

Bunte Wiesen in der Stadt

ZUR VEGETATION UND ÖKOLOGIE EXTENSIV GEMÄHTER
GRÜNFLÄCHEN IN HAMBURG

von Andreas Tesch und Hans Stökl

Inhalt

1. Einführung
2. Entstehungsgeschichte, Standortfaktoren und Vegetation der Wiesen und Weiden
3. Vergleichende Darstellung der Probeflächen
 - 3.1. Liste der 1984 gefundenen Arten
 - 3.2. Zeigerwerte
 - 3.3. Zur Vegetationszusammensetzung - pflanzensoziologische Einordnung der beteiligten Arten
 - 3.4. Die Grünlandgesellschaften - pflanzensoziologische Einordnung der Probeflächen
 - 3.5. Konkretisierung der standörtlichen und vegetationskundlichen Unterschiede der neun Probeflächen
4. Zur Fauna
5. Pflegemaßnahmen
6. Literatur

Tabelle II beiliegend

1. Einführung

Im Laufe der vergangenen Jahre hat sich das Verhältnis vieler Menschen zu ihrer natürlichen Umwelt gewandelt.

Nicht mehr jede Pflanze und jedes Tier wird unserem Nützlichkeitsdenken unterworfen. So finden auch die einheimischen Wildkräuter, die zuvor als Unkräuter bezeichnet und verfolgt wurden, wieder mehr Beachtung.

Ihre Bedeutung für einen intakten Naturhaushalt, aber auch für ein ästhetisch befriedigendes Lebensumfeld wird erkannt. Eine Folge dieser Erkenntnis sind die verstärkten Bemühungen, auch in der Stadt der Natur eine Chance zu geben.

Eine gute Möglichkeit hierzu ist die Anlage von Wiesen, sogenannter "Ökowiesen", mit einer Vielzahl einheimischer Kräuter. Solche Wiesen sind leicht zu erhalten, wenn man vorhandene Parkrasen oder andere Grünflächen, z.B. Bahndämme, statt wie bisher alle paar Wochen nur noch einmal im Jahr mäht.

Die natürliche Entwicklung (Sukzession) der Pflanzengesellschaften, die auf so behandelten Flächen erfolgt, haben wir in den Jahren 1982 bis 1984 auf neun unterschiedlichen Probestellen im Stadtgebiet von Hamburg untersucht.

Die Vegetation und Ökologie dieser Flächen, sowie die Bedeutung für den Naturschutz, werden in diesem Artikel dargestellt. Unsere besondere Intention ist es, den vagen Begriff des "innerstädtischen Grünlandes" zu differenzieren und am Beispiel unserer neun Flächen zu zeigen, um welche unterschiedlichen Standorte es sich hierbei handelt und wie vielfältig und individuell die Vegetation entsprechend sein kann. Rasen muß nicht immer gleich Rasen sein, und Wiese wird nicht gleich Wiese sein.

Bei der Kartierung der Flächen wurden in jeweils zwei Durchgängen pro Jahr die Pflanzenarten festgehalten sowie deren Bedeckungsgrad grob geschätzt. Genaue pflanzensoziologische Untersuchungen mit Hilfe von Probequadraten, wie sie bei einer genauen Sukzessionsanalyse unumgänglich sind, wurden aus Zeitgründen nicht durchgeführt.

Anfängliche Schwierigkeiten beim Bestimmen schwieriger Gattungen konnten wir relativ schnell überwinden, so daß Fehlbestimmungen der ersten Durchgänge erkannt werden konnten.

Aussagen zur Sukzession werden nur in geringem Maße gemacht. Hierzu sind die drei Beobachtungsjahre zu wenig und die angewandte Kartierungsmethode nicht genau genug.

Schwerpunkt ist vielmehr die Darstellung der erstaunlichen Vielfalt, die sich innerhalb kürzester Zeit eingestellt hat. Die Vergleiche der Probeflächen werden unter dem besonderen Blickwinkel der Beziehung zwischen Standort, Nutzung und Vegetation angestellt.

Über die vorwiegend ökologisch begründete Anlage solcher Wiesen hinaus ist die ästhetische Bedeutung dieser "Bunten Wiesen in der Stadt" nicht zu vergessen. Da dieser Aspekt nicht Inhalt unserer Untersuchungen war und so im Hauptteil nicht mehr direkt angesprochen ist, seien an dieser Stelle einige Anmerkungen gemacht.

Ganz sicher besteht bei vielen Bürgern ein Bedürfnis nach gepflegten Anlagen mit Blumenrabatten, geschnittenem Rasen und Ziergehölzen. Das Bedürfnis nach unverfälschter Natur oder naturnaher Kulturlandschaft wird in den Naherholungsgebieten außerhalb der Stadt erfüllt.

Im Sinne des schon erwähnten Wertewandels entdecken aber auch immer mehr Menschen die Bedeutung und den Reiz von Freiräumen, in denen nicht jeder Quadratmeter Menschenhand und menschlichem Ordnungssinn unterworfen sind.

Gerade in unseren technisch-funktional ausgerichteten Städten ist es heute ein besonderes ästhetisches Erlebnis, wenn wir beobachten können, wie sich eine Pflanzengesellschaft im Wandel der Jahreszeiten entfaltet und anreichert.

Die Erfahrung von Individualität und sinnlichen Eindrücken wie Farbe und Geruch der Blüten ist auf den monotonen grünen Rasenteppichen nicht möglich. Gerade für Kinder ist die kleine Wildnis einer Wiese in der Stadt ein bedeutsames Erlebnis- und Erfahrungsfeld.

2. Entstehungsgeschichte, Standortfaktoren und Vegetation der Wiesen und Weiden

Entstehungsgeschichte

Fast alle mitteleuropäischen Wiesen und Weiden sind kulturbedingte Lebensgemeinschaften. Ohne die Tätigkeit des Menschen und seiner Haustiere gäbe es nur wenige gehölzfreie Flächen, etwa Moore, Salzwiesen oder die Alpenvegetation oberhalb der durch die Kürze der Vegetationszeit bedingten Gehölzgrenze. Durch klimatische Trockenheit waldfrei gehaltene Steppen gibt es in Mitteleuropa nicht.

Als durch umfangreiche Rodungen und Waldweide die Wälder ausgelichtet wurden, entstanden Lichtungen, auf denen sich eine ausdauernde Pflanzengemeinschaft aus Gräsern und raschwüchsigen, mehrjährigen Kräutern bildete.

Die ersten Wiesen wurden nur einmal im Jahr gemäht und das Heu als Einstreu in den Viehställen genutzt. Zur Nahrungsaufnahme wurden die Tiere auf Brachäcker oder in die umliegenden Wälder getrieben. Die Mahd der Streuwiesen erfolgte erst im Spätsommer, nachdem die Pflanzen ihre Nährstoffe schon wieder in unterirdische Speicherorgane zurücktransportiert hatten. Mit der Gewinnung des strohigen Heus wurden so nur sehr wenig Nährstoffe entnommen.

Erst durch die Verwendung von Dünger (Stallmist) gelang es, das Pflanzenwachstum zu steigern und mehrschürige Futterwiesen anzulegen. Dies waren die Anfänge einer geregelten Viehfutterwirtschaft. Diesen Fettwiesen werden mit der Heuernte Nährstoffe entzogen, die durch Düngergaben nachgeliefert werden müssen. Auf Weiden erfolgt dieser Nährstoffnachschub direkt durch die Ausscheidungen des Viehs.

Dauerwiesen, also zwei bis dreimal gemähtes und eventuell einmal im Herbst beweidetes Grünland, finden wir heute vorwiegend in Süddeutschland.

In Norddeutschland dominiert die weniger arbeitsaufwendige Dauerweide. Die Ursachen hierfür sind neben betriebswirtschaftlichen vor allem klimatische Gründe. Aufgrund des ozeanischen Klimas Nordwestdeutschlands mit seinen milden Wintern und feuchten Sommern ist eine wesentlich längere Beweidungsdauer möglich.

In gewisser Weise leben die mittelalterlichen Waldweiden (Hutewälder) auch heute noch fort. Diese kurzrasigen Weiden waren eingebettet in Laubbaumbestände, die vorwiegend aus alten Baumriesen bestanden, da ja

der Jungwuchs verbissen wurde. Diese lichte, "parkartige" Landschaft, ehemals besonders in England verbreitet, wurde Vorbild europäischer Gartenmode. Durch häufigen Pflegeschnitt erreicht der Gärtner eine kurzrasige, dichtwüchsige und trittunempfindliche Vegetation, ähnlich wie es vormals durch die Weidetätigkeit des Viehs geschah.

Anlage und Zucht von Sport-, Spiel- und Parkrasen wird besonders in England seit langer Zeit betrieben. Als Zierrasen angelegt sind die überaus artenarmen Rasenflächen in Privatgärten und öffentlichen Grünanlagen heute weltweit verbreitet.

Woher kommen nun die auf den Wiesen und Weiden verbreiteten Pflanzenarten?

Nur ein kleiner Teil von ihnen stammt aus dem Wald oder ist auf dessen natürlichen Lichtungen, an Waldpfaden und ähnlichen Plätzen heimisch. Alle übrigen, meistens lichtbedürftigen Arten waren ursprünglich auf die wenigen waldfreien Standorte der Naturlandschaft beschränkt oder wanderten aus den Steppen Osteuropas oder anderer baumarmen Gebieten ein. Im Gegensatz zu den Ackerunkräutern, die mit dem Getreideanbau größtenteils aus dem Südosten eingeschleppt wurden (und werden), gehören die allermeisten Wiesen und Weidepflanzen zur bodenständigen Flora.

Insgesamt können wir auf unseren Wiesen und Weiden, Trocken- und Halbtrockenrasen etwa die Hälfte der Gesamtartenzahl des mitteleuropäischen Gebietes antreffen. (ELLENBERG, 1952)

Standortfaktoren und Vegetation

Pflanzengemeinschaften sind von ihrer Umwelt abhängige, konkurrenzbedingte Kombinationen von Pflanzenarten (die wiederum die Umwelt beeinflussen). Welche sind die für die Grünlandgesellschaften wesentlichen Umweltfaktoren und wie beeinflussen diese die Konkurrenzverhältnisse und damit die Artenzusammensetzung?

Wir beschränken uns bei diesen grundsätzlichen Ausführungen auf die Wiesen.

Wie schon gesagt wurde, hat die Mahd erst die Bildung von Wiesen ermöglicht, indem der Baumaufwuchs ferngehalten wurde. Die Mahd hat aber auch direkte Auswirkungen auf jede einzelne Wiesenpflanze, da sie alle durch den Schnitt beschädigt werden. Dies überleben nur diejenigen Arten, die besonders regenerationsfähig sind.

Auf den mehrschürigen Wiesen finden wir deshalb überwiegend ausdauernde Kriechpflanzen (Hemikryptophyten), deren Erneuerungsknospen (Vegetationspunkte) nahe der Erdoberfläche liegen.

Die meisten Arten finden wir auf den ein bis zweischürigen Futterwiesen. In diesen dominieren insbesondere die hohen Obergräser. Wird häufiger gemäht, treten Untergräser stärker hervor.

Je mehr gemäht wird, desto weniger Pflanzenarten überleben. Unsere Zierrasen gehören deshalb zu den artenärmsten Pflanzengesellschaften, die es auf der Erde gibt! Selbst scheinbar öde Sand- und Kiesflächen beherbergen mehr Pflanzenarten.

Des weiteren haben sich die Pflanzen in ihrem Lebensrhythmus in den durch die Mahd gegebenen Wechsel von "Hochständen" und "Tiefständen" einzufügen. Frühlingspflanzen wie Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und Krokus (*Crocus spec.*) nutzen den ersten Tiefstand, der bis ca. Mitte April andauert. Löwenzahn (*Taraxacum spec.*) und Gänseblümchen (*Bellis perennis*) schaffen es, nach jedem Schnitt zu blühen. Die weißen Blütenstände der meisten Doldenblüter erscheinen vor dem zweiten Schnitt Ende August.

Zeitpunkt und Anzahl der Schnitte sind also der bestimmende Faktor.

Die Artenzusammensetzung der Wiesen, Weiden und Zierrasen wird weiterhin entscheidend durch Düngung beeinflusst.

Überall dort, wo Dünger, also insbesondere Stickstoff, durch Stallmist, Dung oder auch Schlammablagerungen durch Überschwemmungen eingebracht wird, haben die Pflanzen bessere Wachstumsbedingungen.

Einige von ihnen vermögen jedoch die Düngergabe besser zu verwenden, wachsen schneller und verdrängen dann die anderen, weniger konkurrenzstarken Arten. Fettwiesen sind deshalb in der Regel artenärmer als extensiv genutzte Streuwiesen, Trockenrasen oder Seggenrieder.

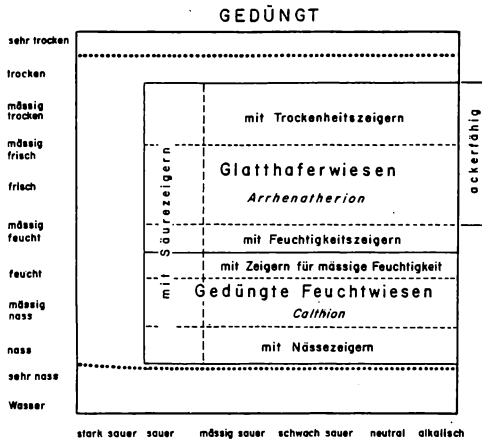
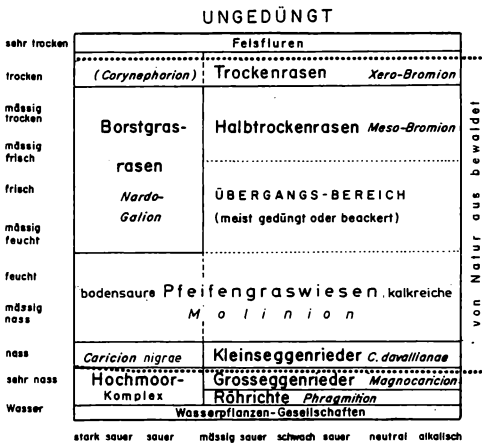
Alle guten Futtergräser wie Wiesenrispe (*Poa pratensis*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knautgras (*Dactylis glomerata*) u.a. werden durch Stickstoffgaben gefördert.

Auch die Zierrasenarten wie Weidelgras (*Lolium spec.*), Lieschgras (*Phleum spec.*) und Rotschwingel (*Festuca rubra*) reagieren positiv auf Stickstoffdünger. Auf allen wirtschaftlich als Grünland nutzbaren

Flächen sind deshalb heute nur noch gedüngte Grünlandgesellschaften zu finden. Dies sind alle nicht zu nassen und nicht zu trockenen, mehr oder minder schwach sauren bis schwach alkalischen Standorte.

Lediglich auf den Extremstandorten, d.h. insbesondere auf sehr nassen oder sehr trockenen Böden, sind auch heute noch Grünlandgesellschaften ohne künstliche Stickstoffnachlieferung zu finden.

Einen guten Überblick gibt Ellenberg (1982):



Die Flächen mit den extremen Standortverhältnissen (linkes Schema) sind für den Landwirt so bedeutungslos, da die für ihn wichtigen Futtergräser dort kein Auskommen finden. Deshalb werden diese Flächen mehr und mehr mit großem Aufwand (Drainage, Beregnung, Bodenauftrag, etc.) in Flächen mit ausgeglichenen, d.h. nivellierten Standortverhältnissen umgewandelt und häufig sogar zu Acker umgebrochen. Die für den Naturschutz wichtigen artenreichen Extremstandorte werden so zerstört.

Deutlich ist auf den beiden Schemata der entscheidende Einfluß des Bodenwassers auf die Ausprägung der Pflanzengesellschaften zu erkennen.

Auch innerhalb der pflanzensoziologischen Grünlandverbände (z.B. Glatthaferwiesen - Arrhenatherion) finden wir eine Vielfalt feuchtebedingter Ausprägungen.

Für Nordwestdeutschland ist die Bodennässeamplitude der Glatthaferwiesen im Vergleich zu Süddeutschland allerdings viel enger, so daß auf Feuchtböden echte Feuchtwiesen (*Calthion*) diese ablösen.

Lediglich bei den fast wöchentlich gemähten Zier- und Trittrasen gibt es solche unterschiedlichen Ausprägungen nicht. Die standörtlichen Unterschiede werden durch den alles nivellierenden Pflegeschnitt überprägt.

In den ein- bis mehrschürigen Wiesen wirken sich hingegen schon kleinste Unterschiede im Bodenwassergehalt deutlich im Artengefüge aus.

Von den edaphischen, d.h. bodenbedingten Standortfaktoren ist der Feuchtegrad neben dem Nährstoffgehalt somit der wichtigste. Bei der Erläuterung und ökologischen Interpretation der Vegetation unserer Probeflächen fanden diese beiden Faktoren dementsprechend die stärkste Berücksichtigung.

Es sei noch einmal betont, daß es die Grünlandgesellschaften in dem uns heute geläufigen Artengefüge von Natur aus nirgends gegeben hat. Sie sind erst unter dem Einfluß des Menschen entstanden und sind daher auch nichts unabänderlich Gegebenes, sondern in vielerlei Hinsicht wandlungsfähig.

Der Landwirt wird dies ausnutzen, um das Grünland für seine Ansprüche (Futterwert, Trittfestigkeit, usw.) mit Hilfe von Düngung und Änderung von Standortfaktoren (z.B. Grundwasserstand) optimal zu gestalten und intensiv zu nutzen.

Umgekehrt ist es uns gegeben, intensiv genutzte Grünflächen zu extensivieren, um so im Sinne des Naturschutzes Flächen hoher Vielfältigkeit zu schaffen, die

möglichst vielen Pflanzen und Tieren Lebensmöglichkeiten bietet.

Dies wird um so eher durchsetzbar sein, je geringer der ökonomische Nutzdruck ist. Insofern sind gerade die unterschiedlichen städtischen Grünflächen, die ja in der Regel keiner ertragsorientierten Nutzung unterliegen, für den Arten- und Biotopschutz von besonderer Bedeutung.

Welche Pflanzen und Pflanzengesellschaften bei extensiver Mahd auftreten, ist durch die unterschiedlichen Konkurrenzverhältnisse der beteiligten Arten und die jeweiligen Standortverhältnisse bedingt - unterliegt also weitgehend den Naturgesetzmäßigkeiten. Insofern sind die "Ökowiesen" also auch "Spielwiesen der Natur" - und somit ideale Beobachtungsobjekte des Naturkundlers.

3. Vergleichende Darstellung der Probeflächen

3.1. Liste der 1984 gefundenen Arten

Die folgende Tabelle enthält die 1984 gefundenen Arten. Die Arten sind nach Stetigkeit geordnet (also nach der Anzahl der Flächen, in denen sie auftreten) und den Untersuchungsflächen zugeordnet.

	Amsinckpark	Swebenweg	Alster, Wiese	Alster, Insel	Wandse	Domstraße	Ballindamm	Hammer Landstr.	Jenischpark
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Dactylis glomerata</i>	1	+	+	1	1	1	+	1	+
<i>Lolium perenne</i>	2	1	1		1	3	2	2-3	+
<i>Poa pratensis</i>	2	1-2	2		1	2	1	2	+
<i>Achillea millefolium</i>		1	1		1	1	1	2	+
<i>Agrostis tenuis</i>	1	2	1	1	1	+			3
<i>Ranunculus repens</i>	+	1	1	+	1	+			2
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+			+	1	+	+	2
<i>Aegopodium podagraria</i>	3	1	1	1	1		1-2		
<i>Alopecurus pratensis</i>	3	+			2-3		+	1	1-2
<i>Cerastium glomeratum</i>	+	1	+	+	1				1-2
<i>Holcus lanatus</i>	3	2	1	1	1-2				3
<i>Rumex obtusifolius</i>	+		1-2	+	2		+		+
<i>Trifolium repens</i>	+	+	1			+	+		2
<i>Urtica dioica</i>		+	2	2	3	+	+		
<i>Festuca rubra</i>	1	3	1		+	+			1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Agropyron repens</i>	3	1		1	1	1	2		
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	1			+	+	1		
<i>Bromus mollis</i>	1	1	+		1			1-2	
<i>Cirsium arvense</i>	+		1	+	2		1		
<i>Festuca ovina</i>		+	1	+	+			2	
<i>Plantago lanceolata</i>		1				+	1	3	1
<i>Ranunculus acris</i>			1	1	1		1		+
<i>Trifolium pratensis</i>	+		+	+	+		+		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+			+	+		1		
<i>Capsella bursa past.</i>	+	1				1	+		
<i>Cardamine pratensis</i>				+	+		+		+
<i>Equisetum arvense</i>			+	+			+	+	
<i>Heracleum sphonfylum</i>				1	2	+		+	
<i>Phalaris arundinacea</i>		+		1-2	3		+		
<i>Plantago major</i>				+		+	1		+
<i>Poa trivialis</i>			2	1	1		2-3		
<i>Rumex acetosa</i>	+				1		+		2
<i>Anthoxanthum odoratum</i>				+	+				1
<i>Carex hirta</i>				+			+	+	
<i>Cirsium vulgaris</i>			+	+	1				
<i>Conyza canadensis</i>		+	+			+			
<i>Festuca pratensis</i>		1					1		+
<i>Galium aparine</i>			+	1	+				
<i>Hypericum perforatum</i>		+		+	+				
<i>Hypochoeris radicata</i>		1						2-3	+
<i>Holcus lanatus</i>	2			+					
<i>Juncus effusus</i>			+	+	+				
<i>Lamium album</i>	+				+			+	
<i>Myosotis arvensis</i>	+	+				+			
<i>Poa annua</i>	1					1	1		
<i>Ranunculus ficaria</i>				+	1				+
<i>Rumex acetosella</i>	+	1	+						
<i>Sonchus olerceus</i>			1	1		+			
<i>Stellaria media</i>	2					+	+		
<i>Trifolium dubium</i>	+	1-2	1						
<i>Tussilago farfara</i>				+	1		+		
<i>Veronica chamaedrys</i>			1	1					1-2
<i>Viola arvensis</i>	1		1			+			
<i>Achillea ptarmica</i>				r					
<i>Ajuga reptans</i>				+					
<i>Adoxa moschatellina</i>				+					
<i>Alliaria petiolata</i>				+					
<i>Angelica sylvestris</i>				+					
<i>Arenaria serpyllif.</i>			+						
<i>Anthemis tinctoria</i>						+			
<i>Anthxanthum puelii</i>		+							
<i>Apera spica venti</i>		+							
<i>Brassica juncea</i>		+							
<i>Brassica nigra</i>							+		
<i>Carum carvi</i>						+			
<i>Cirsium oleraceum</i>				+					
<i>Circaea lutetiana</i>				+					
<i>Chenopodium album</i>						+			
<i>Chrysosplenium altern.</i>				+					
<i>Centaurea cyanus</i>		+							
<i>Cichorium intibus</i>						2-3			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Centaurea nigra</i>									r
<i>Cerastium arvense</i>		+							
<i>Cerastium semidecandrum</i>			+						
<i>Cerastium holosteoides</i>				+					
<i>Carex gracilis</i>				+					
<i>Cynosurus cristatus</i>							1		
<i>Calamagrostis epigeios</i>							1		
<i>Carex paniculata</i>				+					
<i>Daucus carota</i>						+			
<i>Dactylorhiza majalis</i>				+					
<i>Erophila verna</i>		+							
<i>Epilobium hirsutum</i>				2					
<i>Erodium cicutarium</i>			+						
<i>Eupatorium cannabinum</i>				+					
<i>Galeopsis tetrahit</i>					1-2				
<i>Lamium purpureum</i>				+					
<i>Leontodon autumnalis</i>									+
<i>Lysimachia nummularia</i>				+					
<i>Lotus corniculatus</i>						+			
<i>Lotus uliginosus</i>	+								
<i>Luzula campestris</i>									+
<i>Malva moschata</i>						+			
<i>Moehringia trinerva</i>		2							
<i>Myosoton aquaticum</i>					+				
<i>Medicago lupulina</i>		+							
<i>Medicago sativa</i>						2			
<i>Potentilla anserina</i>							+		
<i>Petasites hybridus</i>				2-3					
<i>Poa nemoralis</i>				+					
<i>Phragmites australis</i>				+1					
<i>Reseda lutea</i>						+1			
<i>Rorippa sylvestris</i>	+								
<i>Stellaria holostea</i>				+					
<i>Stellaria nemorum</i>				+					
<i>Stellaria alsine</i>									r
<i>Scrophularia nodosa</i>					+				
<i>Scutellaria galericulata</i>				+					
<i>Stachys palustris</i>				+					
<i>Sisymbrium altissimum</i>						+			
<i>Sedum acre</i>		+							
<i>Tanacetum vulgare</i>		+							
<i>Tripleurospermum inod.</i>		+							
<i>Thlaspi arvense</i>		+							
<i>Veronica arvensis</i>						+			
<i>Vicia hirsuta</i>	+								
<i>Vicia sativa</i>	+1								
<i>Vicia angustifolia</i>		+							
<i>Vicia sepium</i>				+					
<i>Valeriana officinalis</i>				4					
<i>Verbascum phlomoides</i>						r			
Artenanzahl	34	41	32	55	37	34	33	14	29

Mengenangaben:

(Orientierungswerte!)

r = nur ganz wenige Individuen

+ = wenig vorhanden

1 = reichlich vorhanden, Deckung unter 5%

2 = 5-25% bedeckend

3 = 25-50% "

4 = 50-75% "

5 = 75-100% "

3.2. Zeigerwerte

Das ökologische Verhalten der Pflanzenarten gegenüber den wichtigsten Standortfaktoren ist heute weitgehend bekannt. Das Vorkommen einer bestimmten Pflanze erlaubt uns deshalb Rückschlüsse auf die jeweiligen Standortverhältnisse am Wuchsort. Jede Pflanze hat somit eine mehr oder minder ausgeprägte "Zeigerfunktion". Zur Ermittlung dieser ökologischen Erfahrungstatsachen haben sich relative Zahlenwerte für die einzelnen Standortfaktoren bewährt.

Ellenberg verwendet für die sechs wichtigsten Standortfaktoren eine neunteilige Skala, wobei 1 das geringste und 9 das größte Ausmaß des betreffenden Faktors bedeutet (ELLENBERG, 1979).

Die Hauptfaktoren sind:

- die relative Beleuchtungsstärke (Lichtzahl)
- Wärmefaktor (Temperaturzahl)
- relative Jahrestemperaturschwankungen (Kontinentalität)
- Bodenreaktion, d.h. der pH-Wert (Reaktionszahl)
- Bodenfeuchtigkeit, bzw. Wasser als Lebensmedium für Wasserpflanzen (Feuchtezahl)
- Bodenstickstoffgehalt (Stickstoffzahl)

Für jede Pflanzenart gibt Ellenberg, soweit bekannt, den Zeigerwert für diese Sechs Hauptfaktoren an. Die Lesart solcher Zahlen sei an zwei Beispielen erläutert:

Holcus mollis (Weiches Honiggras) hat die Feuchtezahl $F = 5$ und die Stickstoffzahl $N = 3$.

Dies bedeutet:

$F = 5$ - Frischezeiger, Schwergewicht auf mittelfeuchten Böden, auf nassen sowie auf öfters austrocknenden Böden fehlend.

$N = 3$ - auf stickstoffarmen Standorten häufiger als auf mittelmäßigen bis reichen.

Als "ökologisches Verhalten" einer Pflanzenart wird ihr Verhalten unter den in der Pflanzengemeinschaft herrschenden Konkurrenzverhältnissen verstanden. Die Zahlen sagen also nichts über die physiologischen Ansprüche der betreffenden Art aus!

Hierüber wird in dem ganzen Artikel nichts gesagt - es geht immer um des Verhalten der Arten unter Konkurrenzdruck.

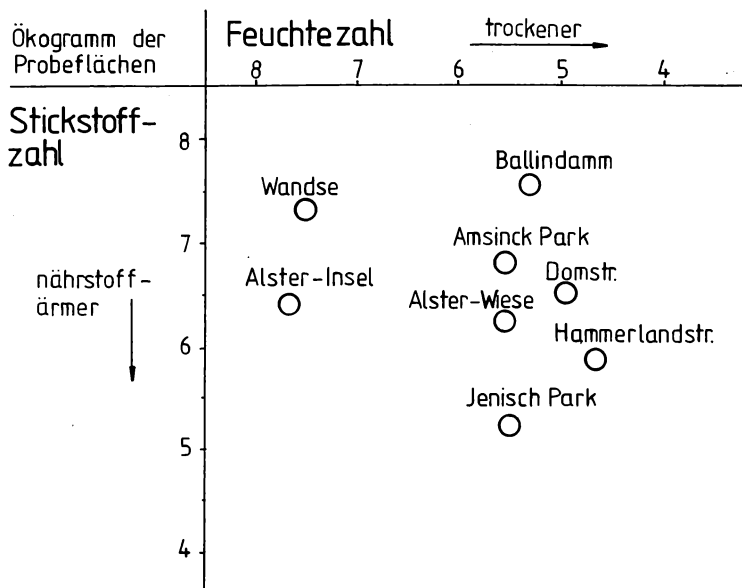
Die ziffernmäßige Darstellung der Zeigerwerte ermöglicht es, für jede Probefläche die Durchschnittswerte der Standortfaktoren zu berechnen. Wir erhalten so Zahlenwerte, die die ökologischen Standortqualitäten unserer Probefläche kennzeichnen.

Wir ermittelten insbesondere die durchschnittliche Feuchtezahl und die Stickstoffzahl, da Feuchte und Nährstoffgehalt des Bodens wesentlich die Pflanzengesellschaften bestimmen. Nur zur Übersicht werden auch die Reaktionszahlen angegeben.

Unterschiedliche Mengen der Pflanzenarten innerhalb der Probeflächen werden in der Berechnung nicht berücksichtigt.

Es wurde überwiegend der Artbestand von 1983 zur Berechnung herangezogen.

Einen zusammenfassenden Überblick über die recht unterschiedlichen Standortverhältnisse der Probeflächen gibt das nachfolgende Ökogramm in Form eines Koordinatenkreuzes, in dem jeweils die durchschnittlichen Feuchte- und Stickstoffzahlen einen Koordinatenpunkt (O) ergeben.



Der Swebenweg mußte wegen der unterschiedlichen Standortverhältnisse (Grabensohle/Grabenböschung) weggelassen werden.

Zur Übersicht sind die durchschnittlichen Reaktionszahlen angegeben:

Swebenweg	4,7	Alster Wiese	6,5
Jenisch Park	5,2	Wandse	6,7
Amsinck Park	5,3	Alster Insel	6,8

Für Domstraße, Ballindamm und Hammerlandstraße aufgrund der geringen Datenbasis (wenig Zeigerarten) keine Angabe.

3.3. Zur Vegetationszusammensetzung - pflanzensoziologische Einordnung der beteiligten Arten

Von den meisten Pflanzenarten Mitteleuropas ist bekannt, in welchen Pflanzengesellschaften sie schwerpunktmäßig vorkommen. Manche Arten mit geringer ökologischer Varianzbreite gedeihen nur in ganz bestimmten, durch charakteristische Standortverhältnisse gekennzeichneten Pflanzengesellschaften (z.B. Salzvegetation), andere sind weniger stark "eingemischt".

Insbesondere diese Standortspezialisten, die relativ eng an eine bestimmte Gesellschaft gebunden sind, benutzt der Vegetationskundler zur Beschreibung von Vegetationseinheiten.

Alle höheren pflanzensoziologischen Vegetationseinheiten (Assoziation, Verband, Ordnung, Klasse) sind so durch mehr oder minder fest an bestimmte Pflanzengesellschaften gebundene sogenannte "Charakterarten", d.h. charakterisierende Arten, definiert.

Zur besseren Textverständnis seien an dieser Stelle die bezeichnenden Endungen der Namen im Pflanzensoziologischen System wiedergegeben:

Die Grundeinheit = Assoziation	endet mit	-etum,
übergeordnet sind: Verband	" "	-ion,
Ordnung	" "	-etalia,
Klasse	" "	-etea.

Betrachten wir einen konkreten Pflanzenbestand, können wir aus der Literatur ermitteln, in welchen Pflanzengesellschaften (Verband, Ordnung, Klasse) die vorgefundene Art schwerpunktmäßig wächst. Manche von ihnen werden Charakterarten eines Verbandes sein und so bessere Hinweise zur pflanzensoziologischen Einordnung des Bestandes geben können.

In Tabelle II ist das Spektrum der pflanzensoziologischen (Klassen-) Zugehörigkeit des jeweiligen Artenbestandes der neun Probestellen für 1984 dargestellt.

Berücksichtigt wurden diejenigen Arten, die von Ellenberg zumindest bestimmten Klassen (siehe Tabelle) zugeordnet werden konnten. Die Zahl der berücksichtigten Arten sowie die Gesamtartenzahl steht am Tabellenfuß.

Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die Artenzahlen in Prozentwerte umgerechnet.

Es wurde nur die Zahl der Arten berücksichtigt, nicht jedoch die jeweilige Artmächtigkeit (Deckungsgrad). Dementsprechend darf das Auftreten von wenigen Prozent grünlandfremder Arten nicht überbewertet werden.

Nur für die eigentlichen Grünlandgesellschaften wurde genauer aufgeschlüsselt, in welchem Maße Charakterarten höherer pflanzensoziologischer Einheiten (Syntaxa) vorgefunden wurden.

Für die Ordnung Arrhenatheretalia (Frischwiesen- und weiden) wurde als genaueste Aufschlüsselung die Anzahl der Verbandscharakterarten angegeben.

Auf die Ermittlung von Assoziationscharakterarten wurde aus Gründen sowohl praktischer als auch methodischer Schwierigkeiten verzichtet.

Bemerkungen zur Darstellung der pflanzensoziologischen Zugehörigkeit

Schon bei einem ersten Blick mag auffallen, in welchem starken Maße Arten primär grünlandfremder Gesellschaften am Aufbau unserer Wiesen beteiligt sind. Dies ist allgemein recht typisch für den Kulturbiotop Wiese. In unserem Fall fällt insbesondere auf, daß aus den Unkraut- und Ruderalgesellschaften sich z.T. hohe Artenzahlen in den Beständen befinden. Auch aus den Trittrasen sind viele Arten in den Probeflächen vertreten. Zum Teil mögen sie Reste ehemaliger Parkrasen gewesen sein (Jenisch Park).

Entsprechend schwankt der Anteil der eigentlichen Grünlandkräuter. Wo er niedrig ist, finden wir viele Ruderalarten, wie an der Domstraße, oder auch Arten der umliegenden Kontaktgesellschaften, wie z.B. aus den Röhrichten und Seggenriedgesellschaften in der Fläche Alster-Insel.

Am Ballindamm fällt der hohe Anteil an Trittrasen auf. Hoch ist der Grünlandanteil dort, wo tatsächlich ein Rasen zur Wiese durchgewachsen ist (Jenisch Park, Hammer Landstraße, Amsinck Park) und die Grünlandkräuter und -gräser entsprechend ihre Stellung behaupten konnten.

Der Anteil primär grünlandferner Arten ist also ein Maß für die Intensität ablaufender Sukzessionen und wiesenuntypischer ("ruderaler") Einflüsse.

Bei geregelter Wiesenutzung (ein- oder zweimalige Mahd) wird dieser Anteil mit der Zeit immer geringer werden und es werden sich Grünlandarten in einer für die jeweiligen Standortverhältnisse typischen Artenkombination durchsetzen.

Unterbleibt die Mahd vollständig, wird sich zunächst der Artenanteil der ausdauernden Ruderalfluren erhöhen, um dann wiederum später mit der Ansiedlung von

Gehölzen und von Waldkräutern verdrängt zu werden.

Zur Beobachtung solcher Sukzessionen müssen längere Zeiträume als drei Jahre sowie genauere Untersuchungsmethoden gewählt werden.

Auch aus diesem Grunde wurde auf die Ermittlung einer ebensolchen Übersichtstabelle für die Jahre 83 und 82 verzichtet. Für die Darstellung der unterschiedlichen Artenzusammensetzung der Probeflächen reicht ein Jahresspektrum aus.

3.4. Die Grünlandgesellschaften - pflanzensoziologische Einordnung der Probeflächen

Man muß sich bewußt sein, daß die Zuordnung lokal ermittelter Pflanzengesellschaften zu bestimmten hierarchischen Kategorien des pflanzensoziologischen Systems generell mit Schwierigkeiten verbunden ist. Diese sind umso größer, wenn die Ermittlung der Gesellschaften wie un unserem Fall nur auf einer geringen Anzahl von Einzelaufnahmen beruht.

Weitgefaßte Vegetationseinheiten, die die Mannigfaltigkeit der Pflanzenbestände allgemein und die der Wiesen im besonderen gut überschaubar gliedern, sind die Verbände.

Diese kehren in weiten Gebieten immer wieder, sind floristisch gut gefaßt und physiognomisch gut unterscheidbar.

Sie können uns somit als Orientierungspunkte dienen, denen wir unsere Sukzessionsstadien (als ranglose Vegetationseinheiten) zuordnen können.

Unsere angeführten Vergleiche und Zuordnungen zu den in der Literatur beschriebenen Verbänden und gut gefaßten Assoziationen, sollen somit nicht einer unbedingten hierarchischen Einordnung dienen. Wir beziehen uns auf diese, um die Vergleichbarkeit der vorgefundenen Pflanzenbestände zu erleichtern und um einen Einblick in die systematische Gliederung der Wiesengesellschaften vom Ausgangspunkt der hier beschriebenen zu geben.

Wohl sind die Verbände allgemein gut gefaßt und werden von allen Autoren in gleicher Weise definiert. Differenzen bestehen hinsichtlich der Klasseneinteilung.

In der vorangegangenen Tabelle haben wir die Klasseneinteilung von Ellenberg übernommen. Andere Autoren fassen die Trittrasen (Plantaginetea) nicht als eigene Klasse, sondern ordnen sie der Grünlandklasse (Molinio-Arrhenathereta) zu. Die Ruderalklassen der Hackunkräuter (Chenopodietea) und Getreideunkräuter

(Secalietea) werden desgleichen zu einer Klasse (Stellarietea mediae Tx. et al.) zusammengefaßt. Da wir aber im oben genannten Sinne der hierarchischen Ordnung der Pflanzengesellschaften keinen allzu großen Wert beimessen wollen, soll uns dies nicht weiter stören.

Da wie erläutert die Artenzusammensetzung insbesondere Ausdruck der Standortfaktoren und der Nutzung ist, sind die hier vorliegenden Bestände aufgrund der heterogenen Standorts- und Nutzungsverhältnisse ebenfalls heterogen.

Dies hat uns ja schon die z.T. hohe Anzahl grünland-ferner Vegetationselemente gezeigt.

Unter diesen befinden sich sogar einige Verbandscharakterarten, so daß wir geneigt sein könnten, einige Flächen gar nicht den Grünlandgesellschaften zuzuordnen, sondern sie z.B. den Hackunkräutern zuzuschlagen (siehe Domstraße).

Jedoch dürfen solche Einzelvorkommen nicht überinterpretiert werden. Es muß vielmehr die gesamte Artenkombination einschließlich der Mengenverhältnisse Berücksichtigung finden!

Wie der Stetigkeitstabelle, der Übersichtstabelle und den nachfolgenden Einzelflächenbeschreibungen zu entnehmen ist, handelt es sich doch bei allen Flächen um Grünlandgesellschaften (Molinio-Arrhenatheretea) im weitesten Sinne.

Deshalb beschränken sich die folgenden Ausführungen auch auf die Gliederung dieser Klasse (und der sehr ähnlichen Trittrasen). Besonders erwähnt werden einige Klassen-, Ordnungs- und Verbandscharakterarten sowie einige Arten, die gut gefaßte Assoziationen bezeichnen, sofern sie von uns gefunden wurden. Diese Ausführungen sind nur im Sinne eines Überblicks zu verstehen. Zwischen allen Einheiten gibt es mehr oder minder viele standörtliche und nutzungsbedingte Übergänge (ELLENBERG 1982; MEISEL 1969/1971/1977).

Die Grünlandgesellschaften

Bezeichnende Arten der Molinio-Arrhenatheretea sind zum Beispiel:

Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesenrispengras (*Poa pratensis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Sauerampfer (*Rumex acetosa*).

Diese Arten besiedeln also Grünland in seiner ganzen Bandbreite: Fettwiesen, Feuchtwiesen und Intensivweiden. Die überaus artenarmen Trittrassen sind durch folgende Arten bezeichnet (Charakterarten der Plantaginetea):

Breit-Wegerich (*Plantago major*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) und Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*).

Doch zunächst einmal zum eigentlichen Grünland. Es gliedert sich in zwei große Gruppen. Die eine Gruppe umfaßt die Streuwiesen, Bachuferfluren und Feuchtwiesen (*Molinietalia*) auf feuchten bis nassen Mineralböden und entwässerten Torfböden. Die andere die gedüngten Frischwiesen und Weiden (*Arrhenatheretalia*) auf weniger nassen Böden. Innerstädtische Grünflächen werden in der Regel Standorte von *Arrhenatheretalia*-Gesellschaften sein.

Nur entlang von nicht kanalisierten Bachläufen und in feuchten Senken können Feuchtwiesen etabliert werden. Die Probefläche Alster-Insel stellt einen solchen Standort dar und kann als Feuchtwiesenentwicklungsstufe gelten. (Siehe auch Beschreibung Alster-Insel)

Innerhalb der Ordnung *Molinietalia* sind die Verbände der Streuwiesen (*Molinion caeruleae*) und der Sumpfdotterblumen-Feuchtwiesen (*Calthion*) für uns von Interesse.

Bei den Streuwiesen handelt es sich um nasses Grünland auf ungedüngten Niedermoortorferden unterschiedlicher Basenversorgung. Da diese Nutzungsform nicht mehr praktiziert wird, sind Streuwiesengesellschaften vom Aussterben bedroht. Für unsere Betrachtung spielen sie hier jedoch keine Rolle.

Im *Calthion*-Verband sind die mehr oder weniger nährstoffreichen, gedüngten und grundwassergeprägten Naß- und Feuchtwiesen (teilweise beweidet) zusammengefaßt.

Der Verband ist leider arm an guten Charakterarten und eher durch das Fehlen von Glatthaferwiesenarten gekennzeichnet. Als bezeichnend können mit gewissen Einschränkungen Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*) und Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis palustris*) gelten. Diese Arten sind an der Alster-Insel zu finden.

Durch Entwässerung, Beweidung oder häufigen Schnitt verlieren diese für den Naturschutz sehr wertvollen Wiesen schnell ihren Charakter, so daß sie heute nur noch selten zu finden sind.

Innerhalb der *Arrhenatheretalia* sind für uns die Verbände der Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion*) und der

Weidelgrasweiden (*Cynosurion*) von Bedeutung.

Der Arrhenatherion-Verband vereinigt die Tieflandfettwiesen auf mehr oder minder nährstoffreichen, warmen, trockenen bis frischen Böden.

Die Vielfalt der Wiesen ist besonders in Süddeutschland besonders groß (Verbreitungsschwerpunkt).

Auch die flächenmäßige Ausbreitung ist dort viel größer, während in Nordwestdeutschland die Wiesenwirtschaft wie schon erwähnt eine untergeordnete Rolle spielt. Nur in den großen Flußauen und auf trockenen Grenzertragsböden sind hier kleinflächig Bestände dieses Verbandes entwickelt. Potentielle Arrhenatherion-Standorte werden umgebrochen, da sie ackerfähig sind, oder sie werden beweidet, so daß die bezeichnenden verbißempfindlichen Arten verdrängt werden.

Auf städtischen Grünflächen werden sich in den meisten Fällen bei extensiver Mahd Pflanzengesellschaften einstellen, die dem Arrhenatherion angehören.

Die bezeichnenden Arten sind:

Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesenglockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Grassternmiere (*Stellaria graminea*), Kleiner Klee (*Trifolium dubium*) und andere.

Es gibt eine Vielzahl von standort- und nutzungsbedingten Abweichungen (Magerformen, Überdüngungsanzeiger usw.), die sich jeweils durch einige typische Arten auszeichnen.

Bei der Beschreibung der Probeflächen wird auf diese Zeigerarten hingewiesen.

In der Literatur wurden eine Vielzahl von Gesellschaften beschrieben und als Assoziationen oder Subassoziationen definiert. Diese sind aber im Gegensatz zum Arrhenatherion-Verband z.T. nur regional gültig oder nur ungenügend durch Charakterarten bzw. Differentialarten gekennzeichnet, so daß wir auf eine Wiedergabe verzichten.

Die Flora des Cynosurion-Verbandes, der Weidelgrasweiden also, ist demgegenüber sehr einheitlich.

Zu diesen Intensivweiden gehören auf Grund der sehr ähnlichen Artenzusammensetzung auch die Park- und Sportrasen. Bei extremer Trittbelastung kann die Artenzusammensetzung auch so verändert sein, daß sie eher den Trittrasen (*Plantaginetea*) gleichen.

Durch die gleichförmige Behandlung (Düngung, Verdichtung der Krume, Vertritt und Verbiß bzw. häufige Mahd) finden wir auf den unterschiedlichsten Bodentypen und -arten nahezu die gleiche Vegetation. Der Artenbestand ist gering.

Bezeichnende Arten sind:

Weide-Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*) und Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*).

Die einzige Assoziation ist die Weidelgras-Weißklee-Weide (*Lolio-Cynosuretum*).

Eine gewisse Variationsbreite der Weiden und Rasen ist allerdings durch unterschiedliche Grundwasserstände und Nährstoffverhältnisse gegeben.

Auf nicht zu intensiv genutzten Weiden treten als Feuchtezeiger Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) u.a. auf.

Auf Frischweiden fallen Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Wiesen-Fuchsschwanz und Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) auf.

Trockene Weiden sind heute selten geworden, da sie gute Ackerstandorte sind. Trockene Rasen sind in der Stadt jedoch an vielen Standorten zu finden (z.B. an Bahndämmen).

Betrachten wir noch einmal vor diesem Hintergrund den Artbestand der Probeflächen in der Tabelle II, fällt die Zuordnung zu den beiden Grünlandordnungen noch relativ leicht. Bei der Verbandszuordnung mit Hilfe von Verbandscharakterarten des Cynosurion bzw. des Arrhenatherion stoßen wir jedoch auf Schwierigkeiten.

Betrachten wir z.B. den Jenisch-Park, finden wir überwiegend typische Wiesenarten. Auch der Aspekt ist ganz der einer einschürigen Wiese. Es wurde aber keine eigentliche Verbandscharakterart des Arrhenatherion gefunden.

Auch einige Weidearten, Rasenrelikte des früheren Parkrasens, befinden sich auf der Fläche - auch wenn sie mengenmäßig stark zurücktreten. Es handelt sich hierbei um Weidelgras, Weide-Kammgras und Herbst-Löwenzahn, die alle Verbandscharakterarten des Cynosurion sind!

Vor einer Überinterpretation der pflanzensoziologischen "Kennzeichnungsfunktion" einzelner Arten muß also gewarnt werden, insbesondere wenn es sich um Sukzessionsstadien handelt.

Wie schon einmal betont wurde, sollte immer die gesamte charakteristische Artenkombination unter Berücksichtigung der Mengenverhältnisse herangezogen werden.

3.5. Konkretisierung der standörtlichen und vegetationskundlichen Unterschiede der neun Probeflächen

Jenisch-Park

Ort: Jenisch-Park, Nähe Eingang "Hochrad", Bezirk Altona

Größe: ca. 0,7 ha

Angrenzende Flächen: Wald, Rasen, Wege

Ausgangssituation: intensiv gepflegter Rasen

Pflege: Einschürige Wiese mit Entfernung des Mahdgutes

Artenanzahl 1984: 28

Sowohl was die Artenanzahl angeht, als auch nach den Artmächtigkeiten dominieren auf dem durchgewachsenen ehemaligen englischen Zierrasen typische Wiesenarten. Daneben fallen eine Anzahl typischer Trittrasenrelikte auf.

Als charakteristisches Wiesengras, das vorwiegend nährstoffarme Standorte besiedelt (siehe Ökogramm Jenisch-Park), dominiert das Wollige Honiggras. Sein Spätsommeraspekt mit den hohen, leuchtend rötlich-gelben Blütenständen zeigt dies eindrucksvoll. Das ebenfalls sehr zahlreiche, aber kleine und zarte Rote Straußgras (*Agrostis tenuis*), ein Untergras, fällt demgegenüber weniger ins Auge. Ebenso wie Gemeine Marbel (*Luzula campestris*), Gemeines Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*) und Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*) besiedelt es vorwiegend nährstoffarme Standorte. Das Gemeine Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), ansonsten vorwiegend in Staudensäumen an Gehölzen, ist ebenfalls vereinzelt zwischen den Untergräsern zu finden.

Eine Besonderheit ist die Schwarze Flockenblume (*Centaurea nigra*). In einigen Exemplaren besiedelt diese in Hamburg stark bedrohte Charakterart der Borstgrasheiden (*Nardo-Callunetea*) den oberen, trockeneren Teil der Wiese.

Im unteren Teil der Fläche finden wir auf Grund der höheren Feuchtigkeit (Sickerwasser, Hangwasser) Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Knoten-Braunwurz (*Scrophularia nodosa*) und sogar einige Exemplare der Kleinen Quellsternmiere (*Stellaria alsine*). Auch der Gemeine Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris*), der Wasser zur Aufrechterhaltung der Transpiration in Tröpfchen ausscheidet (Blumenlegenden sprechen hier von "Tränen gefallener Engel"), wächst hier. Am Rande des angrenzenden schattigen Waldsaumes finden wir u.a. Gundermann (*Glechoma hederacea*). Dieser Waldsaum wurde aber nicht in die Tabelle aufgenommen, da er wiesenuntypisch ist.

Selbst scheinbar kleine Standortunterschiede, wie die Hangneigung, wirken sich im Artenspektrum einer Wiese stark aus, während im Rasen mehr oder weniger überall die gleiche monotone Zusammensetzung herrscht.

Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Weiß-Klee und Herbst-Löwenzahn weisen uns als Verbandscharakterarten des Cynosurion (Weiden) auf die Vergangenheit als Parkrasen hin. Das Weide-Kammgras selber erreichte keine höheren Stetigkeiten und wurde nur in einem Jahr gefunden.

Noch deutlicher tun dies die auch heute noch reichlich vorhandenen Trittrasenrelikte Breit-Wegerich und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*). Das rasenbildende Wiesen-Rispengras ist jedoch völlig zurückgedrängt worden. Es ist dem Druck der wuchskräftigen, höheren, aber schnittempfindlicheren Obergräser nicht gewachsen.

Ruderalarten sind im Jenisch-Park bis auf den Stumpfblättrigen Ampfer (*Rumex obtusifolius*) nicht zu finden, was auf die fest geschlossene Grasnarbe zurückzuführen ist.

Hammer Landstraße

Ort: Hang über dem U-Bahn-Tunnel an der Hammer Landstraße, Bezirk Hamburg-Mitte, die Fläche ist südexponiert

Größe: ca. 0,5 ha

Angrenzende Flächen: Wanderweg, Durchgangsstraße, Gebüsch

Ausgangssituation: intensiv gepflegter Rasen

Pflege: einschürige Wiese mit Entfernung des Mahdgutes

Artenanzahl 1984: 14

Eine Vielzahl trockenheitsertragender und wenig nährstoffbedürftiger Arten charakterisiert diese Probefläche:

Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Schafgarbe und Gemeines Ferkelkraut. Ähnliche Standortansprüche haben Kleiner Klee, Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) und Gemeiner Hornklee (*Lotus corniculatus*).

Am Oberhang ist die Vegetationsschicht z.T. nur lückig und die Pflanzen sind recht niedrigwüchsig. Am Unterhang sind offensichtlich für das Wachstum anspruchsvollerer Arten bessere Bedingungen. Deutsches Weidelgras, Rispengräser (*Poa pratensis*, *Poa trivialis*) und Wiesen-Fuchsschwanz treten verstärkt auf und produzieren eine größere Blattmasse.

An dem oberen Hangteil traten in einem Jahr einige Exemplare des Echten Tausendgüldenkrautes (*Centaurea minus*) auf. Diese Alte Arzneipflanze, heute in Hamburg auf der Roten Liste, ist ein deutlicher Fingerzeig, daß gerade trockene, nährstoffarme süd-exponierte Rasen für den Arten- und Biotopschutz von besonderem Interesse sein können. Da gut ernährte Pflanzen eine weitere Feuchtigkeitsamplitude besiedeln können, bewirkt Nährstoffverarmung, z.B. durch Düngernachlaß oder Entfernung des Mahdgutes, ein stärkeres Hervortreten feuchtebedingter Standortunterschiede. Arten der stickstoffliebenden Glatthafergruppe werden auf sauren Böden auf Grund der gehemmten natürlichen Stickstofffreisetzung (Nitrifikation) besonders stark zurückweichen. Durch Intensivierung der Nutzung gemeinhin gefährdeter Magerweidenbiotope könnten durch Nährstoffverarmung besonders gefördert werden, so daß auf städtischen Flächen, auf denen in der Regel kein Erwerbszwang besteht, Möglichkeiten der Schaffung von Ersatzbiotopen gegeben sind.

Versuchsweise sollte auf der Fläche an der Hammer Landstraße der alte Rasenfilz durch Aufreißen gelockert werden, um so die Ansiedlung von Kräutern zu fördern. Ruderalarten traten nur in sehr geringem Maße auf. Dies scheint typisch für eine aus Rasen hervorgegangene Wiese zu sein. Die rasenbildenden Gräser verhindern mit ihrer dichten Grasnarbe das Eindringen von Lückenunkräutern. Mit der Zeit werden die Untergräser durch hohe, wuchskräftige Obergräser verdrängt. Im letzten Untersuchungsjahr konnte ein Rückgang der durch häufigen Schnitt geförderten Rasenarten Deutsches Weidelgras und Weiß-Klee festgestellt werden.

Dem Spitzwegerich sagen die vorliegenden Verhältnisse offenbar sehr zu, denn er ist überaus reich vertreten. Diese tiefwurzelnde, windblütige Art, die klebrige Schleimsamen bildet, ist eine Arzneipflanze und fand als Hustenmittel Verwendung. Sie ist Klassencharakterart der *Molinio-Arrhenatheretea*.

Amsinckpark

Ort: Amsinckpark, an der Straße "Hinter der Lieth",
Bezirk Hamburg-Eimsbüttel

Größe: ca. 1,5 ha

Angrenzende Flächen: Wanderwege, Wald

Ausgangssituation: Umgebrochene und neu eingesäte
Wiese

Pflege: zweischürige Wiese mit Entfernung des Mahdgutes, evtl. Walzen der Fläche durch den

pfllegenden Landwirt
Artenanzahl 1984: 33

Diese große Parkwiese wird von hochwüchsigen Gräsern, insbesondere dem Wiesen-Fuchsschwanz sowie von Knaulgras, Deutschem Weidelgras, Gemeiner Quecke (*Agropyron repens*) und Wolligem Honiggras geprägt. Die meisten von ihnen bilden mehr oder weniger große Herden, so daß bei genauem Hinsehen die Grasschicht mosaikartig zusammengesetzt ist.

Diese dominanten Arten haben recht unterschiedliche Ansprüche an den Nährstoffgehalt. Während der Wiesen-Fuchsschwanz ein Nährstofffreund ist und auch das Knaulgras gedüngte Wiesen vorzieht, ist das Wollige Honiggras auf eher ärmeren Böden zu finden. Im Amsinckpark gedeihen sie alle mit etwa gleichen Massenanteilen, was uns zeigt, daß zur Standortanalyse mittels Zeigerarten immer möglichst viele Pflanzen herangezogen werden müssen, um Fehlschlüsse zu vermeiden. Den gegenüber dem Jenisch-Park erhöhten Nährstoffgehalt zeigen uns nitrophytische Kräuter, wie Stumpfbblättriger Ampfer, Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Weiße Taubnessel (*Lamium album*) an. Diese Verhältnisse mag auch das Gänse-Fingerkraut, eine Art der Trittrasen, verdeutlichen. Es ist im Amsinckpark reich vertreten, fehlt jedoch im Jenisch-Park.

Aber auch anspruchslose Ubiquisten, wie Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und Frühlings-Hungerblümchen (*Erophila verna*) oder Lückenunkräuter und Besiedler von Sandrasen sind zu finden. Diese z.T. einjährigen Pionierarten können im dichten Grasfilz nur Fuß fassen, wenn sie offene Bodenstellen, wie z.B. Maulwurfshügel vorfinden.

Diese vielen, größtenteils sehr unscheinbaren Arten fallen dem Betrachter im Feld kaum ins Auge, nahmen 1984 aber 45 % des Artenanteils (primär grünlandfremde Arten, siehe Tabelle) ein.

Die Moschus-Malve (*Malva moschata*), eine Verbandscharakterart des Arrhenatherion, ist eine Wiesenart, die heute nicht mehr allzu häufig anzutreffen ist. Die Arrhenatherion-Charakterart, der Glatthafer, ein hochwüchsiges Obergras, haben wir erst 1984 im Park zum ersten Mal in einigen Exemplaren angetroffen (und bisher auf keiner anderen Fläche!).

In keinem Wiesentyp der Glatthaferwiesen erreicht er hohe Deckungsgrade, ist aber doch in der Regel mit hoher Stetigkeit anzutreffen. Seinen Verbreitungsschwerpunkt hat er jedoch in Mitteldeutschland.

Hier zeigt sich einmal mehr die Schwierigkeit der Be-

schreibung der realen Vegetationsverhältnisse mit Hilfe abstrakter, durch Charakterarten gekennzeichnete Pflanzengesellschaften.

Domstraße

Ort: Domstraße, bei der Petrikirche; Bezirk HH-Mitte

Größe: ca. 700 m

Angrenzende Flächen: Fußgängerwege an vielbefahrenen Straßen

Ausgangssituation: Gafräster und neu eingesäter Rasen

Pflege: Einschürige Wiese mit Entfernung des Mahdgutes
Artenanzahl 1984: 34

Das Artengefüge dieser kleinen Fläche ist stark durch Ruderalarten geprägt. Auch optisch beherrschen diese Arten das Bild. Gut einen Meter hoch werden die leicht verholzenden Sprosse der Gemeinen Wegwarte (*Cichorium intybus*), die wie der Wiesen-Kümmel (*Carum carvi*) und die Echte Kamille (*Matricaria chamomilla*) blühende Herden bildet.

Eher unscheinbar sind die kleinen, einjährigen "Unkräuter", wie Kanadisches Berufkraut (*Conyza canadensis*), Vogelmiere (*Stellaria media*) und Einjähriges Rispengras. Auch das Gemeine Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*) ist reich vertreten, das durch seine große Samenproduktion zur Massenvermehrung neigt und schon manchen Freund englischer Zierrasen im doppelten Sinn des Worts in die Knie gezwungen hat. Da diese Pionierarten insbesondere auf wenig bewachsenen Standorten und in pflanzenlückigen Beständen Fuß fassen können, wurden sie durch das Fräsen des Rasens stark gefördert. Da sie jedoch einjährig und sehr kleinwüchsig sind, werden sie bald von wiesentypischen Arten verdrängt werden.

Unter den Gräsern dominieren die Untergräser Deutsches Weidelgras, Gemeine Quecke, Wiesen-Rispengras und Rotes Straußgras. Wiesentypische Obergräser sind nicht vertreten. Die Wiese läßt also deutlich die Entstehung aus einem Rasen erkennen. Darüber hinaus wurden mit der Saadmischung eventuell auch Weidelgrassamen ausgebracht und so diesem ohnehin sehr wuchskräftigen Gras ein (unerwünschter) Konkurrenzvorteil gegeben.

Ganz sicher aus der "Blumenwiesensaat" entstammen die Färber-Hundskamille (*Anthemis tinctoria*), Saat-Luzerne (*Medicago sativa*) und Borretsch (*Borago officinalis*). Diese Rostposten der Samenhandlungen werden den sogenannten "Wildblumenmischungen" um des Blüheffektes willen beigemischt, obwohl es sich bei den genannten

Arten um höchstens ruderal in Norddeutschland auftretende Kulturpflanzen vorwiegend mediterraner und östlicher Herkunft handelt, keineswegs jedoch um hiesige Wiesenarten. Ihre Blüten mögen zwar attraktiv sein (auch für blütenbesuchende Insekten), jedoch bieten sie einer Ruderalisierung Vorschub und gewährleisten den meisten heimischen Insekten keine Larvennahrung.

Die Entwicklung der Artenzusammensetzung zeigt deutlich die Unsinnigkeit solcher Ansaaten. 1982 wurden knapp ein Drittel der vorgefundenen 42 als aus der Saatmischung entstammend identifiziert, 1983 waren davon nur noch die Hälfte, nämlich 6 Arten, vorhanden. Ca. ein Drittel der angesäten Pflanzen waren Einjährige, die dem natürlichen Konkurrenzdruck schnell erliegen.

Wenn Einsaaten oder Pflanzungen typischer Kräuter erfolgen sollen, sollte sich die Artenauswahl nach einer genauen Ermittlung der Standortfaktoren richten. In unserem Fall wäre eventuell eine Entwicklung zu einer Magerwiese zu fördern.

Ballindamm

Ort: Böschung zur Binnenalster am Ballindamm, Bezirk HH-Mitte, die Fläche ist westexponiert

Größe: ca. 0,5 ha

Angrenzende Flächen: Fußgängerweg an vielbefahrener Straße

Ausgangssituation: Intensiv gepflegter Rasen

Pflege: einschürige Wiese mit Entfernung des Mahdgutes

Artenanzahl 1984: 33

Auf der Alsterböschung am Ballindamm ist der Anteil von Grünlandarten relativ gering. Mengenmäßig überwiegen dennoch Grasarten, wie z.B. Gemeines Rispengras, Gemeine Quecke, Deutsches Weidelgras und Rotschwingel. In Verbindung mit Weide-Kammgras, Weißklee und Gänse-Fingerkraut weisen sie den Grünlandstreifen als Weide aus. Dies mag einerseits auf die frühere regelmäßige Mahd zurückzuführen sein, andererseits halten weidende Wasservögel die Vegetation auch weiterhin kurz.

Die Zeigerwerte weisen deutlich auf den hohen Nährstoffgehalt der Fläche hin. Dies mag auf den Kot der Wasservögel zurückzuführen sein. Nährstoff- und Basenzeiger wie Stumpfbblätteriger Ampfer, Weiße Taubnessel und Giersch, deren Verbreitungsschwerpunkte in Saumgesellschaften an reicheren Laubwäldern und Gebüschern liegt, sind so reichlich vorhanden und breiten sich aus.

Charakterarten der Tritt- und Flutrasen sind Einjähriges Rispengras und Krauser Ampfer (*Rumex crispus*), der mit Hilfe seiner bis zu 3 m tief reichenden Wurzeln auch stark verdichtete Böden besiedeln kann.

Auch auf dieser Fläche wird das Artenspektrum zwischen den Mahdterminen durch eine Vielzahl von nur kurzzeitig und mit geringer Anzahl auftretenden Pflanzen bereichert. ZU nennen wären etwa: Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Raukenblättriges Greiskraut (*Senecio erucifolius*), Gruchlose Kamille (*Tripleurospermum maritimum*) und Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*).

An dieser Fläche kann man besonders schön sehen, wie unsinnig es sowohl aus ökologischer wie auch aus ästhetischer Sicht ist, gegen den Willen der Natur eine gleichförmige, monotone Rasenböschung zu etablieren.

Swebenweg

Ort: Graben an der Straße "Swebenweg", HH-Eimsbüttel

Größe: ca. 0,2 ha

Angrenzende Flächen: Wiesen, Durchgangsstraße

Ausgangssituation: mehrmals gemähte Grabenböschung

Pflege: einschürige Wiese mit Entfernung des Mahdgutes

Artenanzahl 1984: 41

Im Artengefüge dieses "Straßenbegleitgrünes" (Graben, Grabenböschung) fällt der geringe Anteil an Grünlandarten auf Kosten der zahlreichen Ruderalarten auf. Die heterogenen Standortverhältnisse (feuchte Grabensohle, sehr trockene Böschung), die unregelmäßige und ungleichmäßige Mahd sowie der Einfluß der Straße (Staubimmission) sind sicherlich hierfür verantwortlich. Diese Probestfläche ist in ihrem Charakter also nur schwerlich mit den übrigen Flächen zu vergleichen. Das grünlandtypische "Grundmuster" ist freilich auch hier zu finden: Wolliges Honiggras, Rotschlingel, Wiesen-Rispengras, Deutsches Weidelgras, Rotes Straußgras, Kriechender Hahnenfuß und andere Arten bilden in jahreszeitlich wechselnder Dominanz den Grundstock (*Arrhenatheretalia*). Typisch für solche gestörten Flächen ist sicher auch das reiche Vorkommen an Gemeiner Quecke, das auf die *Agropyretea* hinweist.

In der wechselfeuchten Grabensohle gedeihen Herden von Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Fluten-Schwaden (*Glyceria fluitans*) - Beide gehören zur Klasse *Phragmitetea*.

Für uns von größerem Interesse ist freilich das reichhaltige Artenspektrum der Ruderalpflanzen. Die trockene, nur lückig bewachsene Böschung bietet herangewehrten Samen optimale Keimungsmöglichkeiten. Eine Vielzahl einjähriger Arten sind zu finden: aus der Klasse der Hackunkräuter (*Chenopodietalia*) z.B. Kanadisches Berufkraut, Gemeines Hirtentäschel, Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*), Acker-Hellerkraut (*Thlaspi arvense*). Den Getreideunkrautfluren (*Secalietea*) werden Ackerstiefmütterchen (*Viola arvensis*), Schmalblättrige Wicke (*Vicia angustifolia*), Kornblume (*Centaurea cyanus*, Rote Liste!) und Grannen-Ruchgras (*Anthoxanthum puelii*) zugeordnet.

Diese Pflanzen treten zumeist nur in einigen Exemplaren auf, doch blühen und fruchten sie hier und können dann erneut geeignete Standorte besiedeln. Extensiv gemähte Straßenböschungen können so Pflanzen und Tieren als "Wanderstraßen" zwischen ihren häufig isoliert gelegenen Lebensräumen dienen. In diesem Sinne der Biotopvernetzung können die kilometerlangen Straßenböschungen also wichtige Funktionsglieder sein. In unserem Fall war die Böschung u.a. ein Trittstein für die bedrohten Ackerwildkräuter Kornblume und Grannen-Ruchgras.

Es sei noch einmal betont, daß völlig eingeebnetes, gedüngtes und mit Rasenstandardmischung eingesätes, regelmäßig gepflegtes Straßenbegleitgrün solche Funktionen nicht erfüllen kann!

Alster, Wiese

Ort: Alsterlauf, nahe Straße "Alte Landstraße"/"Tröndelwisch", Bezirk HH-Nord

Größe: ca. 0,4 ha

Angrenzende Flächen: Wanderwege

Ausgangssituation: gefräste und neu eingesäte Wiese

Pflege: bisher keine Mahd

Artenanzahl 1984: 32

Grünlandarten dominieren im Artenspektrum deutlich. In weiten Teilen der Fläche finden wir jedoch einen Aspekt, der eher dem einer Ruderalfläche entspricht. Die stickstoffliebende Große Brennnessel (*Urtica dioica*) sowie Stumpfblättriger Ampfer und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) beherrschen das Bild. Eventuell ist dies auf eine vermehrte Stickstofffreisetzung und auf fehlende Mahd zurückzuführen. "Ästhetisch" ist dies sicher nicht sehr ansprechend, doch ist die Brennnessel bekanntlich eine Nährpflanze für eine Vielzahl unserer bekanntesten Tagfalter.

Hier wird deutlich, daß sich der junge Pflanzenbestand (siehe Entstehung) bei nur geringer menschlicher Beeinflussung in heftiger Sukzession befindet. Es ist abzuwarten, ob sich eine Monotonisierung der Fläche ergibt (Dominanz einiger Arten). Hier sollte dann im Sinne einer möglichst großen Diversität mit entsprechenden Pflegemaßnahmen (z.B. zwei- bis dreimalige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes, um die Fläche zu verarmen) eingegriffen werden.

Die Standortverhältnisse der Fläche wechseln kleinräumig. Selbst kleine Niveauunterschiede wirken sich in der Pflanzenzusammensetzung aus. Auf verdichteten Stellen wächst die Flatterbinse. Trocken-sandige Stellen bereichern das Artenspektrum mit Sandrasenarten (Sedo-Scleranthetea) an: Acker-Schmalwand (*Arabidopsis thaliana*), Fünfmänniges-Hornkraut (*Cerastium semidecandrum*) und Gemeiner Reiher Schnabel (*Erodium cicutarium*) sollen Erwähnung finden. Auf diesem floristisch interessanten Teil finden wir auch die Trockenrasenarten Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Quendel-Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*) und eine Wiesen-Lieschgrasssubspezies (*Phleum pratense* ssp. *nodosum*).

Alster, Insel

Ort: Am Alsterlauf, nahe "Alte Landstraße"/"Tröndelwisch, HH-Nord

Größe: ca. 0,6 ha

Angrenzende Flächen: Graben, Baumreihe zum Alsterlauf, Wanderweg

Ausgangssituation: Rasenfläche, auf der Grabenaushub verteilt wurde

Pflege: bisher keine Mahd

Artenanzahl 1984: 56

Diese Fläche ist sowohl von ihrem Aspekt als auch hinsichtlich ihres Artengefüges den Feuchtwiesen (*Molinietalia*) zuzurechnen. Der hohe Feuchtegrad des Bodens läßt viele Feuchtwiesenarten üppig gedeihen. Gefördert wurden diese Arten sicherlich durch die Samen und Rhizome, die im Grabenaushub enthalten waren. Seit 1981 wurde diese Fläche noch nicht gemäht! Wir finden also ein Brachestadium vor. Das bedeutet, daß sich die "Ordnung" der Pflanzengemeinschaft nach Maßgabe der unterschiedlichen Konkurrenzkraft (Kampfkraft) der Arten vollzieht, ohne durch den Schnitt in eine bestimmte Richtung gedrängt zu werden (Förderung regenerationsfähiger Arten).

Typische Mähwiesenarten, insbesondere Gräser wie Wiesen-Fuchsschwanz, Wiesen-Rispengras und Deutsches Weidelgras, fehlen weitgehend, so daß der Eindruck eines Feuchtgebietes mit Elementen der Röhrichte (*Phragmitetea*), Sumpfdotterblumenwiesen (*Calthion*) und Schleierkrautgesellschaften (*Calystegio-Alliarietalia*) vorherrscht. Desgleichen konnten wir, wie auch auf der Fläche an der Wandse, Gemeinen Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), die sonst überall auftreten, hier nicht beobachten.

Aus der ungeheuren Artenfülle seien hier einige Arten beispielhaft erwähnt. Charakterarten des Feuchtgrünlandes (*Molinietalia*) sind die Gemeine Pestwurz (*Petasites hybridus*), die mit ihren mächtigen Blättern niedrigen Pflanzen das Licht raubt, das Echte Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Sumpf-Dotterblume. Auch die Kohl-Distel (*Cirsium oleracea*), ebenfalls eine Charakterart des *Calthion*-Verbandes, ist reich vertreten.

Gewissermaßen als Krönung konnten wir 1984 einige Exemplare der Feuchtwiesenorchidee Stattliches Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) finden.

Auf den offensichtlich reichlich verfügbaren Stickstoff weisen uns die stattlichen Brennesselbüsche hin. Weniger zahlreich, aber nicht zu übersehen, sind die Röhrichtarten Gemeines Schilf (*Phragmites australis*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) ferner verschiedene Seggenarten (u.a. *Carex riparia* und *Carex gracilis*). Stellenweise legt sich ein dichter Schleier der Zaun-Winde (*Calystegia sepium*) über die Pflanzen. Im Schatten der die Alster säumenden Bäume halten einige Waldarten, wie z.B. Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*) und Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*).

Diese Artenfülle - in den letzten beiden Jahren wurden über 70 Pflanzenarten gefunden - ist ein beeindruckendes Beispiel für die enorme Vielfalt, die auf so engem Raum herrschen kann. Wir möchten nicht behaupten, daß aus jedem feuchten, ufernahen Rasen die Entwicklung solcher Vielfalt möglich ist, jedoch gibt es sicherlich noch mehr städtische Grünflächen, die ähnliche Standortqualitäten haben, auf denen der Natur jedoch verwehrt wird, sich zu entfalten.

Um die Fläche langfristig feuchtwiesenähnlich zu erhalten, muß sie unbedingt jedes oder zumindest jedes zweite Jahr gemäht werden. Einige Exemplare der sich

bereits ansiedelnden Pioniergehölze könnten stehen-
gelassen werden.

Wandse

Ort: Wandselauf am Sonnenweg, HH-Wandsbek

Größe: ca. 0,5 ha

Angrenzende Flächen: Wandselauf, Wanderwege

Ausgangssituation: mherfach gemähte Wiese

Pflege: bisher keine Mahd Gehölzpflanzung

Artenanzahl 1984: 38

Diese Fläche, der ehemaligen Aue des Wandseflusses
zugehörig, wird von kräftigwüchsigen, feuchtelieben-
den Gräsern beherrscht. Neben Wiesen-Fuchsschwanz,
Wasser-Schwaden, Rohr-Glanzgras, Gemeinem Knaulgras
treten noch Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*),
Große Brennessel, Acker-Kratzdistel, Stechender Hohl-
zahn (*Galeopsis tetrahit*) und Stumpfblättriger
Ampfer hervor.

Die Wiese bietet das ganze Jahr über ein satt grünes
Bild, ohne jedoch eine solche Farbigkeit und Viel-
falt zu erreichen, wie etwa die standörtlich ähnliche
Alsterinsel. Auch die typischen Wiesen- und Weide-
arten Weiß-Klee und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus*
repens) sind vertreten. Im trockeneren Teil der Flä-
che tritt Wolliges Honiggras besonders hervor.

Die bieten zweijährigen Doldenblüter Wiesen-Kerbel
und Wiesen-Bärenklau weisen auf den Stickstoffreich-
tum hin. Sollen uns ihre prächtigen weißen Dolden er-
freuen, darf die Wiese erst spät im Jahr gemäht wer-
den, damit ihre Samen noch reifen können.

Die Fettwiesencharakterarten haben den ihnen im vor-
maligen Rasen gegebenen Vorsprung also behaupten
können. Vom Gewässerrand her sind sie in die Fläche
eingedrungen.

Wie wir Tabelle entnehmen können, sind Arten der
ausdauernden Stickstofffluren reicher vertreten, wäh-
rend die Hackunkräuter der ja zumeist offenen Böden
nicht über das normale Maß hinaus auftreten. Als Ver-
treter der Stickstofffluren sind neben Brennessel und
Ampfer noch Gemeiner Wasserdarm (*Myosoton aquaticum*),
Gemeine Kratzdistel (*Cirsium vulgare*) und Kletten-
Labkraut (*Galium aparine*) zu erwähnen.

Da die Fläche bisher noch nicht gemäht wurde und Ge-
hölze angepflanzt wurden bzw. natürlich aufwuchsen,
ist zu erwarten, daß die Fläche weiter verbuscht. Im
Sinne einer Wiesenpflege müßte diese Fläche mindestens
alle zwei Jahre gemäht werden, um solche Tendenzen zu
unterbinden.

4. Zur Fauna

Kennzeichnend für den Tierlebensraum Wiese sind:

- Wenig Deckung gegen Regen und Wind
- Starke Licht- und Klimaschwankungen (Mahd)
- Große Einförmigkeit des Lebensraums durch die Mahd und andere menschliche Eingriffe (keine Gehölze, keine Steine, kaum unterschiedliche Nährstoffverhältnisse u.a.)
- Gering ausgebildete Streuschicht
- Verstärkung des Jahresrhythmus durch die Mahd
- Durch die Mahd werden diejenigen Tiere gefördert, die junges Pflanzengewebe fressen (Stengelminierer, rel. wenige Arten)
- Trifft der Schnitt Pflanzen vor dem Abschluß ihres Lebenszyklus, gibt es kaum Blüten und Fruchtstände, so daß für viele Arten Nahrung und Deckung fehlen. Besonders ungünstig für Überwinterer, Parasiten und Gallbildner.

Dieser Aufzählung können wir entnehmen, daß auch für die Tierwelt die Mahd und ihre direkten und indirekten Folgen der primäre Umweltfaktor ist.

Die geringe Pflanzenartenzahl auf Intensivweiden trifft insbesondere die monophagen, d.h. nur eine Pflanzenart fressenden, Tierarten (und deren Räuber!). Die Chance, daß "ihre" Wirtspflanze dabei ist, ist umso geringer, je intensiver gemäht wird.

Darüber hinaus sind Intensivgrünländer auf Grund ihres sehr gleichförmigen Pflanzenkleides überaus arm an unterschiedlichen Strukturen, wie z.B. waagerechten Pflanzenteilen, besonnten Flecken, trockene Flächen usw., so daß es nur wenige "ökologische Nischen" (im Sinne von "Lebensstätten") gibt.

Rasen sind deshalb auch faunistisch überaus artenarm.

Besonders auffallend ist das Fehlen blütenbesuchender Insekten. Schmetterlinge, Schwebfliegen, Bienen und Hummeln fehlen einem Rasen. Aber auch körnerfressende Vögel wie Grünfink, Stieglitz und Gimpel sind als Besucher nicht zu beobachten.

Für die Krautbewohner unter den Insekten, wo Dipteren (Zweiflügler, insb. Fliegen und Mücken), Hymenoptera (Hautflügler) und Heteroptera (Wanzen) dominieren, sind also die Wirtspflanzenarten in der Mehrzahl der Fälle entscheidend für eine Besiedlung.

Primäre Standortfaktoren (Bodenfeuchte, Temperatur) wirken sich indirekt über die Pflanzenarten aus. Auf den durch die unterschiedlichsten Standorteigenschaften bedingten Pflanzengesellschaften werden sich also auch unterschiedliche Tierartenspektren einfinden.

Für die bodenlebenden Tiere, wie z.B. viele Käferarten und Heuschrecken, ist die Bodenfeuchte direkt der entscheidende Faktor.

Welche Tiere eine extensiv gemähte "Ökowiese" besiedeln ist also von einer Vielzahl von Faktoren abhängig, u.a. seien genannt:

- die Pflanzengesellschaft
- Menge an reichblühenden Pflanzen (insb. Doldenblüter)
- Bodenfeuchte und Exposition (Geländeneigung)
- Mikrorelief (Bodenwellen, Steine, Maulwurfshügel)
- Entfernung zu einer anderen Wiese (Isolationsgrad)
- Belastung mit Schadstoffen (z.B. Blei an Straßenrändern)

Ein günstiger Umstand ist, daß Wiesen als in sich sehr homogene Biotope schon bei geringer Größe das typische Spektrum der Wieseninsekten aufweisen. Deshalb sind selbst kleine Flächen, z.B. Wiesensäume in Parkanlagen, von großer Bedeutung für den Naturschutz.

Darüber hinaus stellen solche Flächen wertvolle Vernetzungselemente dar. Tiere isolierter Lebensräume können Wiesen als "Wanderstraßen" (Trittsteine) zur Überbrückung lebensfeindlicher Räume, wie z.B. dicht bebaute Stadtteile nutzen.

Natürlich steigert sich der Naturschutzwert einer Wiese insbesondere für Brutvögel mit zunehmender Größe, Ungestörtheit und Naturbelassenheit der Umgebung.

Auf jeden Fall werden wir erstaunt sein, wieviele Tierarten eine Wiese als Dauerlebensraum oder als Nahrungsstätte nutzen.

An der Domstraße mitten in der Innenstadt konnten wir z.B. einmal in einer Stunde acht Schwebfliegenarten fangen und am Swebenweg fanden wir fünf Heuschreckenarten.

5. Pflegemaßnahmen

Umwandlung eines Rasens in eine Wiese

Es ist nicht schwer, eine solche monotone Rasenfläche in eine artenreichere, blühende Wiese zu verwandeln - einen Lebensraum für Tiere und viele Pflanzen zu schaffen. Wiesengesellschaften stellen sich auch in der Stadt sehr konstant ein, wenn man der Natur nur eine Chance gibt.

Fällt die häufige Mahd als der für die Artenarmut entscheidend verantwortliche Faktor aus, so stellen sich

relativ schnell neue Pflanzen ein.

Gemäht werden darf nur noch einmal, höchstens zweimal in Jahr. Die Düngung muß ebenfalls eingestellt werden, sollen sich Wildkräuter gegenüber dem Gras durchsetzen können. Selbstverständlich dürfen auch keine "Pflegemittel", wie Unkrautvernichter eingesetzt werden.

Bis sich so eine blütenreiche, vielfältige Wiese entwickelt hat, dauert es jedoch mindestens drei, manchmal auch bis zu zehn Jahre. In den ersten Jahren wandern insbesondere einjährige Kräuter der Grünländerien und Ackerbegleitfluren ein, etwa Kamille, Gemeines Hirtentäschel, Einjähriges Rispengras oder Weiche Trespe (*Bromus mollis*).

Diese oft noch wenig attraktiven Arten beherrschen das Bild der Wiese jedoch nicht auf Dauer, sondern werden bald von mehrjährigen, hochwüchsigen Arten zurückgedrängt, die dann unserem Bild einer "echten" Wiese entsprechen.

Zu nennen wären hier etwa: Schafgarbe, Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wiesen-Kerbel, Distel- und Ampferarten.

Welche Arten sich einstellen, hängt von den jeweiligen Böden ab und kann nicht genau vorhergesagt werden. Auf jeden Fall werden sich angepaßte Arten durchsetzen, die die anderen Arten, die weniger gut dem Standort angepaßt sind, zurückdrängen.

Stellenweises Aufreißen der Rasenfläche, z.B. mit einem Sauzahn, erleichtert herangewehten Wildkräutersamen die Keimung im dichten Rasenfilz.

In die Wiese können natürlich auch wiesentypische Kräuter eingepflanzt werden. So erhält man schneller eine attraktive Blumenfläche. Auf jeden Fall ist es spannend zu beobachten, welche Pflanzenarten neu kommen und welche Tiere mit ihnen. Die Entwicklung verläuft auf jeder Fläche etwas anders.

Die verschiedenen Möglichkeiten, bunten Kräutern zum Durchbruch zu verhelfen - eine Übersicht

Die Methode - erst Rasen auflockern, dann wachsen lassen, einmal im Jahr mähen - bereitet die wenigste Mühe. Allerdings kann es recht lange dauern, bis sich typische Wiesenkräuter gegenüber den wuchskräftigen Rasengräsern durchgesetzt haben.

Fräst man die Rasenfläche erst einmal ganz durch, können die Ackerwildkräuter und Wiesenkräuter besser

aufkeimen und sich gegen die Gräser durchsetzen. Das Fräsen kann auch in mehreren Jahren durchgeführt werden.

Wer also etwas mehr Arbeit investieren will und Spaß am Experimentieren hat, dem sind beim Anlegen einer Wiese keine Grenzen gesetzt.

Um den Entstehungsprozeß einer Wiese zu beschleunigen, werden vielfach im Handel erhältliche Mischungen von Wildblumensamen ausgesät.

Hiervon raten wir jedoch ab. Diese Mischungen enthalten zumeist Arten, die hier kein natürliches Vorkommen haben und die nicht auf die jeweiligen Standortverhältnisse angepaßt sind. So bleiben von einer bunten Mischung oft doch nur die "Allerweltssorten" übrig.

Bringt man etwas Geduld mit, so liefert uns die Natur Optimales - zum Nulltarif.

Allein bei der Neuanlage einer Wiese mag eine Saadmischung mit hohem Kräuter- und sehr geringem Grasanteil sinnvoll sein, wenn schon im ersten Jahr eine geschlossene Pflanzendecke vorhanden sein soll.

Eine Wiese kann nicht intensiv genutzte Spielwiese und "Öko-Wiese" zugleich sein. Starken Betritt übertragen die meisten der neu angesiedelten Wiesenpflanzen nicht. Will man beide Nutzungen miteinander kombinieren, so empfiehlt es sich, nur einzelne Inseln und einen breiteren Randstreifen des Rasens in eine Wiese umzuwandeln.

Kinder erhalten so eine Spielwiese, auf der sie "spielend" Tiere und Pflanzen beobachten können und so mitten in der Stadt Kontakt mit der Natur bekommen.

Die nachfolgende Übersicht gibt einen Überblick über mögliche Umwandlungsmethoden:

- | | |
|--|--|
| ○ Jährlich zweimalige Mahd
Ende Mai und Ende August/
Anfang September.
Rasen stellenweise auf-
reißen. | Nur nötig, wenn die Gräser sehr kräftig wachsen und dominieren, die Wasser- und Nährstoffverhältnisse also schnellwüchsige Gräser stark fördern. Der Nachteil des frühen Schnittes ist, daß die meisten Kräuter keine Samen bilden können. |
| ○ Jährliche eine Mahd
Ende August bis Mitte
September. | Der Schnitt erfolgt nach der Samenreife. Ist auf sehr mageren Böden nur |

Rasen stellenweise aufreißen.

- Im ersten Jahr der Umwandlung im Frühjahr den Rasen möglichst tief maschinell fräsen. In den folgenden Jahren einmalige Mahd.

- Jedes Jahr einmal fräsen und eventuell zusätzlich mähen.

- Alle vier oder fünf Jahre die ganze Fläche umpflügen. Zwischendurch Brache.

wenig Schnittgut angefallen, kann dieses auf der Fläche liegenbleiben.

In den so geschaffenen Stellen mit blanker Erde können von Wind und Tieren herbeigetragene Samen gut keimen. Diese Neubesiedler werden in erster Linie einjährige Kräuter sein. Aber auch Besiedlungen mit typischen Wiesenkräutern geht so schneller.

Ständige sich ändernde Zusammensetzung der Arten. Es liegen kaum Erfahrungen vor. Keine typische Wiese, eher eine Art Dauerbrache.

Dieser Rhythmus entspreche dem der Dreifelderwirtschaft im Mittelalter, wo zur Erholung der Ackerflächen diese abwechselnd ca. vier Jahre brachengelassen wurden. Es stellt sich eine bunte kräuterreiche, den Wiesen ähnliche Pflanzengesellschaft ein. Diese Brachen haben je nach den Bodenverhältnissen eine sehr unterschiedliche Artenzusammensetzung und eine schnelle Umwandlung (Sukzession) der Pflanzengesellschaften.

Hier noch einmal fünf Tipps, die bei einer Umwandlung eines Rasens unbedingt beachtet werden sollten:

- Einmal im Jahr nach der Samenreife, also etwa Ende August bis Mitte September, mähen. Für kleinere Flächen eignet sich eine Handsichel, für größere Flächen benötigt man eine Sense oder ein Mähgerät (Balken- oder Tellermäher)
- Die Verwendung von Dünger und anderen Pflegemitteln ganz einstellen.
- Wenig oder nicht wässern. Wildpflanzen vertragen

Trockenzeiten sehr gut.

- Den dichten Rasenfilz an einigen Stellen mit dem Sauzahn aufreißen.
- Mit Geduld die Entwicklung einer monotonen Rasenfläche zu einer lebendigen, artenreichen Wiese abwarten und beobachten.



6. Literatur

- Andritzky, M., Spitzner, K. (Hrsg.) (1981): Grün in der Stadt, Rowohld Verlag
- Blab, J. (1984): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, Kildø Verlag
- Dierßen, K. (1983): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins, Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein
- Ellenberg, H. (1952): Wiesen und Weiden und ihre standörtliche Bewertung, Ulmer Verlag
- Ellenberg, H. (1956): Grundlagen der Vegetationsgliederung aus: Walter, Einführung in die Phytologie, Band 4
- Ellenberg, H. (1979): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas, Scripta Geobotanica, Heft 9, Goltze Verlag
- Ellenberg, H. (1982): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Ulmer Verlag
- Heydemann, Müller-Karch (1980): Biologischer Atlas Schleswig-Holstein, Wachholz Verlag
- Kirste, A., Walter, K. (1955): Bestandverschiebungen auf Wiese und Weide unter Einfluß von Düngung und Nutzung, aus: Mitteilungen der Florist.-soziolog. Arbeitsgemeinschaft, Heft 5
- Makowski, H., Buderath, B. (1983): Ökologie im Spiegel der Landschaftsmalerei, Kindler Verlag
- Meisel, K., Hübschmann, A. (1976): Veränderungen der Acker- und Grünlandvegetation im nordwestdeutschen Flachland in jüngerer Zeit, aus: Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 5
- Meisel, K. (1969): Zur Gliederung und Ökologie der Wiesen im nordwestdeutschen Flachland, aus: Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 4
- Meisel, K. (1971): Über die Artenverbindungen der Weiden im nordwestdeutschen Flachland, aus: Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 5
- Meisel, K. (1977): Grünlandvegetation nordwestdeutscher Flußtäler und die von ihr besiedelten Standorte für einige wesentliche Nutzungsansprüche, aus: Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 11

- Rothmaler, W. (1978): Excursionsflora Band 2: Gefäßpflanzen, VEB Berlin
- Schmidt, H. (1979): Die Wiese als Ökosystem, Aulis Verlag
- Stübinger, R. (1983): Schutzprogramm für Tagfalter und Widderchen in Hamburg, Hrsg. BBNU Hamburg

Anschrift der Autoren:

Andreas Tesch
Königsberger Str. 17
2000 Schenefeld

Hans Stökl
Teinstücken 8g
2000 Hamburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturkundliche Beiträge des DJN](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Tesch Andreas, Stökl Hans

Artikel/Article: [Bunte Wiesen in der Stadt zur Vegetation und Ökologie extensiv gemähter Grünflächen in Hamburg 35-73](#)

