(7)	<i>Galium aparine</i>	r (13)	
<i>Ailanthus altissima</i>	+	(7)	<i>Lamium purpureum</i>	+	(14)
<i>Plantago major</i>	1 (7)		<i>Carpinus betulus</i>	r (14)	
<i>Heracleum sphondylium</i>	r (7)				

Veg.-Tab. 10: *Campanula rapunculoides*-Säume

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 10

ANZAHL DER ARTEN: 50

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GROESSE D. FLAECHE	1	1	1	1	1	1	1	4	2	1
VEG.BED. IN %	50	50	70	70	40	50	60	40	40	50
ARTENZAHL	10	10	5	8	9	9	7	4	9	13

	2	3	4	4	3	3	3	3	2	3
1 <i>Campanula rapunculoides</i>										
2 <i>Chelidonium majus</i>	2	+			+					
3 <i>Impatiens parviflora</i>		+								
4 <i>Lapsana communis</i>							1			
5 <i>Epilobium montanum</i>							r			
6 <i>Aegopodium podagraria</i>							+		1	
7 <i>Solidago gigantea</i>	1									
8 <i>Lamium album</i>					+					
9 <i>Solidago canadensis</i>									+	
10 <i>Stellaria media</i>				+	+			+		+
11 <i>Conyza canadensis</i>	+	1						+		
12 <i>Euphorbia peplus</i>		+		+	+					
13 <i>Chenopodium album</i>		+	r							
14 <i>Capsella bursa-pastoris</i>					1					+
15 <i>Bromus tectorum</i>	1									
16 <i>Cardamine hirsuta</i>					+	+				
17 <i>Agropyron repens</i>										+
18 <i>Convolvulus arvensis</i>	+	+								1
19 <i>Equisetum arvense</i>				r			2			
20 <i>Poa compressa</i>									1	+
21 <i>Taraxacum officinale</i>	r		+	+	+					1
22 <i>Poa annua</i>					1			1		+
23 <i>Hedera helix</i>	r	+					2			

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

JE 1X KOMMEN VOR:

<i>Cirsium arvense</i>	+ (9)	<i>Vicia sativa</i>	+ (2)
<i>Setaria viridis</i>	+ (1)	<i>Tagetes patula</i>	+ (3)
<i>Galinsoga parviflora</i>	+ (3)	<i>Acer platanoides</i>	1 (9)
<i>Lamium purpureum</i>	+ (4)	<i>Syringa vulgaris</i>	+ (1)
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1 (2)	<i>Veronica officinalis</i>	+ (9)
<i>Vicia angustifolia</i>	+ (6)	<i>Ranunculus acris</i>	r (9)
<i>Veronica arvensis</i>	1 (6)	<i>Alopecurus pratensis</i>	1 (9)
<i>Ranunculus repens</i>	1 (6)	<i>Erigeron annuus</i>	r (4)
<i>Ajuga reptans</i>	+ (6)	<i>Oenothera biennis</i> agg.	+ (10)
<i>Agrostis tenuis</i>	1 (6)	<i>Cardaminopsis arenosa</i>	+ (10)
<i>Poa pratensis</i>	1 (6)	<i>Oxalis dillenii</i>	+ (10)
<i>Epilobium adenocaulon</i>	+ (6)	<i>Galanthus spec.</i>	r (4)
<i>Carex hirta</i>	1 (7)	<i>Hypericum perforatum</i>	r (10)
<i>Trifolium repens</i>	+ (10)		

Veg.-Tab. 11: *Scilla sibirica*-Bestände

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 7
ANZAHL DER ARTEN: 27

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7
GROESSE D. FLAECHE	15	4	6	4	1	4	2
VEG.BED. IN %	70	50	70	45	50	60	90
ARTENZAHL	10	8	11	13	6	5	5

1 <i>Scilla sibirica</i>	4	3	4	3	3	3	5
2 <i>Veronica hederifolia</i>	+	+	+	1			+
3 <i>Moehringia trinervia</i>	+	+	+				
4 <i>Impatiens parviflora</i>				+	+		
5 <i>Artemisia vulgaris</i>				+			
6 <i>Aegopodium podagraria</i>				1			
7 <i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	r	r		
8 <i>Acer platanoides</i>			+		+	+	+
9 <i>Gagea pratensis</i>	1	1	1				
10 <i>Stellaria media</i>	+		+	+	+		
11 <i>Poa pratensis</i>	+	1	+	+		2	
12 <i>Poa annua</i>				+	+		
13 <i>Leucanthemum vulgare</i>			+				+

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7
--------------	---	---	---	---	---	---	---

JE 1X KOMMEN VOR:

<i>Agrostis stolonifera</i>	+	(3)
<i>Achillea millefolium</i>	+	(3)
<i>Agrostis tenuis</i>	+	(6)
<i>Poa angustifolia</i>	1	(6)
<i>Hedera helix</i>	r	(7)
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	r	(1)
<i>Bellis perennis</i>	+	(1)
<i>Viola odorata</i>	+	(2)
<i>Cerastium fontanum</i>	+	(2)
<i>Lamium purpureum</i>	+	(1)
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	+	(4)
<i>Oxalis fontana</i>	+	(4)
<i>Lolium perenne</i>	+	(4)
<i>Galanthus elwesii</i>	+	(4)

6.3.2.5 *Scilla sibirica*-Bestände

Veg.-Tab. 11, Aufn. 1-7

Die *Scilla sibirica*-Bestände gehören zu den schönsten und reizvollsten Erscheinungen der Friedhöfe überhaupt. Im zeitigen Frühjahr, wenn die übrige Vegetation noch ruht, verwandelt der Sibirische Blaustern hunderte von Quadratmetern Friedhofsfläche in einen blauen Blütenteppich.

Die Frühlingsboten brauchen Standorte, die dünn mit Kräutern und Gräsern besiedelt sind und an denen ihnen während ihrer relativ kurzen Vegetationsperiode genügend Licht und v.a. ausreichend Feuchtigkeit und Nährstoffe zur Verfügung stehen. Solche Wuchsplätze befinden sich v.a. auf den alten Kirchhöfen in den Bezirken Neukölln und Kreuzberg. Die Böden sind hier durch die schon seit dem letzten Jahrhundert während Friedhofsnutzung mit Nährstoffen angereichert, die Wasserkapazität der Böden ist erhöht (vgl. Punkt 4.3).

Gleichzeitig werden in den dem Eingang entfernter liegenden Abteilungen alte Gräber abgeräumt, die Flächen sind locker mit wiesenähnlichen Beständen bewachsen (parkartiger Charakter). Besonders im Kronenbereich der alten Laubbäume (Ahorn, Esche, Linde), wo der Kraut- und Grasbewuchs dürrtig ist, haben die *Scilla*-Rasen ihre beste Entfaltung. Von hier aus können sie sich aber, dank ihrer großen Vermehrungs- und Ausbreitungskraft, über die ganze Fläche ausdehnen.

Auf neuen Friedhöfen sowie auf solchen auf reinem Sand findet man zwar hier und da einen Blaustern, der aus der Kultur verwildert ist, niemals aber größere zusammenhängende Bestände.

Über das Phänomen der massenhaften Verwilderung von *Scilla sibirica* auf alten Friedhöfen berichtet auch GOTTSCALK (1957).

6.3.3 Ruderale Trocken- und Halbtrockenrasen mit Kriechpionieren

Auf alten, nicht mehr gepflegten Efeugrabhügeln der Friedhöfe findet man häufig Ruderalgesellschaften, die der Klasse der Agropyreteae zuzurechnen sind.

Den Aspekt dieser Gesellschaften bestimmen *Agropyron repens*, *Convolvulus arvensis*, *Equisetum arvense* und *Calamagrostis epigejos*, allesamt Arten, die als Rhizomgeophyten an die spezifischen Standortbedingungen der Efeugrabhügel angepaßt sind.

Sind die Gesellschaften erstmal voll ausgebildet, sind sie ziemlich stabil und halten sich unbeeinflusst über Jahre hinweg. Gelegentlich werden die Bestände abgemäht oder ausgerupft (Herbizideinsätze können wegen des Efeus nicht erfolgen). Doch dank der ausreichend in den Rhizomen gespeicherten Nährstoffe, vermögen die Arten rasch auszutreiben und sich wieder zu etablieren.

6.3.3.1 *Convolvulo arvensis*-*Agropyretum repentis* Felf.1942/43

Veg.-Tab. 12, Aufn. 1-28

Diese Gesellschaft stellt eine "Rumpfassoziation" dar, bei der die Kenn- und Trennarten mit denen der Ordnung und des Verbandes zusammenfallen.

Laut MÜLLER und GÖRS (1969) weisen die Standorte der *Agropyretea* "mindestens die Trockenheit von Halbtrockenrasen" auf, was für die Bestände auf den Friedhöfen in der Regel nicht zutrifft. Bedingt durch den Efeubewuchs ist die Evapotranspiration der Efeugrabhügel merklich herabgesetzt. Die aus Torf gesetzten Grabhügel vermögen überdies relativ hohe Wassergehalte zu speichern.

Von den zahlreichen Begleitern sind v.a. Arten der *Artemisietea* (*Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria*, *Impatiens parviflora* usw.) zu nennen, Arten, die gut an den Nährstoffreichtum der Friedhofsböden angepaßt sind.

6.3.3.2 *Calamagrostis epigejos*-Bestände

Tab. 13, Aufn. 1-6

In eher sonnigen Lagen und weniger gut mit Feuchtigkeit versorgten Böden findet man *Calamagrostis*-Bestände. Das Landreitgras kommt meist mit hohen Deckwerten vor und wird nur von wenigen Arten begleitet.

Entsprechend der weiten ökologischen Amplitude des Landreitgrases gedeiht es aber auch auf schattigen und feuchteren Efeugrabhügeln.

6.3.3.3 *Cirsium arvense*-Bestände

Tab. 14, Aufn. 1-9

Als besonders tief wurzelnder Wurzelkriech-Pionier kann sich *Cirsium arvense* auf ungepflegten, aber nährstoffreichen Efeugrabhügeln gut behaupten. Die Ackerkratzdistel, in der Landwirtschaft als lästiges und hartnäckiges Ackerunkraut gefürchtet, hat, was die Ansprüche an den Boden angeht, eine relativ weite Amplitude: Sie kommt sowohl mit rohen, steinigen und sandigen bis hin zu reinen Lehm Böden zurecht.

Begleitet wird die Ackerkratzdistel auf den Grabhügeln von einem festen Grundstock an *Agropyron*-Arten: *Agropyron repens*, *Convolvulus arvense*, *Equisetum arvense* und *Poa angustifolia*.

6.3.3.4 *Equisetum arvense*-Bestände

Veg.-Tab. 15, Aufn. 1-9

Auf feuchteren Standorten erreicht *Equisetum arvense* höhere Deckwerte und kann sogar zur Dominanzart werden. Dies ist der Fall, wenn die Gräber entweder durch große Laubbäume oder durch Erbbegräbnisse und Mauern tief beschattet werden und/oder die Abteilungen mit Rasensprengern gewässert werden.

In der Regel handelt es sich um sehr artenarme Bestände. Hat der Acker-schachtelhalm die ihm zusagenden Verhältnisse angetroffen, so vermag er sich über ganze Grabreihen hinweg zu verbreiten und zu behaupten.

FLE. IX KONNEN VOR:		
Sedum spurius	+	(1)
Epilobium montanum	+	(12)
Dryopteris filix-mas	+	(18)
Campanula trachelium	+	(10)
Chenopodium album	+	(10)
Sonchus oleraceus	+	(12)
Impatiens parviflora	+	(12)
Polygonum persicaria	+	(10)
Polygonum montanum	+	(10)
Sedum reflexum	+	(1)
Sedum album	+	(1)
Callitriche media	+	(16)
Carax hirta	+	(1)
Briza media	+	(1)
Bromus hordeaceus	+	(25)
Onoclea sensibilis	+	(1)
Oenothera biennis agg.	+	(1)
Rumex crispus	+	(1)
Rumex obtusifolius	+	(1)
Mahonia aquifolium	+	(1)
Solidago canadensis	+	(11)
Larix laricina	+	(1)
Cotoneaster dammeri	+	(1)
Erica carnea	+	(10)
Trielurospermum inodorum	+	(9)
Trielurospermum inodorum	+	(9)
Arenaria serpyllifolia	+	(12)
Rubus fruticosus agg.	+	(12)
Aquilegia vulgaris	+	(12)
Nothofagus laricina	+	(2)
Lactarius pratensis	+	(7)
Asper platanoides	+	(23)
Poa palustris	+	(14)
Silene alba	+	(3)
Parietaria pensylvanica	+	(15)
Oxalis stricta	+	(27)
Oxalis stricta	+	(27)
Oxalis stricta	+	(27)

Veg.-Tab. 13: Calamagrostis epigejos-Bestände

ANZAHL DER AUFNAHMEN 6
ANZAHL DER ARTEN: 24

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6
GROESSE D. FLAECHE	3	3	5	5	2	5
VEG.BED. IN %	100	80	70	70	100	60
ARTENZAHL	9	8	8	8	6	6

1 Hedera helix (gepfl.)	+	3		5	+	5
2 Calamagrostis epigejos	4	4	3	4	5	3
3 Agropyron repens	1	1				
4 Convolvulus arvensis	2	+	+			
5 Equisetum arvense	1	1	2	1	1	
6 Cirsium arvense			+			
7 Sanguisorba officinalis	+					
8 Impatiens parviflora		+				1
9 Solidago gigantea			2			
10 Agrostis gigantea	1	+				
11 Taraxacum officinale			+		r	
12 Quercus robur		+				1
13 Sedum spurium	1				3	

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6
--------------	---	---	---	---	---	---

JE 1X KOMMEN VOR:

Urtica dioica	+	(6)
Geranium robertianum	+	(4)
Agrostis tenuis	+	(4)
Epilobium montanum	+	(3)
Festuca rubra	+	(5)
Bromus hordeaceus	+	(1)
Oenothera parviflora	+	(4)
Daucus carota	+	(3)
Sorbus aucuparia	r	(6)
Polygonum amphibium	r	(4)
Rosa spec.	1	(4)

Veg.-Tab. 14: *Cirsium arvense*-Bestände

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 9
ANZAHL DER ARTEN: 51

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
GROSSE D. FLAECHE	5	5	5	2	2	2	2	4	6
VEG.BED. IN %	60	40	70	60	40	60	50	50	90
ARTENZAHL	22	9	16	11	8	9	7	5	11

1 <i>Hedera helix</i> (gepfl.)				4	4	4	5	5	4
2 <i>Cirsium arvense</i>	2	3	3	3	2	4	3	3	3
3 <i>Agropyron repens</i>	1	2		+			+	+	2
4 <i>Convolvulus arvensis</i>	1		1		2	1	+	+	3
5 <i>Equisetum arvense</i>	3	+	2			+	1		
6 <i>Poa angustifolia</i>			+	1	+	+	+	1	
7 <i>Lamium album</i>	+								1
8 <i>Mycelis muralis</i>	1								r
9 <i>Solidago canadensis</i>	1								
10 <i>Glechoma hederacea</i>	+	+							
11 <i>Solidago gigantea</i>			2						
12 <i>Aegopodium podagraria</i>				1					
13 <i>Urtica dioica</i>	1								
14 <i>Taraxacum officinale</i>	1		1		+				r
15 <i>Agrostis stolonifera</i>	1	+		1					
16 <i>Potentilla reptans</i>		+		1			+		
17 <i>Festuca rubra</i>		+				+			
18 <i>Oxalis fontana</i>			+		r				
19 <i>Acer platanoides</i>				+					r
20 <i>Lysimachia nummularia</i>		+	+						

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

JE 1X KOMMEN VOR:

<i>Sedum spurium</i>	1 (6)	<i>Papaver dubium</i>	+	(3)
<i>Mahonia aquifolium</i>	r (3)	<i>Lolium perenne</i>	+	(3)
<i>Polygonum aviculare</i>	+	<i>Veronica spec.</i>	+	(3)
<i>Conyza canadensis</i>	+	<i>Agrostis gigantea</i>	1	(3)
<i>Sambucus nigra</i>	+	<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	(3)
<i>Stellaria media</i>	+	<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	(4)
<i>Aesculus hippocastanum</i>	+	<i>Sonchus arvensis</i>	1	(4)
<i>Verbascum nigrum</i>	+	<i>Fraxinus excelsior</i>	r	(4)
<i>Epilobium adenocaulon</i>	+	<i>Rumex acetosella</i>	+	(5)
<i>Urtica urens</i>	+	<i>Dryopteris filix-mas</i>	r	(5)
<i>Cardamine hirsuta</i>	+	<i>Atriplex oblongifolia</i>	+	(6)
<i>Humulus lupulus</i>	+	<i>Bromus sterilis</i>	+	(6)
<i>Moehringia trinervia</i>	+	<i>Tilia platyphyllos</i>	r	(9)
<i>Viola spec.</i>	r	<i>Holcus lanatus</i>	+	(9)
<i>Cerastium fontanum</i>	+	<i>Poa pratensis</i>	1	(2)
<i>Viola tricolor arvensis</i>	r			

Veg.-Tab. 15: Equisetum arvense-Bestände

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 9

ANZAHL DER ARTEN: 32

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
GROESSE D. FLAECHE	3	2	2	2	2	2	2	2	2
VEG.BED. IN %	70	90	70	70	90	60	70	70	50
ARTENZAHL	7	5	7	3	6	5	5	9	11

1 Hedera helix (gepfl.)	5	4	5	5		5	5	4	3
2 Equisetum arvense	4	5	4	4	5	4	4	4	3
3 Impatiens parviflora	r	+			r				
4 Aegopodium podagraria							2		+
5 Urtica dioica		+							
6 Epilobium montanum					+				
7 Potentilla anserina					+	+			
8 Taraxacum officinale								r	
9 Oxalis fontana			r					r	
10 Stellaria media	+							+	
11 Conyza canadensis				+	r				
12 Sedum spurium						+			+
13 Vinca minor					+	1			1
14 Convallaria majalis	r								1

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

JE 1X KOMMEN VOR:

Poa pratensis	+	(1)
Sonchus oleraceus	1	(7)
Chenopodium album	r	(8)
Bromus tectorum	+	(3)
Festuca rubra	r	(2)
Agrostis stolonifera	+	(9)
Poa angustifolia	+	(3)
Dryopteris filix-mas	+	(9)
Rumex acetosella	1	(3)
Polygonum aviculare	+	(8)
Acer pseudoplatanus	+	(1)
Rosa spec.	+	(7)
Oenothera biennis agg.	+	(3)
Epilobium adenocaulon	+	(8)
Trifolium repens	+	(8)
Primula auricula	+	(9)
Viola x wittrockiana	+	(9)
Ranunculus acris	+	(9)

6.3.3.5 Humulus lupulus-Bestände

Veg.-Tab. 16, Aufn. 1-5

Der Hopfen, primär ein Besiedler von Auwäldern und -rändern auf grundfeuchten bis nassen, tiefgründigen Böden, sekundär aber - als Apophyt - in feuchte ruderale Gebüsche an Zäunen und Mauern übergehend oder Hochstaudenfluren überrankend, hat auf den Berliner Friedhöfen ihm zusagende Standortbedingungen gefunden. Er kommt auf 32 Friedhöfen im gesamten Stadtgebiet vor (er fehlt jedoch auf Friedhöfen auf Grunewaldsand), wo er, oft in malerischer Form mit Arten der Agropyreteea bestandene oder auch Anfangsstadien der Gebüsche mit seinem Schleier überzieht.

Die Feststellung, daß sich das Vorkommen von Humulus lupulus im Berliner Raum auf das Urstromtal bzw. die feuchten Rinnen der südlichen Hochfläche zu konzentrieren scheint (KUNICK, 1980), trifft für den Bereich der Berliner Friedhöfe nicht zu. Er kommt selbst auf den auf Flugsand angelegten Friedhöfen des Berliner Nordens vor.

Veg.-Tab. 16: Humulus lupulus-Bestände

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 5
ANZAHL DER ARTEN: 21

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5
GROESSE D. FLAECHEN	2	4	1	4	6
VEG.BED. IN %	70	90	80	70	100
ARTENZAHL	7	9	5	8	9
1 Hedera helix (gepfl.)	4			4	
2 Humulus lupulus	3	3	4	4	5
3 Agropyron repens	1	+	1		+
4 Convolvulus arvensis	+	+	1		
5 Equisetum arvense	2	1	3	1	+
6 Poa angustifolia					1
7 Poa compressa				+	
8 Deschampsia cespitosa		1			
9 Sanguisorba officinalis	1				
10 Impatiens parviflora	1	r	1		1
11 Solidago canadensis					1
12 Sedum spurium				1	
13 Oenothera biennis agg.					+
14 Holcus lanatus					+
15 Bromus sterilis					+
16 Oxalis fontana				+	
17 Quercus robur		+		+	
18 Rosa spec.		+		r	
19 Syringa vulgaris		+			
20 Acer platanoides		1			
21 Acer pseudoplatanus		1			
AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5

6.3.3.6 Sanguisorba officinalis-Bestände

Veg.-Tab. 17, Aufn. 1-5

Eine Besonderheit der Grabhügelvegetation stellt das Vorkommen von Feuchtar-
ten wie Sanguisorba officinalis und Filipendula ulmaria dar. Diese Ver-
treter des feuchten Grünlandes (Molinietalia) sind in ihrem Auftreten
ausschließlich an Efeugrabhügel, insbesondere an solche der 50er Jahre,
gebunden.

Wahrscheinlich wurden sie mit den Efeu-Stecklingen oder dem Bodensubstrat,
das zur Anlage der Grabhügel diente, eingeschleppt. Bedingt durch die
eingeschränkte Wasserverdunstung (ganzjährige Vegetationsbedeckung durch
die dichte Efeuschicht) sowie durch die Erhöhung der nutzbaren Wasserkapa-
zität (vgl. Punkt 4.3), vermochten sich diese Arten jahrzehntelang auf den
Efeugrabhügeln innerhalb der Agropyron-Gesellschaften zu halten, weshalb
sie auch hier eingruppiert werden.

Veg.-Tab. 17: Sanguisorba officinalis-Bestände

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 5
ANZAHL DER ARTEN: 19

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5
GROESSE D. FLAECH	2	2	2	2	2
VEG.BED. IN %	50	50	60	70	80
ARTEN ZAHL	4	8	6	5	10
1 Hedera helix (gepfl.)	5	3	1	5	2
2 Sanguisorba officinalis	3	2	2	4	2
3 Filipendula ulmaria					2
4 Agropyron repens		2	2	+	2
5 Convolvulus arvensis					+
6 Equisetum arvense	1		1	+	
7 Calamagrostis epigejos			2		
8 Potentilla reptans		1			+
9 Agrostis stolonifera		1			
10 Carex hirta		+			
11 Agrostis gigantea			1		
12 Festuca rubra					2
13 Galium mollugo				+	
14 Achillea millefolium		+			
15 Bromus hordeaceus	+				
16 Taraxacum officinale					+
17 Aegopodium podagraria		2			
18 Sedum spurium					+
19 Medicago falcata					1
AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5

Veg.-Tab. 18: *Arabidopsis thaliana*- und *Cerastium semidecandrum*-Bestände

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 10

ANZAHL DER ARTEN: 46

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GROESSE D. FLAECHE	1	1	1	4	1	1	4	8	5	4
VEG.BED. IN %	50	50	60	40	30	30	50	50	50	40
ARTENZAHL	8	10	10	16	12	8	10	12	16	9

1 <i>Arabidopsis thaliana</i>	3	2	3	2	2	2	1	+	+	+
2 <i>Cerastium semidecandrum</i>							3	3	3	2

3	<i>Veronica arvensis</i>	+	+	2	+	+	1	+	2
4	<i>Arenaria serpyllifolia</i>			1	r				
5	<i>Erophila verna</i>				1				
6	<i>Veronica hederifolia</i>	+			+			+	+

7	<i>Poa annua</i>	1	1	2	+	1	1	2	1	+	
8	<i>Taraxacum officinale</i>		1	+				1	+	+	+
9	<i>Acer platanoides</i>		+			1		+	+	+	
10	<i>Rumex acetosella</i>	1	2		+					+	

11	<i>Stellaria media</i>		+	+	+	+		+
12	<i>Capsella bursa-pastoris</i>				2	+		
13	<i>Lamium purpureum</i>	r		+	+	+		+
14	<i>Bromus hordeaceus</i>			+			+	
15	<i>Gagea pratensis</i>		+			1		
16	<i>Cardaminopsis arenosa</i>		+				+	+
17	<i>Bellis perennis</i>			+				1
18	<i>Agrostis stolonifera</i>				+		1	+
19	<i>Agropyron repens</i>	1			1			
20	<i>Poa pratensis</i>	1					1	
21	<i>Sedum spurium</i>						1	+
22	<i>Lolium perenne</i>							+

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

JE 1X KOMMEN VOR:

<i>Cirsium arvense</i>	r (4)	<i>Taxus baccata</i>	r (8)
<i>Silene alba</i>	r (9)	<i>Oenothera biennis</i> agg.	+ (8)
<i>Calystegia sepium</i>	+ (5)	<i>Achillea millefolium</i>	+ (9)
<i>Chenopodium hybridum</i>	1 (4)	<i>Festuca ovina</i>	+ (9)
<i>Oxalis fontana</i>	+ (4)	<i>Claytonia perfoliata</i>	+ (5)
<i>Oxalis corniculata</i>	+ (4)	<i>Aegopodium podagraria</i>	+ (3)
<i>Solanum nigrum</i>	+ (4)	<i>Rumex thyrsiflorus</i>	+ (7)
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	r (8)	<i>Agrostis tenuis</i>	+ (7)
<i>Chenopodium album</i>	+ (4)	<i>Hypericum perforatum</i>	r (4)
<i>Lamium amplexicaule</i>	+ (5)	<i>Fraxinus excelsior</i>	r (4)
<i>Sedum sexangulare</i>	+ (4)	<i>Scilla sibirica</i>	r (3)
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+ (2)	<i>Ajuqa reptans</i>	r (2)

6.3.4 Sandtrockenrasen

6.3.4.1 *Arabidopsis thaliana*-Bestände

Veg.-Tab. 18, Aufn. 1-6

PASSARGE (1964) beschreibt die Schmalwandrasen als kurzlebige Ephemerengesellschaften, die vornehmlich im Frühjahr auf mineralkräftigen, humosen, nur mäßig trockenen Sandböden auftreten. Bis zur Klärung ihrer systematischen Zugehörigkeit stellt er sie in den Verband *Arabidopsis* all. nov., den er nur provisorisch den *Sedo-Scleranthetalia* angliedert. Hier soll jedoch nach dem von SUKOPP (1979) aufgestellten Gliederungsprinzip verfahren werden, wonach die Schmalwandrasen zum *Alyso-Sedion* gehören.

Die Schmalwandrasen kommen vornehmlich auf den auf Sand gelegenen Friedhöfen im Bereich aufgelassener, abgeräumter Grabstellen vor (offene Bodenstellen) sowie an Wegrändern und in lückigen Trockenrasen. Es handelt sich stets um trockene, warme Standorte.

6.4.2 *Cerastium semidecandrum*-Wegrandgesellschaften

Veg.-Tab. 18, Aufn. 7-10

Das Sand-Hornkraut, eine flachwurzelnde Pionierpflanze und wie sein Name schon sagt, ein Sandzeiger, besiedelt ähnliche Standorte auf den Friedhöfen wie *Arabidopsis thaliana*. Jedoch ist es eher in großflächigen lückigen Trockenrasen, denn auf ehemaligen Grabstellen zu finden.

Als stete Begleiter sind *Veronica arvensis*, eine *Sedo-Scleranthetia*-Klassenkennart sowie *Poa annua*, *Taraxacum officinale* und *Acer platanoides*-Keimlinge zu nennen.

6.4.3 *Gagea pratensis*-Bestände

Veg.-Tab. 19, Aufn. 1-7

Zu den reizvollen Erscheinungen der Friedhöfe im Frühjahr gehören die Bestände des Wiesengelbsterns. Sie sind jedoch nur kurze Zeit zu sehen, da die Gelbsterne als sog. Frühjahrsgeophyten nach der Blüte rasch wieder einziehen. *Gagea pratensis*, eine etwas wärmeliebende Art, bevorzugt mäßig trockene, aber nährstoffreiche lockere Böden (offene Bodenstellen). Solche Standortbedingungen bieten die Friedhöfe zur Genüge.

Die *Gagea*-Bestände kommen im Bereich der Baumscheiben der Laubbäume vor; entlang der Alleen bilden sie mitunter einen mehr oder weniger schmalen durchgängigen Saum. Sie sind in Hecken und Pflanzflächen zu finden, am Rande von Rasen, aber auch, obgleich weniger häufig, auf Gräbern. Es bleibt anzumerken, daß ein Großteil der Individuen steril ist und nicht zur Blüte kommt.

Begleitet wird der Wiesengelbstern von *Taraxacum officinale*, *Stellaria media*, Ahornkeimlingen, *Poa annua* u.a.

Gagea pratensis-Bestände werden auch von DIERSEN (1983) für die offenen Böden zwischen Ackerflächen und Knicks in Schleswig-Holstein beschrieben.

Von zahlreichen Vorkommen des Wiesengelbsterns (und anderer Gelbsterne) auf Friedhöfen des östlichen Münsterlandes berichtet RAABE (1981), demzufolge die Friedhöfe zu einem Refugium für die von ihren ursprünglichen Standorten, den Äckern und Wiesen, verdrängten Gelbsterne zu werden scheinen. Laut SCHNEDLER (1982) mag dieser Umstand aus floristischer Sicht zwar beruhigend sein, rettet er doch die bedrohten Arten vor dem Aussterben; aus landschaftsökologischer Sicht ist der Vorgang jedoch als unbefriedigend zu werten.

Veg.-Tab. 19: *Gagea pratensis*-Bestände

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 7
ANZAHL DER ARTEN: 19

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7
GROESSE D. FLÄCHE	1	2	1	1	2	1	1
VEG. BED. IN %	30	20	40	40	20	20	40
ARTENZAHL	7	4	5	4	10	4	5
1 <i>Gagea pratensis</i>	2	2	3	2	2	2	2
2 <i>Taraxacum officinale</i>	+	r		+	+		2
3 <i>Acer platanoides</i>	+	+	+	+			
4 <i>Stellaria media</i>	r	r	+			+	
5 <i>Scilla sibirica</i>						r	+
6 <i>Poa pratensis</i>	2		1				
7 <i>Poa annua</i>				2		r	1
8 <i>Veronica hederifolia</i>					1		
9 <i>Lamium purpureum</i>					+		
10 <i>Artemisia vulgaris</i>					+		
11 <i>Agrostis stolonifera</i>					+		
12 <i>Achillea millefolium</i>					+		
13 <i>Agropyron repens</i>	+						
14 <i>Saponaria officinalis</i>	+						
15 <i>Holcus lanatus</i>			r				
16 <i>Heracleum sphondylium</i>							+
17 <i>Dactylis glomerata</i>					+		
18 <i>Rumex acetosella</i>					+		
19 <i>Allium vineale</i>					+		
AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7

6.3.4.4 Schafschwingelrasen

Veg.-Tab. 20, Aufn. 1-11

Auf mäßig trockenen, warmen Sandstandorten finden sich nahezu geschlossene, ausdauernde Trockenrasenbestände mit hohen Anteilen an Schwingel (*Festuca ovina* und *Festuca trachyphylla*). Dazu gesellt sich eine Reihe weiterer, regelmäßig auftretender Magerrasenarten wie z.B. die Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), das Kleine Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), das Gemeine Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*), der Kleine Sauerampfer (*Rumex acetosella*) u.a.

Die ersten sieben Aufnahmen der Tabelle 20 wurden auf den Friedhofserweiterungsflächen eines auf Sand gelegenen, innerstädtischen Friedhofs erstellt. Auf den Flächen wurde nach ihrer Ausweisung als zukünftiges Bestattungsland eine Rasenansaat vorgenommen; jetzt werden die Rasenflächen weitgehend extensiv gepflegt und relativ wenig begangen. Die Rasen weisen jedoch eine gewisse Anzahl an Ruderalarten wie *Oenothera biennis*, *Conyza canadensis* und *Cirsium arvense* auf, die auf gelegentliche Störungen hindeuten.

Die Aufnahmen 8-11 dagegen stammen von den extensiv gepflegten Rasenflächen des aus Kiefern-Eichenwald hervorgegangenen Waldfriedhofs Zehlendorf. Bei einem Teil der auftretenden Arten dürfte es sich um Relikte aus der ehemaligen Nutzung handeln z.B. bei *Dianthus deltoides* und *Agrostis tenuis*.

Auf den Friedhöfen tritt außer den Schafschwingelrasen noch eine Reihe weiterer Rasengesellschaften auf, von denen jedoch keine Aufnahmen erstellt wurden. Der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle trotzdem auf sie hingewiesen:

Im Eingangsbereich der Friedhöfe finden sich vornehmlich artenarme Intensiv-Zierrasen, wie sie KUNICK (1980) beschrieben hat. Auf mäßig gepflegten und belasteten Rasenflächen im Zwischengrabbereich der neuen Friedhöfe sowie in den dem Eingang entfernter liegenden Friedhofsteilen kommen Braunellen-Pippau-Rasen (*Festuco-Crepidetum*) vor.

Regelmäßig begangene und befahrene Rasenflächen tragen Gesellschaften, die den Trittrasen, z.B. den Weidelgras-Trittrasen (*Lolio-Plantaginetum*) oder den Vogelknöterich-Trittrasen (*Polygonetum avicularis*) zuzuordnen sind (s. KUNICK, 1980).

Veg.-Tab. 20: Schafschwingelrasen

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 11
ANZAHL DER ARTEN: 55

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
GROESSE D. FLAECHEN	50	50	50	50	100	50	50	50	40	20	20
VEG.BED. IN %	90	90	90	100	100	90	90	60	60	50	70
ARTENZAHL	14	15	21	21	20	20	19	15	21	10	13
1 Festuca ovina	4	3	4	4	4	4	4	1	2	2	3
2 Festuca trachyphylla	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1
3 Hypochaeris radicata	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4 Rumex acetosella			+	+	+		+	1	+	+	+
5 Plantago lanceolata	2	1	2	1	1	1	1	+	+	+	+
6 Hieracium pilosella			1		+		+	3	2	+	2
7 Helichrysum arenarium			1		1			2			
8 Potentilla argentea				1					+		
9 Medicago lupulina	2	1	1	+	+	+	+				
10 Sedum acre		1	+	+	+						
11 Plantago media				r	r		+				
12 Erodium cicutarium					+						
13 Vicia lathyroides				r							
14 Trifolium campestre								+	1	+	+
15 Agrostis tenuis								1	1	1	1
16 Dianthus deltoides								1	1		
17 Carex hirta								+			
18 Sedum sexangulare									+		2
19 Arenaria serpyllifolia									+		1
20 Achillea millefolium	+	1	2	1	+	1		+	1		+
21 Leucanthemum vulgare	1	1	+	+	+		+				
22 Crepis capillaris	1	+	+		+	+	1	r	+	+	r
23 Cerastium fontanum		+				+					1
24 Bellis perennis			r	r		1	+				
25 Taraxacum officinale	+	r		+							
26 Dactylis glomerata			+			+	r		+		
27 Lolium perenne				r		+					
28 Trifolium repens		r		1							
29 Cardaminopsis arenosa					+		+				
30 Conyza canadensis	1	1	+	1	1	+	+	r			
31 Oenothera biennis	r	r	+	r	+	r	+				
32 Silene alba	r		+	+	+				+		
33 Cirsium arvense		+	+			+					
34 Convolvulus arvensis			r	r							

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

JE 1X KOMMEN VOR:

Senecio vulgaris	r (1)
Ranunculus repens	+
Setaria viridis	r (5)
Rumex acetosa	r (6)
Erigeron annuus	+
Trifolium pratense	1 (6)
Tripleurospermum inodorum	r (3)
Potentilla reptans	1 (3)
Leontodon autumnalis	+
Mahonia aquifolium	r (7)
Chenopodium hybridum	+
Potentilla anserina	1 (6)
Cichorium intybus	+
Rubus fruticosus	r (7)
Equisetum arvense	+
Berteroa incana	+
Euphorbia cyparissias	+
Cerastium arvense	1 (9)
Papaver dubium	r (9)
Holcus lanatus	r (10)
Vicia cracca	r (7)

6.3.5 Mauerfugengesellschaften

6.3.5.1 Asplenietum trichomano-rutae-murariae Tx.1937

Veg.-Tab. 21, Aufn. 1-4

In Brandenburg kommen mehr oder weniger fragmentarische Ausbildungen der Asplenietea rupestris ausschließlich an anthropogenen Standorten wie z.B. alten Mauern vor (KRAUSCH, 1957). Da Friedhöfe, v.a. alte Friedhöfe, in der Regel von Mauern umgeben sind, hätte man erwarten können, hier reichlich Standorte für Mauerfugengesellschaften vorzufinden. Doch obwohl der Suche derartiger Gesellschaften große Aufmerksamkeit gewidmet wurde, konnten lediglich auf zwei Friedhöfen Aufnahmen erstellt werden: Auf dem Waldfriedhof Heerstraße, wo die Gesellschaft in den Mörtelfugen der beim Friedhofsbau in den 20er Jahren angelegten Kalksteinmauern siedeln und an der Außenseite der aus Ziegelsteinen gemauerten Kirchhofsmauer des Luisenstädtischen Kirchhofs an der Bergmannstraße.

Die Gründe für das geringe Auftreten der Gesellschaft dürften zum einen in der Sommertrockenheit in Berlin (BORNKAMM, mndl.), zum anderen in der Tatsache, daß die Friedhofsmauer oft in Form von Erbbegräbniswänden gebildet wird, zu sehen sein; diese Erbbegräbnisse kommen jedoch als Standorte kaum in Frage, da sie aus Marmor, Obsidian oder Granit gebaut sind und glatte, polierte Oberflächen aufweisen.

Veg.-Tab. 21: Asplenietum trichomano-rutae-murariae Tx.1937

ANZAHL DER AUFNAHMEN:	4				
ANZAHL DER ARTEN:	15				
AUFNAHME NR.		1	2	3	4
GROSSE D. FLAECH		5	15	14	4
VEG.BED. IN %		5	5	5	5
ARTENZAHL		6	7	8	4
1 Asplenium ruta-muraria		1	1	+	1
2 Cystopteris fragilis		+			
3 Cymbalaria muralis		1		1	
4 Betula pendula		r	+		
5 Taxus baccata			+		
6 Parthenocissus tricuspidata			+		
7 Hedera helix					r
8 Sedum sexangulare				r	
9 Taraxacum officinale		r	r	+	r
10 Poa annua		+			+
11 Epilobium montanum			r		
12 Conyza canadensis			+		+
13 Convolvulus arvensis				+	
14 Festuca rubra				+	
15 Bromus spec.				+	
AUFNAHME NR.		1	2	3	4

Veg.-Tab. 22: Gebüschgesellschaften

ANZAHL DER AUFNAHMEN: 17

ANZAHL DER ARTEN: 92

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
GROESSE D. FLÄCHE	4	9	14	15	5	4	45	5	5	6	15	3	10	18	15	4	4
VEG. RED. IN % (BAUM) I	0	0	50	20	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEG. RED. IN % (STR.) II	0	0	50	50	50	60	0	0	0	30	50	20	50	20	0	30	100
VEG. RED. IN % (KRAUT.)	50	60	40	20	40	50	70	80	60	20	50	30	40	50	50	15	10
ARTENZAHL	3	6	14	16	7	10	15	16	6	8	19	10	16	13	23	9	5

1 Robinia pseudacacia I	3	2															
2 Robinia pseudacacia II	3	1									2						
3 Robinia pseudacacia	2	1															
4 Betula pendula I																	
5 Betula pendula							1										
6 Syringa vulgaris	3	4	+				+										
7 Acer platanoides II				3													
8 Acer platanoides					4	4			3	2				2			
9 Acer pseudoplatanus I					2	3	2	+	4	2	2	2	1	1			
10 Acer pseudoplatanus II		1	1								1						
11 Acer pseudoplatanus	1	2	1			2	1	1				2		1			
12 Fraxinus excelsior I			1														
13 Fraxinus excelsior II											1						
14 Fraxinus excelsior						+					2	+				1	
15 Tilia platyphyllos							+				+						
16 Sambucus nigra II											1	2	3	1		3	5
17 Sambucus nigra												2	2	2			
18 Sorbus aucuparia I							1										
19 Quercus robur II				1													
20 Clematis vitalba II														2			
21 Parthenocissus quinquefolia II													1				
22 Rosa spec. II				+						1							
23 Taxus baccata II				2									1				
24 Prunus serotina			1					1									
25 Quercus robur							3										
26 Prunus padus			1														
27 Ulmus spec.			1														
28 Tilia cordata											1						
29 Ulmus glabra												1					
30 Mahonia aquifolium																1	
31 Symphoricarpos rivularis								1									
32 Hedera helix	5	5	3	4	5			2		5	4	4	+	+		5	3
33 Calystegia sepium				+						1	+		+			1	
34 Urtica dioica		2				2								2		+	
35 Chelidonium majus			+					+				1				2	
36 Solidago canadensis							r				2		r			+	
37 Impatiens patriflora		+				+											
38 Geranium robertianum			+					3									
39 Agropyron repens					1					+							
40 Equisetum arvense	+	1		1	1	1											
41 Convolvulus arvensis																+	+
42 Cirsium arvense																2	+
43 Poa angustifolia										+						+	
44 Taraxacum officinale				+				1		+		+			+		
45 Agrostis stolonifera								+				+				+	+
46 Convallaria majalis							+		r		+						
47 Dryopteris filix-mas			r		1									r			
48 Agrostis tenuis							3		+								
49 Rubus caesius							r		1								
50 Rosa spec.										1	+						
51 Parthenocissus quinquefolia								2			+		2				
52 Dactylis glomerata				r						1							
53 Vicia sativa agg.					+									+			
54 Campanula rapunculoides														+	+		
55 Linaria vulgaris																+	
56 Epilobium adenocaulon								+								+	

AUFNAHME NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

JE 1X KOMMEN VOR:

<i>Ribes uva-crispa</i>	+ (13)
<i>Taxus baccata</i>	r (8)
<i>Prunus avium</i>	r (8)
<i>Acer negundo</i>	+ (15)
<i>Galinsoga parviflora</i>	2 (15)
<i>Conyza canadensis</i>	+ (15)
<i>Clematis vitalba</i>	+ (15)
<i>Urtica urens</i>	+ (15)
<i>Sonchus oleraceus</i>	+ (15)
<i>Stellaria media</i>	1 (15)
<i>Mycelis muralis</i>	+ (15)
<i>Galinsoga ciliata</i>	+ (15)
<i>Parietaria pensylvanica</i>	+ (15)
<i>Euphorbia peplus</i>	1 (15)
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+ (15)
<i>Fallopia convolvulus</i>	+ (15)
<i>Plantago major</i>	+ (15)
<i>Erigeron annuus</i>	+ (15)
<i>Symphytum officinale</i>	+ (14)
<i>Oxalis fontana</i>	+ (3)
<i>Heracleum sphondylium</i>	+ (13)
<i>Polygonum aviculare</i>	r (13)
<i>Moehringia trinervia</i>	+ (13)
<i>Setaria viridis</i>	+ (3)
<i>Vinca minor</i>	1 (14)
<i>Vicia cracca</i>	1 (11)
<i>Erica carnea</i>	r (11)
<i>Festuca ovina</i>	1 (7)
<i>Lapsana communis</i>	r (12)
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+ (5)
<i>Lamium album</i>	1 (16)
<i>Rumex acetosella</i>	r (7)
<i>Calamagrostis epigeios</i>	+ (7)
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ (8)
<i>Cymbalaria muralis</i>	+ (8)
<i>Poa nemoralis</i>	1 (9)

6.3.6 Gebüschgesellschaften

Veg.-Tab. 22, Aufn. 1-17

Vorwiegend auf Erbbegräbnissen, aber auch in seit längerem brachgefallenen und verwilderten Efeugrababteilungen konnten sich mehr oder weniger ausge-dehnte Gebüschgesellschaften entwickeln. Einige der Gesellschaften sind aus ehemals angepflanzten Phanerophytenbeständen wie z.B. *Syringa vulgaris*, die sich durch Polykormonbildung über den gesamten Grabbereich auszubreiten vermochten, hervorgegangen (Aufnahmen 1 und 2).

Bei anderen handelt es sich dagegen um naturnahe Gebüsch- und Vorwaldstadien, die als Sukzessionsstadien auf dem Weg zum artenreichen Stadtwald mit Ahorn (*Acer platanoides* und *Acer pseudoplatanus*), Esche, Linde und Ulme zu sehen sind (Aufnahmen 5-17).

Artenreiche Ahorn-Holundergebüschgesellschaften auf nährstoffreichen, frisch-feuchten Friedhofsstandorten beschreibt auch KUNICK (1980) vom St. Lukas-Kirchhof in Neukölln.

Tab. 52: Zuordnung der Vegetationseinheiten zu den wichtigsten Standortstypen der Friedhöfe

Standorttyp	Kennzeichnende Vegetation
Neu angelegte Erdgräber	Cardamine hirsuta-Bestände Oxalis corniculata-Bestände
mehr oder weniger regelmäßig gepflegte Erdgräber	auf Sand: Panico-Setarion-Ges. Spergulo-Oxalidion-Ges. auf Geschiebemergel: Fumario-Euphorbion-Ges.
frisch aufgelassene Gräber	Sisymbriion-Ges. z.B. Bromo-Erigeretum
verwilderte Efeugrabhügel	Agropyron-Ges. z.B. Convolvulo-Agropyretum, Equisetum arvense-Bestände; Urtico-Convolvuletum; Beginn der Gebüschentwicklung
Erbbegrabnisse	Artemisietaalia-Ges. z.B. Urtico-Convolvuletum, Urtico-Aegopodietum podagrariae Geo-Alliarion-Säume Gebüsche
Mauern	Mauerfugengesellschaften
Mauerfüße, Heckensäume	Geo-Alliarion-Säume Urtico-Aegopodietum podagrariae
Baumscheiben, Hecken, Wegränder	Gagea pratensis-Bestände Cerastium semidecandrum-Wegrandgesellschaften
Rasen und Friedhofserweiterungsflächen	auf Sand: Schafschwingelrasen Intensiv-Zierrasen auf Geschiebemergel: Braunellen-Pippau-Rasen Intensiv-Zierrasen Wiesenähnliche Bestände alte Friedhöfe (Frühjahr): Scilla sibirica-Bestände

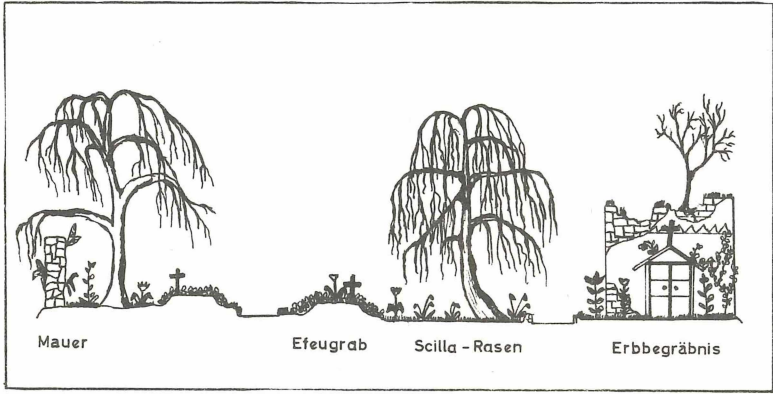


Abb. 22: Standorte eines alten Friedhofs und deren Vegetation

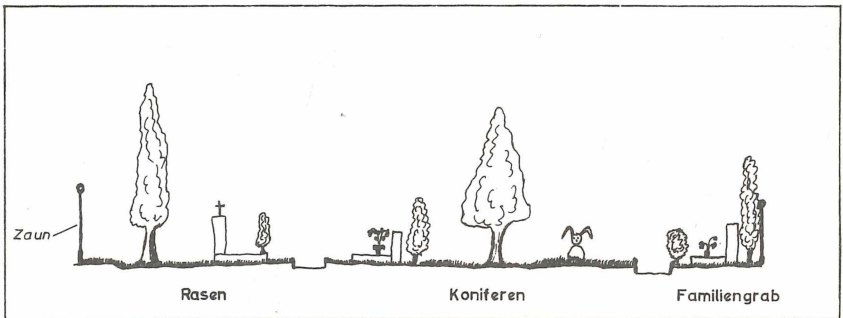


Abb. 23: Standorte eines neuen Friedhofs und deren Vegetation