

Wildwachsende Gefäßpflanzen im Großen Garten von Hannover-Herrenhausen

VON
GEORG WILHELM

Zusammenfassung. Der folgende Beitrag beschreibt Vorkommen von wildwachsenden Gefäßpflanzen im "Großen Garten", einer etwa 50 ha großen barocken Gartenanlage in Hannover-Herrenhausen. Die Anlage beherbergt bemerkenswerte Arten unter anderem der Magerrasen und der historisch alten Wälder sowie in früheren Zeiten verwilderte Zierpflanzen. Die Herkunft dieser Bestände und ihre Bedeutung unter Aspekten der Denkmalpflege und des Naturschutzes wird diskutiert. Den Abschluss bilden Hinweise zur Erhaltung der Wildflora im Großen Garten.

Summary. This article documents the occurrence of wild vascular plant species in "Grosser Garten", Hannover-Herrenhausen (Lower Saxony, Germany), a baroque garden of 50 hectares. On the site, remarkable wild flowers and savaged ancient ornamental plants can be found. Many of them are normally associated with nutrient-poor grasslands and with ancient woodlands. The provenance of the plants and their meaning for monument conservation and nature conservation were discussed. The article closes with considerations on conserving the wild flora in "Grosser Garten".

1. Vorbemerkung

Historische Gärten können ein wichtiger Lebensraum für Wildpflanzen, einschließlich seltener und gefährdeter Arten, sein. Bei Landschaftsgärten, in denen Wälder, Wiesen, Gewässer und andere Elemente der früheren Kulturlandschaft integriert oder in idealisierter Form angelegt wurden, leuchtet dies auch unmittelbar ein. Dagegen erscheint ein Barockgarten wie der "Große Garten" in Hannover-Herrenhausen mit seinen abgezirkelten Ornamenten und Rabatten, seinen im Formschnitt gehaltenen Hecken und Baumreihen sowie seinen kurz gehaltenen Scherrasen eher als das Gegenteil eines Refugiums wildlebender Pflanzen.

Auch in früheren Zeiten haben Botaniker vom Großen Garten offenbar nicht viel erwartet. Bereits der LINNÉ-Schüler Friedrich EHRHART schrieb in einem Bericht über eine Exkursion von Herrenhausen zum Süntel über den Großen Garten: "Da er den mehrsten Lesern schon ex Autopsia bekannt sein wird, so sage ich nichts davon. Im Grunde verdient er, bei seiner jetzigen Beschaffenheit, auch nicht, dass man sich dabei aufhält." Er fügte ein Zitat seines Zeitgenossen C. C. L. HIRSCHFELD, des Verfechters des landschaftlichen Gartenstils, an: "Ein Garten, der aus nichts als Alleen und Hecken bestehet, wird ermüdend und eckelhaft" (EHRHART 1792). Von EHRHART erfahren wir deshalb nur ein wenig über Wildpflanzen an den Außengrenzen des Gartens und auch in den vielen später erschienenen Arbeiten zur Flora Hannovers sind die Angaben zum Großen Garten spärlich.

Dass die Wildpflanzenvorkommen im Großen Garten aus heutiger Sicht durchaus verdienen, "dass man sich dabei aufhält", ist Inhalt der folgenden Darstellung. Sie stützt sich vor allem auf die stadtweite Erfassung gefährdeter Gefäßpflanzenarten (Farn- und Blütenpflanzen) im Rahmen der Stadtbiotopkartierung Hannover von 1990 und 1991 (vgl. FEDER & WILHELM 1995), auf Kartierungen des Verfassers in den Jahren 1997 und 1998 als Grundlage für ein Pflanzenartenschutzprogramm der Stadt Hannover sowie auf Erfassungen im Großen Garten in den Jahren 2004 und 2005.

2. Naturräumliche Lage, Standortverhältnisse und Entstehung des Großen Gartens

Der Große Garten liegt im "Neustadt-Stöckener Leinetal"; diese naturräumliche Einheit ist Teil der westlichen, noch durch atlantisches Klima geprägten Region des "Weser-Aller-Flachlands". Die Grenze zwischen dem Tiefland und dem Hügel- und Bergland verläuft unweit des Großen Gartens am Südrand der Leineaue durch die hannoverschen Stadtteile Linden und Limmer (LHH 1991, NLÖ 1993).

Die Leineaue ist von schluffig-sandigen Auenlehmlagerungen in durchschnittlich zwei bis drei Metern Mächtigkeit über fluviatilen Sanden und Kiesen geprägt. Dieser Lehm besteht aus umgelagertem Löss, der in die Niederungen eingespült wurde. Wegen des hoch anstehenden Grundwassers haben sich Grundwassergley-Böden entwickelt. Zumindest teilweise wurden die Böden im Großen Garten durch Bodenbearbeitungen und Aufschüttungen anthropogen überformt. Seit der Anlage eines umlaufenden Deiches ab 1696 war die Gartenanlage, von Ausnahmen abgesehen, vom Leinehochwasser nicht mehr betroffen (DIETZ 1959, HOCK & OLDÖRP 1996).

Die Anlage einer Sommerresidenz der Welfen beim Dorf Höringhausen, später Herrenhausen, begann 1665 mit der Errichtung eines kleinen Schlosses auf dem Gelände eines bereits seit 1638 vorhandenen Vorwerks. Der kurz darauf angelegte Lustgarten umfasste etwas mehr als den Bereich des heutigen Parterre. 1674 wurde er umgestaltet und wuchs etwa auf die Größe der nördlichen Hälfte des späteren Großen Gartens. Ab 1696 erfolgte eine Erweiterung dieses Gartens auf die heutige Ausdehnung von etwa 50 ha; seine Struktur blieb seit Vollendung der Anlage um 1720 in den Grundzügen gleich (ALVENSLEBEN & REUTHER 1966, MEYER 1966, ZIMMERMANN 1986).

Den Anfang machten, von Norden gesehen, das heute nicht mehr vorhandene Schloss, seine Nebengebäude und verschiedene schlossnahe Gartenräume. Der Garten setzte sich nach Süden mit dem "Großen Parterre" oder "Luststück" fort, einem offenen, mit Rasenrabatten (später auch Blumenornamenten) und Plastiken gestalteten Raum. Seinen Rahmen bildeten im Westen, Süden und Osten von Hecken umgebene Gartenräume ("Bosketts") mit verschiedenen Funktionen. Die große südliche Erweiterung des Gartens ("Nouveau Jardin") wurde durch ein Alleenkreuz geviertelt; durch weitere parallele und diagonale Wege entstanden 32 von Hecken eingefasste Dreiecke ("Triangel"), die ursprünglich überwiegend als Nutzgärten dienten. Die Umfassung des ganzen Gartens bildeten im Westen, Süden und Osten eine dreireihige Randallee, ein breiter Graben ("Graft") und ein Deich.

Von 1714 bis 1837 stellten die Welfen die englischen Könige und besuchten Herrenhausen immer seltener. Die Pflege des Großen Gartens wurde, wenn auch mit geringerem Aufwand und stärkerer Betonung des Nutzpflanzenanbaus, aufrecht erhalten; eine Umwandlung in einen zeitgemäßen Garten im landschaftlichen Stil blieb aus. Als Herrenhausen nach dem Ende der Personalunion mit dem englischen Königshaus wieder zur Residenz der königlichen Familie wurde, war die Zeit schon reif, ihn als "ehrwürdiges Zeugniß einer alten, längst vergangenen Zeit" zu sehen, obwohl aus zeitgenössischer Sicht, wie der damalige Gartendirektor Hermann WENDLAND schrieb, "ein geläuterter Geschmack die Anlage derartiger Gärten als allen Regeln der Schönheit zuwider, gänzlich verwerfen muss und verwirft" (WENDLAND 1852). Der vernachlässigte Garten wurde in seiner alten Struktur wiederhergestellt, darüber hinaus allerdings dem Zeitgeschmack entsprechend reichlich mit Blumen und Gehölzen dekoriert.

Nach einer neuen Phase des Verfalls etwa seit der Jahrhundertwende kaufte die Stadt Hannover 1936 den Großen Garten und begann mit umfassenden Instandsetzungs- und Umgestaltungsmaßnahmen, wobei auch ursprüngliche Gestaltungselemente verändert und neue hinzugefügt wurden. Große Anstrengungen zur Wiederherrichtung des Gartens wurden auch 1959 bis 1966 unternommen, vor allem, um Kriegsschäden zu beseitigen, die durch Bombardierungen und durch Nahrungsmittelanbau im Großen Parterre entstanden sind. Einen weiteren Schub zugunsten von Erneuerungsmaßnahmen gab es im Vorfeld der Weltausstellung. Trotz mancher Abstriche gilt der Große Garten als wohl "der am besten erhaltene Barockgarten Deutschlands" (GAMER & SCHMIDT 1990).

3. Lebensräume für Wildpflanzen im Großen Garten

Zu den Lebensräumen mit bemerkenswerten Wildpflanzenvorkommen im Großen Garten, die im Folgenden beschrieben werden sollen, gehören verschiedene Scherrasenflächen, Hecken und Gehölze, die Graft mit ihren Ufern sowie Wege, Mauern und eine Kompostanlage. Das Große Parterre, wohl der zunächst spektakulärste Teil des Gartens, weist dagegen keine besonderen Bestände wild lebender Pflanzen auf.

3.1. Scherrasen

Rasen der inneren Graftböschungen. Zu den ältesten noch erhaltenen Scherrasenflächen im Großen Garten dürften die inneren, also auf der Gartenseite liegenden Böschungen zur rund 2 km langen Graft zählen. Sie weisen, horizontal gemessen, eine Breite zwischen etwa 1,5 m und 4 m und ein Gefälle zwischen knapp 30 % und rund 45 % auf. Am steilsten und besonders schmal ist die Böschung an der Nordwestecke des Großen Gartens; an der Südostecke ist das Gefälle am geringsten und die Böschung am breitesten. Auf der Böschungsschulter schließt bis zum Weg ein rund 2 m breiter Scherrasenstreifen an, auf dem sich auch die äußere Baumreihe der Randallee befindet.

Entstanden sind die Böschungen mit dem Ausheben der Graft von 1696 bis 1700. Mit Rasen begrünzte Böschungen waren in Barockgärten nicht unüblich; bereits zwei Fischteiche, die im ersten Herrenhäuser Lustgarten angelegt wurden, wiesen steile Rasenböschungen auf (GAMER & SCHMIDT 1990). Im Rahmen der Wiederherstellungsmaßnahmen 1959 bis 1966 fand 1963 eine "sorgfältige und plangerechte Wiederherstellung aller Uferböschungen" statt (MEYER 1966, MORAWIETZ 1981). Die Artenzusammensetzung der Rasen an den inneren Graftböschungen unterscheidet sich aber grundlegend von Rasen, die aus modernen Ansaaten entstanden sind. Es ist daher zu vermuten, dass die vorher vorhandene Vegetation an den inneren Graftböschungen, anders als an den Böschungen der Außenseiten, zu großen Teilen erhalten blieb.

Etwa fünfmal im Jahr werden die inneren Böschungen mit Handrasenmähern gemäht. Die erste Mahd im Jahr findet zu jährlich unterschiedlichen Zeitpunkten, zwischen Mitte April und Ende Mai, statt. Der Rasenschnitt wird abgefahren; Laub wird im Herbst abgeharkt (SCHLEIFER, briefl.).

Die Vegetation besteht, insbesondere auf der Westseite, zu einem hohen Anteil aus Moosen, vor allem aus *Rhytidiadelphus squarrosus* (Sparriges Kranzmoos), in manchen Bereichen auch aus *Climacium dendroides* (Bäumchenmoos).

Bei den Gefäßpflanzen herrschen Arten vor, die einen Verbreitungsschwerpunkt in Magerrasen und trockenwarmen Säumen haben. Dabei überwiegen Pflanzen der Kalk-Halbtrockenrasen (*Mesobromion*) und der Mesothermen Saumgesellschaften (*Trifolion medii*). Beteiligt sind aber auch Arten der Sandtrockenrasen (*Festuco-Sedetalia*) und der ausgehagerten Säume bodensaurer Laubwälder (*Quercion robori-petraeae* und *Luzulo-Fagion*); letztere können als Gegenstück zu den überwiegend auf Kalkböden verbreiteten Mesother-

men Saumgesellschaften angesehen werden (WILMANN 1998). Zu nennen sind hier (Nomenklatur nach GARVE 2004):

<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
* <i>Brachypodium pinnatum</i>	Fieder-Zwenke
* <i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Tresse
<i>Campanula rapunculoides</i>	Acker-Glockenblume
* <i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Carex caryophylla</i>	Frühlings-Segge
<i>Cerastium arvense</i>	Acker-Hornkraut
* <i>Cirsium acaule</i>	Stängellose Kratzdistel
* <i>Dianthus armeria</i>	Rauhe Nelke
<i>Festuca ovina</i> agg.	Artengr. Schaf-Schwingel
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>rubra</i>	Rot-Schwingel
* <i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
* <i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaumhafer
<i>Hieracium lachenalii</i>	Gewöhnliches Habichtskraut
<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Hypochoeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut
* <i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Witwenblume
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Magerwiesen-Margerite
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich
<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut
* <i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer
<i>Taraxacum lacistophyllum</i>	Geschlitzblättriger Löwenzahn
<i>Thymus pulegioides</i>	Arznei-Thymian
<i>Veronica officinalis</i>	Wald-Ehrenpreis
<i>Viola hirta</i>	Rauhaariges Veilchen
<i>Viola riviniana</i>	Hain-Veilchen

* = individuenarme Vorkommen

Der Magerkeitszeiger *Carex caryophylla* wächst stellenweise, vor allem an der westlichen Böschung, nahezu in Reinbeständen, sofern man von den Moosen absieht. *Leontodon hispidus* kommt nur im mittleren Abschnitt der westlichen Böschung vor, tritt hier aber sehr individuenreich auf. Mit dem Zeichen * sind Arten markiert, von denen nur einzelne oder wenige Fundorte mit insgesamt wenigen Individuen (< 100 Ex.) festgestellt wurden; ein Teil dieser Pflanzen ließ sich nur an der südlichen oder der westlichen Böschung nachweisen. Die übrigen Arten kommen an allen drei Expositionen vor, treten aber zum Teil quantitativ an der östlichen Böschung zurück. *Potentilla sterilis* und *Primula veris* sind bereits von MEJER (1875) für "Grasplätze" des Großen Gartens genannt.

Eine weitere Artengruppe der Rasen an den inneren Graftböschungen sind Pflanzen der Wirtschaftswiesen und -weiden (*Molinio-Arrhenatheretea*), und zwar auch Arten des frischen und feuchten Grünlands, die zum Teil gleichzeitig Arten an frischen und feuchten Waldsäumen vorkommen können:

<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras
<i>Festuca arundinacea</i>	Rohr-Schwingel
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel
<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann

<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse
<i>Leontodon saxatilis</i>	Nickender Löwenzahn
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut
<i>Persicaria amphibia</i>	Wasser-Knöterich
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle
<i>Senecio jacobaea ssp. jacobaea</i>	Jakobs-Greiskraut
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis

Im Schatten der Bäume wachsen auch einzelne ausgesprochene Waldarten:

<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	Artengr. Gold-Hahnenfuß
<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen

Im geringem Umfang sind Ruderalpflanzen bzw. Störungszeiger vertreten:

<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Knollen-Platterbse
<i>Picris hieracioides</i>	Gewöhnliches Bitterkraut
<i>Stellaria pallida</i>	Bleiche Sternmiere
<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich

Es fällt auf, dass die Vegetation von Arten mit recht unterschiedlichen Standortansprüchen aufgebaut wird. Basenholde Arten wie *Viola hirta* und *Leontodon hispidus* sind ebenso beteiligt wie Säurezeiger, etwa *Veronica officinalis* und *Luzula campestris*, Trockniszeiger ebenso wie Feuchtezeiger. Trotzdem weist die Vegetation keine deutliche Zonierung auf, etwa als ökologische Reihe von feucht bis trocken. Feuchte-liebende Arten und sogar Vernässungszeiger wie *Festuca arundinacea*, die in Ufernähe optimale Bedingungen vorfinden, können mit Ausläufern bis an die Oberkante der Böschung vordringen und so Standortunterschiede verwischen. Andererseits besiedelt auch der Trockniszeiger *Pimpinella saxifraga* alle Bereiche der Böschungen bis zum Rand der Uferröhrichte. Die (sehr kleinen) Vorkommen der sonst eher auf trockenen Standorten siedelnden Arten *Cirsium acaule* und *Lathyrus tuberosus* liegen sogar ausschließlich in direkter Ufernähe; hier mag eine Rolle spielen, dass dieser Rand nicht von jeder Mahd erfasst wird.

Eine weitere wichtige Artengruppe der inneren Böschungen zur Graft stellen Zwiebelgewächse der Gattungen *Gagea*, *Ornithogalum* und *Allium* dar. Sie wachsen vor allem auf der Böschungsschulter und hier vorrangig nahe der Stammfüße der Lindenreihe (s.u.).

Rasen der Randalleen. An die äußere Baumreihe auf der Böschungsschulter der Graftböschung schließen zum Garteninnern hin im Abstand von etwa 8 und 17 m zwei weitere Baumreihen an. Die äußere und mittlere Baumreihe säumt einen Weg. Zwischen der mittleren und inneren Baumreihe erstreckt sich ein Scherrasenstreifen. Das Alleenkreuz des Nouveau Jardin endet an den Randalleen in einem annähernd runden Platz ("Vollmond") und zwei halbkreisförmigen Plätzen ("Halbmonde"), die mit Linden gesäumt, mit Blumenornamenten bepflanzt und sonst ebenfalls mit Rasen bewachsen sind.

Die Randalleen wurden in den Jahren 1697 bis 1701 gepflanzt. Von Anfang an fanden immer wieder im erheblichen Umfang Nachpflanzungen von abgängigen Bäumen statt (PALM 1998). Zwischen 1889 und 1894 rodete man die beiden äußeren Reihen der Allee und ersetzte sie durch etwa 20jährige Linden. Die Bäume wurden abschnittsweise gefällt; dann wurde ihr Wurzelwerk entfernt und der Boden der Pflanzlöcher tief umgegraben und aufbereitet (PALM 1991).

Die heutigen Rasen zwischen den beiden inneren Baumreihen der Randalleen waren ursprünglich noch nicht vorhanden. Wegebegleitende Rasenflächen ("Tapis verts") schmückten im Großen Garten nur das Große Parterre. Alle anderen Wege waren reine Sand- und Kieswege (GAMER & SCHMIDT 1990). Sie wurden im Sommer täglich ausgekrautet, mit Besen gekehrt und darauf mit von Pferden gezogenen steinernen Walzen gewalzt, wobei den Tieren lederne Schuhe angelegt wurden (POTEN 1926). Außerdem höhte man die Wege als Maßnahme gegen Vernässung regelmäßig mit Grand, also Schotter oder Kies, auf und hielt sie so in der Mitte leicht gewölbt. Mitte des 19. Jahrhunderts erreichte der Grand eine Höhe von 0,9 bis 1,5 m (HOCK & OLDÖRP 1996). Seit Ende der zwanziger Jahre des 19. Jahrhunderts war es auch dem Publikum erlaubt, die Randalleen und die meisten anderen Wege mit Kutschen oder zu Pferde zu benutzen, sofern die Wege nicht nach Regengüssen aufgeweicht waren (WENDLAND 1852, POTEN 1926). In der zweiten Hälfte des 19. Jahr-

hunderts wurde ein Wegeabschnitt der Randalleen, mindestens zeitweilig, als Grasbahn zum Reiten hergerichtet (GAMER & SCHMIDT 1990).

Bei den Wiederherstellungsarbeiten 1936/37 wurden die "breiten stark staubenden Reit- und Radwege längs der Grafft", also die Mittelbahnen der Randalleen, mit Rasen begrünt (WERNICKE 1937). Der aufgewölbte, steinige Belag wurde dabei wohl nur teilweise entfernt (SIEPEN 1937). Auch heute noch stößt man in etwa 10 cm Tiefe auf Kies. Neu legte man einen schmalen Weg auf der bisherigen Rasenfläche zwischen den beiden äußeren Baumreihen an. Auch die Rasen des Vollmonds und der Halbmonde stammen aus dieser Zeit.

Die Bäume der Randalleen standen aber wohl schon lange vorher im Gras. Pläne des Großen Gartens von 1832 und von 1852/53 deuten schmale Rasenstreifen unter allen Baumreihen des Großen Gartens an (MEYER 1966, RETTICH 1992, HOCK & OLDÖRP 1996). Eine Postkarte um 1900 zeigt Rasenstreifen unter allen drei Baumreihen der Randallee und darüber hinaus auch zwischen den beiden gerade neu gepflanzten äußeren Baumreihen (PALM 1998). Ein Lageplan von 1916 gibt hier die gleiche Situation wieder (HOCK & OLDÖRP 1996). Die Rasen der Randalleen existieren also etwa 70 Jahre mit Ausnahme der Rasenstreifen unter den Bäumen, die alle wohl mindestens 100 Jahre älter sind.

Die Rasen werden je nach Witterung alle zwei bis drei Wochen mit Großflächenmähern gemäht, das erste Mal meist etwa Mitte April. Die Rasenstreifen unter den Baumreihen müssen anschließend mit Handrasenmähern bearbeitet werden (SCHLEIFER, briefl.).

Die Vegetation der Rasen in den Randalleen ähnelt den Rasen an der Graftböschung. Die Anteile der Arten der Magerrasen und mageren Säume sind jedoch geringer, während durch häufige Mahd geförderte Arten mittlerer bis frischer Standorte wie *Prunella vulgaris*, *Trifolium repens* oder *Bellis perennis* eine größere Rolle spielen. Das gilt besonders für die westliche Randallee. Vor allem die an den Böschungen verbreiteten Arten *Carex caryophylla*, *Hieracium murorum*, *Leontodon hispidus*, *Potentilla sterilis*, *Veronica officinalis* und *Viola hirta* treten in den Randalleen zurück oder fehlen ganz. Das Gleiche gilt für alle Magerrasenarten, die oben für die Graftböschung als selten aufgeführt sind. Dagegen erreicht *Thymus pulegioides* in der östlichen Randallee höhere Anteile als an der Graft. Diese niedrig bleibende, konkurrenzschwache Art profitiert von der häufigeren Mahd. Ähnliche Beobachtungen können im benachbarten Georgengarten gemacht werden, wo *Thymus pulegioides* nur am häufig gemähten Südrand der Herrenhäuser Allee vorkommt. Ausschließlich in den Randalleen wachsen *Saxifraga granulata* (Knöllchen-Steinbrech) und *Veronica teucrium* (Großer Ehrenpreis); beide Arten sind auf je zwei Wuchsstellen östlich des Gartentheaters und des Königsbusches beschränkt. *Viola odorata* (März-Veilchen) hat einen Schwerpunkt in der südlichen Randallee.

An einer Stelle der westlichen Randallee sind aus unbekanntem Gründen um 1996 die Magerrasenarten *Centaurea scabiosa* (Skabiosen-Flockenblume), *Galium verum* (Echtes Labkraut) und *Salvia pratensis* (Wiesen-Salbei) eingesetzt worden. Dieser kleine Bestand war 2005 immer noch vorhanden und hatte sich etwas ausgebreitet.

Weitere wegebegleitende Rasen im Nouveau Jardin. Entlang der Wege des Nouveau Jardin erstrecken sich weitere Rasenflächen. In der Nord-Süd-Achse des Alleenkreuzes befinden sich schmale Rasenstreifen unmittelbar unter den Baumreihen, in der Ost-West-Achse liegt eine breite Rasenbahn darüber hinaus auch zwischen den Baumreihen. An den übrigen Wegen zwischen den Triangeln ziehen sich beiderseits Rasenstreifen zwischen Weg und Hecke. Durch diese wegebegleitenden Rasenstreifen wird meist auch eine Höhendifferenz überwunden, da die Wege ca. 25 bis 35 cm über Triangelniveau liegen (HOCK & OLDÖRP 1996).

Alle diese Rasen waren in der ursprünglichen Anlage wohl noch nicht vorhanden. Im Zuge der Restaurierungen sind 1849/50 die Wege zwischen den Triangeln, das Alleenkreuz ausgenommen, dann durch Blumenbeete und Rasenstreifen entlang der Hecken bepflanzt worden (HOCK & OLDÖRP 1996), damit sie den "größten Anforderungen, die man in blumistischer Hinsicht an sie stellen kann", entsprachen (WENDLAND 1852). Kurze Zeit später kamen auch Ziersträucher dazu. Schon 1860 wurden die Blumenrabatten zur Verringerung des Aufwandes zugunsten von Rasen verkleinert (HOCK & OLDÖRP 1996). Bei den Wiederherstellungsarbeiten 1936/37 wurden die noch vorhandenen und zum Teil überalterten Ziersträucherrabatten entfernt, die Rasen aber beibehalten. Aus dieser Zeit stammen auch die Rasenbahnen in der Ost-West-Achse des Alleenkreuzes (GAMER & SCHMIDT 1990). Die schmalen Rasenstreifen unmittelbar unter den Baumreihen des Alleenkreuzes allerdings existierten, wie bereits erwähnt, wohl schon in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.

Die wegebegleitenden Rasen im Nouveau Jardin werden häufiger und früher als die Rasen in den Randalleen gemäht. Das Mähen beginnt Mitte bis Ende März und erfolgt wöchentlich bis vierzehntägig. Die Vegetation ist in den älteren Rasen ähnlich wie in den Randalleen. Magerkeitszeiger wie *Luzula campestris* und *Hieracium pilosella* sind häufig; auch *Potentilla sterilis*, *Plantago media* und *Ranunculus bulbosus* sind vertreten.

Allerdings ist ein großer Teil der Rasen an den Außenseiten der Triangeln seit mindestens fünfzehn Jahren zusammen mit der Neupflanzung von Heckenabschnitten nach und nach erneuert worden. Durch Boden-

austausch, also Auftragen von nährstoffreichem Boden, und Raseneinsaaten hat sich die Vegetation stark verändert. Neben den eingesäten Gräsern herrschen Wildkräuter nährstoffreicher und überwiegend auch frischer Standortverhältnisse vor, vor allem *Bellis perennis*, *Glechoma hederacea*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus ficaria* und *Ranunculus repens*. Beteiligt ist hier auch die neophytische Rasenpflanze *Veronica filiformis* (Faden-Ehrenpreis). Magerrasenarten fehlen auf diesen Flächen in der Regel ganz.

Stammfüße im Bereich der Randalleen und des Alleenkreuzes. Die Bereiche unmittelbar um die Stammfüße der Linden in den Randalleen werden auch von Handrasenmähern nicht problemlos erreicht und müssen mit Freischneidern nachgemäht werden.

Schon im Vorfrühling, in günstigen Jahren sogar schon ab Februar, zeigt sich im Schatten der Bäume, vor allem direkt um die Stammfüße, eine von verschiedenen Zwiebelgeophyten gebildete Vegetation:

<i>Allium oleraceum</i>	Kohl-Lauch
<i>Allium vineale</i>	Weinberg-Lauch
<i>Gagea lutea</i>	Wald-Gelbstern
<i>Gagea pratensis</i>	Wiesen-Gelbstern
<i>Gagea villosa</i>	Acker-Gelbstern
<i>Ornithogalum nutans</i>	Nickender Milchstern

Gagea pratensis wird schon von MEJER (1875) für "Grasplätze" des Großen Gartens erwähnt. Weitere typische Arten sind hier:

<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	Artengr. Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut

Pflanzenarten magerer Standorte, darunter auch Säurezeiger, weisen auf nährstoffarme Verhältnisse an manchen Stammfüßen hin. Beispiele sind:

<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Cerastium arvense</i>	Acker-Hornkraut
<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergissmeinnicht
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer

Ein Einzelfund war der Säure- und Sandzeiger *Aphanes inexpectata* (Kleinfrüchtiger Ackerfrauenmantel).

Die nährstoffarmen Standortbedingungen sind der wesentliche Unterschied zu Bereichen im angrenzenden Georgengarten, in denen die gleichen Zwiebelgeophyten vorkommen, dort jedoch meist vergesellschaftet mit Arten nährstoffreicher Standorte:

<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Taumel-Kälberkropf
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere
<i>Veronica hederifolia</i> ssp. <i>lucorum</i>	Efeublättriger Ehrenpreis

Während unter den breitkronigen Solitäräumen des Landschaftsparks Georgengarten wohl vor allem die starke Beschattung dazu beiträgt, dass die konkurrenzschwachen *Gagea*- und *Allium*-Arten existieren können, dürfte im Halbschatten der beschnittenen Bäume im Großen Garten eine Rolle spielen, dass die Rasen zum ausgehenden Winter pflegebedingt kurzrasig und etwas lückig sind.

Die Vegetation an den Stammfüßen im Großen Garten weist Parallelen zum von PASSARGE (1985) auf Grundlage von märkischen Vorkommen beschriebenen *Gageo-Allietum oleracei* auf; dort sind allerdings *Elymus repens* (Kriechende Quecke) und *Poa angustifolia* (Schmalblättriges Wiesen-Rispengras) konstante Begleitpflanzen.

Rasen am Innenrand der Triangelhecken. Die Triangel bestehen im Regelfall aus der begrenzenden Hainbuchenhecke, einem auf der Innenseite der Hecke umlaufenden, etwa 2 bis 3 m breiten Rasenstreifen und einer waldartigen Kernfläche. Diese Bereiche des Großen Gartens sind umfassend bei HOCK & OLDÖRP (1996) untersucht und beschrieben.

Fast alle Triangel waren Anfang des 18. Jahrhunderts im Innern als Nutzgärten eingerichtet; diese ökonomische Nutzung setzte sich bis ins 20. Jahrhundert fort. Die wenigen (bis zu fünf) zum Aufenthalt hergerichteten "Lustgärten" wurden bis zum Ende des 18. Jahrhunderts ebenfalls zu Wirtschaftsflächen umgewandelt (GAMER & SCHMIDT 1990, RETTICH 1992). Angebaut wurden Obstbäume und über lange Zeiträume Küchengewächse; auch die Anzucht von Gehölzen und Blumen spielte eine Rolle. Bei den Umgestaltungsmaßnahmen 1936/37 wurden die bis dahin noch vorhandenen Obstwiesenreste, die sich in den meisten Triangeln befanden, gerodet und durch Anpflanzungen von Füllgehölzen aus Forstbäumen ersetzt.

Wiesenartige Vegetation in den Triangeln geht bis ins 18. Jahrhundert zurück, denn die Obstbäume "lagen

im Gras", von den Baumscheiben abgesehen (RETTICH 1992, HOCK & OLDÖRP 1996). Die Kontinuität dieser Vegetation wurde, jedenfalls im 18. Jahrhundert, gelegentlich unterbrochen, denn der zur Vernässung neigende tief liegende und schwere Boden bereitete Probleme. Darum wurden die Triangel bei einem Wechsel der Bepflanzung mit Sandboden aufgehöhnt und rigolt, also tief umgebrochen. Auch Reste von Ziegeln und Mörtel wurden gelegentlich eingebracht (HOCK & OLDÖRP 1996).

Da die Obstbaumpflanzungen mit Gras bedeckt waren, liegt nahe, dass dies auch für die Ränder zu den Hecken galt. Jedenfalls waren die inneren Rasenstreifen schon vor der Umgestaltung 1936/37 vorhanden; es ist zu vermuten, dass sie auch nicht grundlegend erneuert wurden (HOCK & OLDÖRP 1996).

Die inneren Rasenstreifen liegen im Traufbereich der Bäume und werden auch von den Hecken beschattet. Sie werden etwa vier- bis fünfmal im Jahr gemäht, das erste Mal gegen Ende April. Das Mähgut und Herbstlaub wird entfernt und zum Teil in den Gehölzen im Innern der Triangel abgelagert (SCHLEIFER, briefl.).

In der Vegetation spielen Grünlandarten eine geringe Rolle. Neben Moosen herrschen Kräuter feuchter und frischer Laubmischwälder vor. Die meisten dieser Arten bilden im Frühjahr stellenweise dichte Teppiche:

° <i>Adoxa moschatellina</i>	Moschuskraut
° <i>Anemone nemorosa</i>	Buschwindröschen
° <i>Anemone ranunculoides</i>	Gelbes Windröschen
° <i>Arum maculatum</i>	Gefleckter Aronstab
° <i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge
°° <i>Corydalis cava</i>	Hohler Lerchensporn
° <i>Gagea lutea</i>	Wald-Gelbstern
°° <i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut
° <i>Ranunculus auricomus</i> agg.	Artengr. Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut
° <i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen

° = Arten mit Bindung an alte Waldstandorte (°° = starke Bindung)

Bemerkenswert ist, dass mehrere dieser Pflanzen Zeiger für "historisch alte Wälder" sind. Mit historisch alten Wäldern oder Wäldern alter Waldstandorte sind Flächen gemeint, die mindestens über mehrere Jahrhunderte kontinuierlich, ohne intensive Zwischennutzung wie etwa Ackerbau, von Wald bedeckt waren. Als Zeigerarten, die in sekundären Wäldern zumindest deutlich seltener sind, gelten nach verschiedenen Autoren u.a. die im Großen Garten vorkommenden Arten *Anemone nemorosa* (schwache Bindung), *Anemone ranunculoides*, *Potentilla sterilis* und *Viola reichenbachiana* (ZACHARIAS 1996). Bei einem Vergleich von Wäldern alter Waldstandorte im nördlichen Harzvorland mit vor etwa hundert Jahren begründeten Sekundärwäldern wurden die dort vorkommenden Gefäßpflanzen hinsichtlich ihrer Bindung an alte Waldstandorte untersucht (ZACHARIAS 1994). Die in der Liste oben mit dem Zeichen ° gekennzeichneten Sippen waren in Wäldern alter Waldstandorte mindestens doppelt so häufig wie in Sekundärwäldern; mit dem Zeichen °° sind Pflanzen markiert, die nur in Wäldern alter Waldstandorte vorkamen.

Zu den Waldarten kommen hier Arten der Tritt- und Flutrasen, die auch auf frischen oder feuchten und gut nährstoffversorgten Scherrasen wachsen:

<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee

Regelmäßig beteiligt sind, als nicht zur Blüte kommende Bestände, die beiden Milchstern-Arten:

<i>Ornithogalum nutans</i>	Nickender Milchstern
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Doldiger Milchstern

Als weitere verwilderte Zierpflanzen kommen hier vereinzelt *Scilla bifolia* (Zweiblättriger Blaustern) sowie nicht zur Blüte kommende Krokus-Arten (*Crocus spec.*) vor.

Die übrigen hier stärker vertretenen Arten gehören vor allem zu den Saumarten frischer, gut nährstoffversorgter Standorte und zu den Grünlandarten, wobei letztere (z. B. *Ajuga reptans* und *Cardamine pratensis*) zum Teil auch in feuchten Wäldern vorkommen können:

<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann
<i>Moehringia trinervia</i>	Dreinervige Nabelmiere
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras

<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis
<i>Veronica hederifolia</i> ssp. <i>lucorum</i>	Efeublättriger Ehrenpreis
<i>Veronica filiformis</i>	Faden-Ehrenpreis

Aegopodium podagraria und *Urtica dioica* sind nur stellenweise verbreitet, können dort aber dichte Herden bilden.

Die Rasen am Innenrand der Triangelhecken entsprechen den bei NATH (1990) beschriebenen "Traufen". Ein Trauf oder Traufrasen in diesem Sinne ist Vegetation, die von Gehölzen beschattet ist und als Parkrasen gepflegt wird. Charakteristisch für Traufe in historischen Gartenanlagen ist der hohe Anteil an Frühjahrsgeophyten, die zur Blütezeit von der fehlenden Belaubung und der noch nicht einsetzenden Mahd profitieren. Besonders reich an Frühjahrsgeophyten sind alte Parkrasen, die im Laufe der Zeit lückig geworden oder vermoost sind. Zusätzlich sind Arten der stickstoffliebenden Saumgesellschaften und, oft kümmernde, Grünlandarten bezeichnende Pflanzen der Traufe.

Ein Teil der inneren Rasenstreifen wurde bzw. wird im Zuge der Erneuerung der Hecken mit Mutterboden abgedeckt und neu eingesät. Diese Streifen sind ausgesprochen wüchsig und entwickeln dicht schließende Grasnarben. Die Waldarten sind hier weitgehend verschwunden.

Weitere Rasenflächen. Die übrigen Rasenflächen im Großen Garten sind im Charakter sehr unterschiedlich. Die Rasen der beiden Lindenstücke oder Lindensäle, zwei etwa quadratischen Flächen mit Baumrasen, die heute zu parallelen Hochhecken beschnitten sind, ähneln den Randalleen. Hier sind Magerrasenarten wie *Luzula campestris* und Geophyten wie *Gagea pratensis* vertreten; im östlichen Teil wächst auch ein großer Bestand von *Anemone ranunculoides*, einer Art, die in den Randalleen fehlt. Rasen war auf diesen Flächen schon im ursprünglichen Garten vorhanden (GAMER & SCHMIDT 1990). Allerdings wurden die Lindenstücke bei den Erneuerungsarbeiten 1936/37 neu mit Bäumen bepflanzt und in diesem Zuge wurde der Boden wohl, wie ein großer Teil der Gartenfläche, rigolt (SIEPEN 1937).

Arten der Magerrasen weist zum Beispiel auch der Königsbusch, der Boskett zwischen Gartentheater und Orangerie, auf. Dagegen sind die Rasenflächen im Parterre, im Schlosshof und zwischen Schlosshof und Orangerie intensiv gepflegt und enthalten so gut wie keine Wildkräuter.

Auch die Rasen des Deiches, der die Graft außen umgibt, werden dauerhaft kurz gehalten; gemäht wird hier alle ein bis zwei Wochen (SCHLEIFER, briefl.). Vorherrschend sind die Arten *Achillea millefolium*, *Agrostis stolonifera*, *Bellis perennis*, *Glechoma hederacea*, *Prunella vulgaris* und *Trifolium repens*. Die Vegetation weist, außer auf eine häufige Mahd, auf Boden mit guter Wasser- und Nährstoffversorgung hin. Zur Flora des Deiches gibt es eine frühe Erwähnung im schon erwähnten Exkursionsbericht von EHRHART (1792). Er notierte hier *Carex muricata* agg. (Artengr. Stachel-Segge), *Carex hirta* (Behaarte Segge), *Armeria maritima* ssp. *elongata* (Sand-Grasnelke), *Trifolium campestre* (Feld-Klee) und *Trifolium dubium* (Kleiner Klee) "nebst den gewöhnlichen Wiesenpflanzen". Vor allem *Armeria elongata* weist auf damals trockene und magere Standortverhältnisse auf dem Deich hin. Der heutige "fette" Boden kann auf die Entschlammung der Graft im Rahmen der Wiederherstellungsarbeiten 1959 bis 1966 zurückgehen. Damals wurde der Schlamm auf den Deich aufgeschüttet (SCHLEIFER, briefl.). Dies könnte aber auch schon bei früheren Entschlammungsarbeiten geschehen sein.

3.2. Hecken

Der Große Garten ist geprägt von Hainbuchen-Hecken in einer Gesamtlänge von 21 km (MEYER 1966). Sie weisen eine Höhe von etwa 3 m und am Grund eine Breite bis etwa 1,4 m auf. Ihr Verlauf entspricht weitgehend der Anlage des frühen 18. Jahrhunderts. Die Hecken selbst wurden zu großen Teilen in den Jahren 1877-1886 und 1936/37 erneuert (RETTICH 1992, WERNICKE 1937). In den letzten beiden Jahrzehnten wurden Triangelhecken gegen Neupflanzungen ausgetauscht. Unter einem großen Teil der Hecken wird versucht, die Spontanvegetation durch Hacken und Rechen zu kontrollieren. Diese Pflegearbeiten erfolgen schon ab März.

Bedingt durch Beschattung und Jäten ist die Vegetation unter den Hecken, die vor allem aus Frühjahrsgeophyten und einjährigen Arten besteht, meist ganzjährig sehr spärlich. Typische Arten in der nördlichen Hälfte des Gartens und in den Hecken, die an die Randalleen angrenzen, sind:

<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke
<i>Allium vineale</i>	Weinberg-Lauch
<i>Cardamine hirsuta</i>	Behaartes Schaumkraut
<i>Claytonia perfoliata</i>	Gewöhnliches Tellerkraut
<i>Gagea lutea</i>	Wald-Gelbstern
<i>Gagea pratensis</i>	Wiesen-Gelbstern
<i>Gagea villosa</i>	Acker-Gelbstern

<i>Ornithogalum nutans</i>	Nickender Milchstern
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere
<i>Veronica hederifolia</i> ssp. <i>lucorum</i>	Efeublättriger Ehrenpreis
<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis

Eine große Besonderheit sind zwei Wuchsstellen mit blühenden Exemplaren von *Gagea villosa* (mindestens 2004 und 2005). Diese Art kommt in einer Reihe von historischen Grünflächen Hannovers vor, tritt dort aber fast ausschließlich vegetativ auf. Auch *Ornithogalum nutans* kann unter den Hecken zur Blüte kommen und hier im Frühjahr dichte Geophytenrasen bilden. Durch das Jäten der Pflanze zum Zeitpunkt des Austreibens sind vitale Bestände in den letzten beiden Jahrzehnten zurückgegangen; *Ornithogalum nutans* kommt dadurch seltener zur Blüte. Bereichsweise bilden auch die Stauden *Aegopodium podagraria* und *Campanula rapunculoides* mit ihren unterirdischen Ausläufern dichte Bestände, etwa am Gartentheater.

Unter den Hecken der Triangel, die stärker beschattet sind und etwas tiefer als die Wege liegen, treten die Arten *Allium vineale* und *Gagea villosa* zurück. Die Hecken hier sind vielfach durch die Pflanzen der angrenzenden Traufrasen, darunter vielen Waldarten, geprägt. Unter den Triangelhecken, und überwiegend ausschließlich dort, wachsen auch einige verwilderte Zierpflanzen (HOCK & OLDÖRP 1996):

<i>Chionodoxa lucilliae</i>	Gewöhnliche Sternhyazinthe
<i>Chionodoxa forbesii</i>	Große Sternhyazinthe
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Hasenglöckchen
<i>Muscari armeniacum</i>	Armenische Traubenhyazinthe
<i>Scilla bifolia</i>	Zweiblättriger Blaustern
<i>Scilla tubergeniana</i>	Hellblütiger Blaustern

Wo Heckenabschnitte erneuert werden, erfolgt ein Bodenaustausch. Damit ist die Geophytenvegetation in der Regel verschwunden; zum Teil findet eine Massenvermehrung einzelner einjähriger Arten statt, zum Beispiel des Neophyten *Claytonia perfoliata*. Teilweise wird seit einigen Jahren der Boden unter den Hecken mit einer starken Schicht aus geschreddertem Holz abgedeckt. Bis auf sehr konkurrenzstarke Arten wie *Aegopodium podagraria* und *Campanula rapunculoides* dringen hier kaum noch Pflanzen durch.

3.3. Parkforsten in den Triangeln

Im Innern der 32 Triangeln befinden sich waldartige Gehölzbestände, die von HOCK & OLDÖRP (1996) als "Hainbuchen-, Linden- und Eichen-reiche Parkforsten" bezeichnet werden. Sie nehmen insgesamt eine Fläche von etwa 6,5 ha ein. Die Parkforsten gehen auf Anpflanzungen von Waldbäumen und Sträuchern im Rahmen der Erneuerungsarbeiten 1937/38 zurück. Die noch vorhandenen Obstwiesenreste wurden vorher beseitigt und der Boden vermutlich, wie in weiten Bereichen der Gartenfläche, tief umgebrochen (SIEPEN 1937). Die Triangel um die Große Fontäne erhielten einen Stichweg als Innenstruktur.

Für das Raumgefüge des Nouveau Jardin werden diese "Füllgehölze" heute als negativ gewertet, da die nach der ursprünglichen Konzeption dominierenden Alleen kaum noch erkennbar sind. Dies gilt besonders für die Bäume an den Bestandsrändern, die zudem die Hecken beschatten und in ihrer Vitalität einschränken (GAMER & SCHMIDT 1990). Deshalb werden seit etwa 1990 randständige Bäume entnommen und die Bestände im Innern ausgelichtet. Eine Mahd findet beiderseits der Stichwege in den Triangeln an der Großen Fontäne statt; hier wird auch manchmal die übrige Bodenvegetation mit Freischneidern gemäht.

Die häufigste Baumart der Triangel-Parkforsten ist *Carpinus betulus* (Hainbuche), gefolgt von *Acer platanoides* (Spitz-Ahorn), *Quercus robur* (Stiel-Eiche) und *Tilia cordata* (Winter-Linde) (HOCK & OLDÖRP 1996). Die erste Baumschicht ist 20 bis 25 m hoch. Teilweise existiert eine zweite Baumschicht. Eine Strauchschicht aus wohl überwiegend gepflanzten, zum Teil nicht gebietstypischen bzw. nicht heimischen Arten ist uneinheitlich ausgebildet; sie ist in einigen Triangeln annähernd flächig und in anderen nur auf Teilflächen, vor allem am Rand, vorhanden.

Die Krautschicht wird gebildet von Arten der Saumgesellschaften frischer, stickstoffreicher Standorte (*Glechometalia hederaceae*) sowie von Arten sommergrüner Laubwälder und Gebüsche (*Quercus-Fagetia*). Charakteristisch für die Triangel sind:

<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
°° <i>Allium ursinum</i>	Bär-Lauch
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel
° <i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen
° <i>Arum maculatum</i>	Gefleckter Aronstab
° <i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge
° <i>Circaea lutetiana</i>	Gewöhnliches Hexenkraut
°° <i>Corydalis cava</i>	Hohler Lerchensporn
<i>Epilobium ciliatum</i>	Drüsiges Weidenröschen

<i>Fallopia dumetorum</i>	Hecken-Flügelknöterich
° <i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann
° <i>Hedera helix</i>	Efeu
° <i>Lapsana communis</i>	Gewöhnlicher Rainkohl
° <i>Milium effusum</i>	Wald-Fluttergras
<i>Moehringia trinervia</i>	Dreinnervige Nabelmiere
° <i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras
°° <i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut
° <i>Ranunculus auricomus</i> agg.	Artengr. Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut
<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere
° <i>Rumex sanguineus</i>	Blut-Ampfer
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz
° <i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
° <i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen
° <i>Viola riviniana</i>	Hain-Veilchen

° = Arten mit Bindung an alte Waldstandorte (°° = starke Bindung)

Während einige Triangel von Saumarten wie *Aegopodium podagraria* beherrscht werden, sind in anderen die Waldarten *Hedera helix* und *Anemone nemorosa* dominant. Am vielfältigsten und blütenreichsten sind Triangel mit einem Mosaik beider Gruppen; wieder andere sind wegen einer fast flächendeckenden Strauchschicht vor allem aus *Symphoricarpos albus* (Schneebeere) und *Ribes alpinum* (Alpen-Johannisbeere) fast krautfrei.

Der wesentliche Anteil nitrophytischer Saumarten ist grundsätzlich charakteristisch für Sekundärwälder (ZACHARIAS 1994). Dies gilt besonders für "Parkwälder" bzw. "Parkforste", deren Standorte häufig - so auch hier - mehr oder weniger eutrophiert und im Bodenaufbau verändert wurden (PASSARGE 1990, NATH 1990). In den Triangeln werden die Saumarten zusätzlich durch die geringe Flächengröße, durch das Auflichten und durch Laub- und Rasenschnittablagerungen gefördert.

Erstaunlich ist der trotzdem noch vorhandene Reichtum an typischen Waldarten, die bei ZACHARIAS (1994) in Wäldern alter Waldstandorte doppelt so häufig wie in Sekundärwäldern waren (Zeichen °) oder ausschließlich in Wäldern alter Waldstandorte vorkamen (Zeichen °°). Ein Vergleich bei HOCK & OLDÖRP (1996) mit naturnahen Eichen-Hainbuchenwäldern vor allem im Landschaftsraum "Neustadt-Stöckener Leinetal" zeigte, dass fast alle frühblühenden Waldarten dieser Wälder auch in den Triangeln vorhanden sind. Allerdings kommen diese Arten in den Wäldern vielfach großflächig vor, während sie in den Triangeln meist nur in relativ kleinen Gruppen vorhanden sind. Von manchen Zeigern alter Waldstandorte sind im Großen Garten nicht einmal kleine Bestände, sondern nur Einzelexemplare zu finden, zum Beispiel von *Epipactis helleborine* (Breitblättrige Stendelwurz) und *Luzula luzuloides* (Weißliche Hainsimse). Vorkommen von *Anemone ranunculoides* "in den Hecken der Herrenhäuser Gärten" sind schon bei MEJER (1875) erwähnt, womit sowohl "unter den Hecken" als auch "in den von Hecken gebildeten Räumen" gemeint sein kann.

3.4. Graft

Gewässer. Die Graft, der auf drei Seiten den Garten umfassende, 28 Meter breite Graben, hat eine Wasserfläche von 5,7 ha (MEYER 1966). Ausgeprägte Vegetation im Gewässer widersprach dem barocken Ideal und wurde in der ursprünglichen Anlage wohl nicht zugelassen; sie hätte im Übrigen auch die bei Gartenfesten stattfindenden Gondelfahrten gestört (MORAWIETZ 1981). In späteren Zeiten kam es aber zu Verlandungsprozessen. So wurde schon in Beschreibungen um 1820 beklagt, dass die Graft verschilft gewesen sei (HOCK & OLDÖRP 1996). Instandsetzungsarbeiten, für die das Wasser der Graft abgelassen wurde, führten nach Berichten um 1885 wegen der dadurch wechselnden Wasserstände zu Schäden an den Bäumen (PALM 1998). 1934/35 wurde die wieder mit Röhricht bewachsene Graft von der Stadt Hannover, noch vor dem Kauf des Gartens, entschlammt. Im Rahmen der Wiederherstellungsarbeiten 1959-1966 musste dies wiederholt werden, da in den Kriegsjahren aus Luftschutzgründen das Wasser der Graft abgelassen worden war: "Schilf, Rohrkolben, Knöterich, Winden und mancherlei Gräser hatten in schnellen Eroberungszügen die wasserbefreiten 57.000 Quadratmeter in eine höchst romantische Wildnis verwandelt" (MEYER 1966).

Heute muss jährlich ein Teil der Teichrosen und der Wasserpflanzen entfernt werden, damit offene Wasserflächen erhalten bleiben und die Wasserpflanzen nicht die Rohre verstopfen, mit denen Wasser für die Fontänen aus der Graft entnommen wird (CLARK, mündl.).

Große Teile der Graft sind im Sommer von einer Decke aus Schwimmpflanzen überzogen, ganz überwiegend von *Nuphar lutea* (Gelbe Teichrose). Diese Art wurde schon von EHRHART (1792) für die Graft angegeben: "Im Graben selbst waren *Nymphaea lutea*, *Polygonum amphibium* und ein paar Dutzend

Schwanen." (*Polygonum amphibium* = *Persicaria amphibia*, Wasser-Knöterich, heute noch in der Landform vorhanden.) Auch MEJER (1875) erwähnte die Gelbe Teichrose: "Früher im Stadtgraben. In den Gräben und Teichen des Georgenparks und des großen herrenh. Gartens." Auf kleineren Flächen siedelt heute auch *Nymphaea alba* (Weiße Seerose) in der Graft, die zwar ebenfalls bereits von MEJER (1875) genannt wurde, aber offenbar nur für die Teiche innerhalb des Großen Gartens ("im großen herrenh. Garten ... angepflanzt"). Die früher in der Graft vorkommenden Arten *Hydrocharis morsus-ranae*/Froschbiss (STREMMER 1825, MEJER 1875) und *Sagittaria sagittifolia*/Gewöhnliches Pfeilkraut (MEJER 1875) konnten nicht mehr bestätigt werden. Mit drei sehr kleinen Wuchsstellen ist *Nymphoides peltata* (Seekanne) in der Graft noch vertreten. In den älteren Floren ist *Nymphoides peltata* für den Raum Hannover gar nicht genannt, aber 1968 war sie in der Graft und den Teichen des Georgengartens sehr zahlreich (WÖLDECKE, Meldebogen). Vor wenigen Jahren, mindestens zwischen 1997 und 2000, entwickelte sich großflächig eine Decke des neophytischen, frei auf dem Wasser treibenden Farns *Azolla filiculoides* (Großer Algenfarn), ist aber wieder verschwunden.

Bei der untergetaucht lebenden Flora dominiert *Ceratophyllum demersum* (Raues Hornblatt); kleinflächig kommt auch *Myriophyllum spicatum* (Ähriges Tausendblatt) vor. Beide Arten wurden schon von MEJER (1875) genannt, wenn auch nur für den Georgengarten.

Ufer. Die Graftufer weisen Röhrichtstreifen auf, die am inneren Ufer - also auf der Gartenseite - rund 1,5 m und am äußeren Ufer rund 3 m breit sind. Schon ein um 1840 entstandenes Ölbild "Sonntagnachmittag an der Graft" zeigt, wie heute, einen schmalen Röhrichtstreifen an beiden Ufern (PLATH 1966). Im Rahmen der Wiederherstellungsmaßnahmen 1959 bis 1966 wurden die Uferböschungen mit einer Steinschüttung befestigt (MEYER 1966). Die Röhrichtstreifen an den Ufern werden jährlich im Winter gemäht (SCHLEIFER, briefl.); das Mähgut wird entfernt.

Während künstliche Gewässer in historischen Gärten sonst meist eine deutlich verarmte Ufervegetation aufweisen (GARVE 2003), sind die Uferstreifen der Graft ausgesprochen reich an lebensraumtypischen Pflanzenarten. Hier sind vor allem Pflanzen der Röhrichte und Großseggenrieder (*Phragmitetia australis*), der Feucht- und Nasswiesen (*Molinietalia caeruleae*), der Flutrasen (*Agrostietea stoloniferae*) und der Uferstauden- und Schleiergesellschaften (*Calystegietalia sepium*) vertreten.

Charakteristische Arten dieser Uferstreifen sind:

<i>Agrostis stolonifera</i>	Weißes Straußgras
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Gewöhnlicher Froschlöffel
<i>Aster novi-belgii</i>	Neubelgische Aster
<i>Bidens frondosa</i>	Schwarzfrüchtiger Zweizahn
<i>Bidens tripartita</i>	Dreiteiliger Zweizahn
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Strand-Simse
<i>Calystegia sepium</i>	Gewöhnliche Zaunwinde
<i>Carex acuta</i>	Schlanke Segge
<i>Carex disticha</i>	Zweizeilige Segge
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge
<i>Carex otrubae</i>	Hain-Segge
<i>Eleocharis palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfbirse
<i>Epilobium hirsutum</i>	Zottiges Weidenröschen
<i>Festuca arundinacea</i>	Rohr-Schwingel
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß
<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut
<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut
<i>Glyceria maxima</i>	Wasser-Schwaden
<i>Humulus lupulus</i>	Hopfen
<i>Hypericum maculatum</i>	Geflecktes Johanniskraut
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Geflügeltes Johanniskraut
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie
<i>Juncus articulatus</i>	Glieder-Birse
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Birse
<i>Juncus inflexus</i>	Blaugrüne Birse
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse
<i>Lotus uliginosus</i>	Sumpf-Hornklee
<i>Lycopus europaeus</i>	Gewöhnlicher Wolfstrapp
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich
<i>Lythrum salicaria</i>	Blut-Weiderich
<i>Mentha aquatica</i>	Wasser-Minze
<i>Mentha arvensis</i>	Acker-Minze
<i>Myosotis scorpioides</i>	Sumpf-Vergissmeinnicht
<i>Persicaria amphibia</i>	Wasser-Knöterich
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras

<i>Phragmites australis</i>	Gewöhnliches Schilf
<i>Poa palustris</i>	Sumpf-Rispengras
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras
<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Rorippa sylvestris</i>	Wilde Sumpfkresse
<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere
<i>Rumex acetosa</i>	Großer Sauerampfer
<i>Rumex conglomeratus</i>	Knäuelblütiger Ampfer
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Fluss-Ampfer
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	Salz-Teichsimse
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Simse
<i>Scutellaria galericulata</i>	Sumpf-Helmkraut
<i>Solanum dulcamara</i>	Bittersüßer Nachtschatten
<i>Solidago gigantea</i>	Späte Goldrute
<i>Sparganium erectum</i>	Ästiger Igelkolben
<i>Stachys palustris</i>	Sumpf-Ziest
<i>Symphytum officinale</i>	Gewöhnlicher Beinwell
<i>Typha latifolia</i>	Breitblättriger Rohrkolben
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke

Einige Ruderalarten sind am Rand, vor allem am Rand der breiteren Röhrichte am äußeren Ufer, beteiligt, insbesondere *Urtica dioica* (Große Brennnessel), *Artemisia vulgaris* (Gewöhnlicher Beifuß) und *Cirsium arvense* (Acker-Kratzdistel). In manchen Abschnitten bildet *Phragmites australis* unduldsame Röhrichte; auch *Carex acuta* entwickelt stellenweise Dominanzbestände.

EHRHART (1792) sah am äußeren Ufer der Graft *Silaum silaus* (Wiesen-Silge), "welche Pflanze", wie er schrieb, "in niedrigen Wiesen um Hannover nicht selten ist". Heute ist *Silaum silaus* landesweit stark gefährdet und fehlt im Nordwesten der Stadt. STREMMER (1825) bestätigte die Angabe von EHRHART und nannte für die Graftufer außerdem *Hypericum maculatum* sowie, seinerzeit offenbar bemerkenswert, *Typha latifolia*. MEJER (1875) führte *Rumex hydrolapathum* und ebenfalls *Hypericum maculatum* auf. Aus den spärlichen Informationen zur früheren Flora ist zumindest abzulesen, dass 1825 und 1875 Ufer-Röhrichte an der Graft zugelassen wurden.

3.5. Wege

Wassergebundene Wege. Die mit Abstand meisten Wege im Großen Garten weisen eine wassergebundene Decke auf. Hier erfolgt eine mechanische Unkrautbekämpfung mit an Fahrzeugen angebauten "Federzinken". In Bereichen, die nur mit Handarbeit zu erreichen sind, werden die Wildkräuter mit Schaufeleisen beseitigt. Je nach Wetter und Arbeitsschwerpunkten findet die Unkrautbekämpfung ganzjährig statt; jeder Weg wird im Rhythmus von drei bis vier Wochen bearbeitet (SCHLEIFER, briefl.).

Ausnahmsweise bleiben trotzdem einzelne annuelle Pflanzen erhalten, vor allem zwischen den Randalleen und der nördlichen Begrenzungsmauer. Hier finden sich auch bemerkenswertere Arten wie *Eragrostis minor* (Kleines Liebesgras), ein Neophyt vor allem innerstädtischer, trockenwarmer Trittrasen und Pflasterritzen, sowie *Chaenorhinum minus* (Orant) und *Veronica polita* (Glänzender Ehrenpreis), zwei kalkholde Pflanzen vor allem der Äcker. Auf den Wegen des großen Gartens wurde um 1997 erstmals *Chamaesyce maculata* (Gefleckte Wolfsmilch) gefunden (WÖLDECKE, mündl.), ein Neophyt, der in Süddeutschland auf Friedhofswegen weit verbreitet ist, in Norddeutschland aber vor allem auf Wegen in botanischen Gärten, so auch im Berggarten, wächst (HÜGIN & HÜGIN 1997).

Pflasterflächen. Gepflasterte Wege sind im Großen Garten weitgehend auf die Zufahrt zum Schlosshof zwischen Orangerie und Galerie beschränkt. Dieser Bereich wurde 1965 im Mittelstreifen mit Basalt und Kopfstein gepflastert; an den Seiten wurden gesägte Sandsteinplatten auf Beton verlegt (MORAWIETZ 1981).

In den Ritzen des Pflasters und der Steinplatten findet sich:

<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Thymianblättriges Sandkraut
<i>Cardamine hirsuta</i>	Behaartes Schaumkraut
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Fünfmänniges Hornkraut
<i>Chenopodium pumilio</i>	Australischer Gänsefuß
<i>Eragrostis minor</i>	Kleines Liebesgras
<i>Erophila verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen
<i>Herniaria glabra</i>	Kahles Bruchkraut
<i>Plantago major ssp. intermedia</i>	Vielsamiger Breit-Wegerich
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras

<i>Sagina procumbens</i>	Niederliegendes Mastkraut
<i>Saxifraga tridactylites</i>	Dreifinger-Steinbrech
<i>Stellaria pallida</i>	Bleiche Sternmiere
<i>Veronica peregrina</i>	Fremder Ehrenpreis
<i>Veronica polita</i>	Glänzender Ehrenpreis

Neben eher typischen Arten der Pflasterritzen fallen die selteneren Neophyten *Chenopodium pumilio* und *Veronica peregrina* sowie die im Tiefland gefährdete *Veronica polita* auf. *Saxifraga tridactylites* wurde schon von MEJER (1875) für die Wege des Großen Gartens erwähnt, war hier zu diesem Zeitpunkt aber bereits ausgestorben. Die 1983 noch als landesweit stark gefährdet eingestufte Art hat sich seitdem vor allem auf Bahngelände extrem ausgebreitet (GARVE 1994) und kommt inzwischen auch in anderen städtischen Bereichen in Pflasterritzen vor.

3.6. Mauern

Mauerfugen. Eine auffallende Art der Mauerfugen im Großen Garten ist *Cymbalaria muralis* (Mauer-Zimbelkraut). Die Pflanze überzieht die Große Kaskade, das älteste noch original erhaltene Bauwerk des Großen Gartens (1676), kommt aber auch an der Kleinen Kaskade am Gartentheater, an der Sonnenuhr am Rand des Großen Parterre und sogar im Kies des Orangerieplatzes vor. Im oberen Bereich der Großen Kaskade wächst auch *Asplenium ruta-muraria* (Mauerraute); eine vor wenigen Jahren noch vorhandene Wuchsstelle an der Grotte ist bei der Restaurierung verloren gegangen.

Angaben über *Cymbalaria muralis* und *Asplenium ruta-muraria* im Großen Garten finden sich in der floristischen Literatur nicht. Es ist aber wahrscheinlich, dass beide Arten hier mindestens auf das 19. Jahrhundert zurückgehen. Die Verbreitung von *Cymbalaria muralis* wurde damals durch gezielte Ansaaten vielfach gefördert (KOWARIK 1998) und auch MEYER (1836) empfahl unter anderen diese Art und die "mehrsten" Farne als "für künstliche Felsanlagen, Grotten u.s.w. geeignete Pflanzen". Die Große Kaskade wurde tatsächlich reich bepflanzt, denn WENDLAND (1852) lobte das mit Schlingpflanzen überwachsene und mit schönen grünen und blühenden Pflanzen verzierte Bauwerk; SIEPEN (1937) beklagte, dass vor der Erneuerung 1936/37 die Kaskade "völlig überwachsen" war.

MEYER (1836) erwähnte *Cystopteris fragilis* (Zerbrechlicher Blasenfarn) "an der Herrenhäuser Fontaine"; dieses Vorkommen gab MEJER (1875) als ausgestorben an, nannte aber als einen weiteren Fundort "Brückenpfeiler und Grabenmauern der Kunst in Limmer". An der Wasserkunst, die funktional zum Großen Garten gehört, kommt *Cystopteris fragilis* noch heute vor.

Mauerfüße. Der auf drei Seiten umlaufende Deich endet im Norden an Mauern. Ein schmaler Streifen an den beiden Mauerfüßen wird von den Großflächenmähern nicht mehr erfasst. Anders als im Innern des Großen Gartens werden hier schmale, über den Sommer meist ungemähte Streifen ausdauernder Ruderalgesellschaften (*Artemisietea vulgaris*) an den Mauerfüßen zugelassen (an der westlichem Mauer *Lamio-Ballotetum nigrae*, an der östlichen Mauer *Lycium-barbarum*-Dominanzbestand):

<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
<i>Ballota nigra</i> ssp. <i>nigra</i>	Schwarznessel
<i>Bromus sterilis</i>	Taube Trespe
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
<i>Hordeum murinum</i>	Mäuse-Gerste
<i>Lamium album</i>	Weißer Taubnessel
<i>Lamium purpureum</i>	Purpurrote Taubnessel
<i>Lycium barbarum</i>	Gewöhnlicher Bocksdorn
<i>Malva neglecta</i>	Weg-Malve
<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve
<i>Sonchus asper</i>	Rauhe Gänse Distel
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

3.7. Kompostanlagen

In zwei an die westliche Randallee grenzenden Triangeln sind Lagerplätze eingerichtet. Der ältere, der aus der Zeit der Erneuerungsmaßnahmen 1959 bis 1966 stammt und fast baumfrei ist (HOCK & OLDÖRP 1996), wird vor allem als Kompostanlage genutzt. Auf den Kompostmieten entwickelt sich im Laufe des Sommers ein üppiger Bewuchs aus Arten der Hackfrucht- und kurzlebigen Ruderalgesellschaften (*Chenopodietea*) und auch der Zweizahn-Melden-Ufergesellschaften (*Bidentetea tripartitae*), die frische bis feuchte und stickstoffreiche (auch übermäßig stickstoffreiche) Standorte anzeigen. 2005 wuchsen hier:

<i>Amaranthus blitum</i> ssp. <i>blitum</i>	Aufsteigender Amaranth
<i>Atriplex prostrata</i>	Spieß-Melde
<i>Bidens frondosa</i>	Schwarzfrüchtiger Zweizahn
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß
<i>Chenopodium ficifolium</i>	Feigenblättriger Gänsefuß

<i>Chenopodium glaucum</i>	Graugrüner Gänsefuß
<i>Chenopodium polyspermum</i>	Vielsamiger Gänsefuß
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Gewöhnliche Hühnerhirse
<i>Persicaria maculosa</i>	Floh-Knöterich
<i>Physalis peruviana</i>	Peruanische Blaskirsche
<i>Portulaca oleracea</i>	Portulak
<i>Solanum nigrum ssp. schultesii</i>	Schwarzer Nachtschatten

4. Herkunft und mögliche Einwanderungswege der Arten

Welche Pflanzenarten an einem Wuchsort vorkommen, hängt nicht nur von den Standortbedingungen, also Boden und Klima, ab. Voraussetzung für eine Besiedlung ist auch, dass die Pflanzen die Fläche überhaupt erreichen können. Dies kann ein erhebliches Hindernis sein, denn Pflanzen, die ihre Samen vom Wind verbreiten lassen, sind nur sehr begrenzt in der Lage, größere, zur Ansiedlung ungeeignete Bereiche zu überwinden. Selbst Baumarten mit Windverbreitung können nach verschiedenen Untersuchungen nur 80 bis 500 m überbrücken (SCHERZINGER 1996). Die heute im Großen Garten vorhandenen wildwachsenden Pflanzenarten mussten also in der Nähe vorkommen, wurden von Wildtieren in den Garten transportiert oder sind durch menschliche Tätigkeit, mit oder ohne Absicht, in den Garten eingebracht worden. Die Vegetation kann somit die Entstehungs- und Entwicklungsgeschichte der Anlage und ihres Umfeldes abbilden.

4.1. Aus der näheren Umgebung eingewanderte oder eingebrachte Arten

Arten des früheren Umfelds. Für den überwiegenden Teil der Magerrasenarten und der Arten magerer Säume, der Waldarten und einzelner Arten der Hecken und der Stammfüße kommt als Herkunft das frühere landwirtschaftlich geprägte, engere Umfeld des Großen Gartens in Betracht. Die Magerrasenarten sind fast alle in der Flora von MEJER (1875) für die Umgehung des Dorfes Herrenhausen bzw. für die Leineaue genannt oder waren noch so verbreitet, dass keine einzelnen Fundorte angegeben sind. Ausnahmen machen nur *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Cirsium acaule*, *Primula veris*, *Saxifraga granulata* und *Veronica teucrium*, also durchgängig im Großen Garten nur sehr vereinzelt vorkommende Arten. Auch die Waldpflanzen in den Traufrasen der Triangel und in den Alleen sind ausnahmslos bei MEJER (1875) für die Auwälder der Leineaue - oder als allgemein verbreitet - angegeben und können in Waldresten, zum Beispiel Hecken oder Gebüsch, in der Herrenhäuser Leineaue vor der Anlage des Gartens vorgekommen sein. In allen genannten Fällen ist es denkbar, dass Arten, die vor Anlage des Gartens auf dem Gelände schon vorhanden waren, die Baumaßnahmen überdauert haben oder aus der direkten Umgebung eingewandert sind. Darüber hinaus können Samen und Pflanzenteile auch mit Boden, Grand oder anderem Material aus der Umgebung in den Garten eingeschleppt worden sein. Zum Beispiel war das Nachpflanzen von Bäumen immer mit einem Bodenaustausch verbunden (PALM 1998).

Ansiedlung von Pflanzen durch Anlage der Böschungsrasen. Hinsichtlich der Flora der inneren Graftböschungen erscheint es aber als noch wahrscheinlicher, dass Magerrasenarten beim Bau der Graft zwischen 1696 und 1700 mit der Anlage des Rasens eingebracht worden sind. Eine Begrünung von Rasen und insbesondere auch Böschungen mit Rasenplatten, die auf Viehweiden ausgestochen wurden, war eine empfohlene Methode. In der Schrift "La Théorie et la Pratique du Jardinage" von DEZALLIER D'ARGENVILLE (zuerst erschienen 1709, erste deutsche Übersetzung 1731), einem Standardwerk der Gartenkunst jener Zeit, wurde geraten: "Zuforderst muß man auf das Feld gehen, das Gras auszusuchen, so wohl auf denen Wegen, als Vieh-Weyden und Wiesen, wo man die Schaaf und Kühe zu weyden pflegt. Denn diese Oerter sind die besten, dieweil das Gras allda fein und ganz kurz abgemähet ist" (DEZALLIER D'ARGENVILLE 1731). Das Legen oder "Anheften" von Gras sei dem Säen weit vorzuziehen. Soweit kleinere Böschungen trotzdem mit Einsaaten begrünt werden sollen, sollten zumindest die Ränder mit "Wasen-Stücken" belegt werden. Die Begrünung von Böschungen mit Rasenplatten, die auf Weideflächen ausgestochen wurden, ist auch in frühen Landschaftsgärten nachgewiesen ("Fürstenlager" bei Bensheim-Auerbach a.d. Bergstraße, angelegt 1767-1769; vgl. NATH 1990).

Bei LIGER (1716), einem weiteren Autor eines Lehrbuchs der Gartenkunst, war die Verwendung von Rasenplatten zur Anlage von Rasenflächen ebenfalls das Mittel der Wahl (zit. nach KAUTER 2002). Aber auch die Ansaat von "Heu-Saamen", die durch Auskehren von Heustöcken gewonnen werden, beschrieb LIGER als gangbaren Weg. DEZALLIER D'ARGENVILLE dagegen lehnte Heusamensaat ab, räumte aber ein, dass geeignetes Saatgut im Handel kaum zu beschaffen war. Auch wenn die Graftböschungen durch Einsaaten begrünt worden sind, erscheint es insofern wahrscheinlich, dass die Samen aus der näheren Umgebung stammten.

Refugium für Pflanzen der früheren Kulturlandschaft. Der Große Garten ist so auch zu einem Refugium für Pflanzen der früheren Kulturlandschaft bei Herrenhausen geworden, denn einige der hier eingewanderten oder eingebrachten Arten sind in der Umgebung inzwischen verschwunden, zum Beispiel *Carex caryophyllea* und *Leontodon hispidus*. Noch HOLLE (1862) bezeichnet *Carex caryophyllea* als verbreitet und nennt als Wuchsstellen im heutigen Stadtgebiet: "z. B. auf d. Grasplätz. vor d. Jägerhofe; auf d. Sandberg. hint. Herr.h.; b. d. Flachsrotten vor d. Bornum. Holze." (Der Jägerhof lag am Rand des Georgengartens nahe beim Königsworther Platz. An die Sandberge hinter Herrenhausen erinnern noch Straßennamen wie "Am Winkelberge" und "Dünenweg" beim Bahnhof Leinhausen. Sie waren Teil einer Kette unbewaldeter Binnendünen,

die sich am Nordrand der Leineau von Hannover bis Schloss Ricklingen zog und von der auch der Berggarten seinen Namen hat.) MEJER (1875) führt als Wuchsstellen auf: "Lindener Berg, beim Döhrener Thurm, Ricklingen, Bornumer Flachsrotten, hinter Herrenhausen, vor dem Kirchröder Thurm." NÖLDECKE (1890) teilt mit, die Art sei bei Misburg häufig. Zuletzt wurde *Carex caryophylla* 1967 am Kronsberg in der Nähe der Gaim kartiert (WÖLDECKE, Meldebogen). Seitdem konnte die Art, trotz gezielter Suche an geeigneten Wuchsstellen, im Stadtgebiet nicht wiedergefunden werden. Das nächste bekannte Vorkommen im niedersächsischen Tiefland liegt im Landkreis Gifhorn (GARVE 1994).

Für *Leontodon hispidus* gibt MEJER (1875) als hannoversche Wuchsstellen Leinemasch, Georgengarten, Limmer und Wülferode an; BRANDES (1897) nennt außerdem List, Limmer, Ahlem und Misburg. Heute liegen noch Nachweise an drei Kalkmagerrasen bzw. Kalkmagerrasenfragmenten im Osten Hannovers vor. Das letzte bekannte Vorkommen der Art im Westen Hannovers außerhalb des Großen Gartens wurde 1981 an der Böschung des Georgengartens am Schneiderberg kartiert (BERG 1985) und fiel dann einer Neugestaltung des Bereichs zum Opfer.

Für andere Magerrasen- und Saumarten, zum Beispiel *Agrimonia eupatoria*, *Helictotrichon pubescens*, *Ranunculus bulbosus* oder *Viola hirta* gilt Ähnliches; sie sind in der Leineau zwar noch nicht ganz verschwunden, haben aber nur noch isolierte und individuenarme Vorkommen.

Ein Refugium bietet der Große Garten auch für die hier unter Hecken und an Stammfüßen lebenden Zwiebelgeophyten *Gagea villosa* und *Gagea pratensis*. Bereits MEYER (1836) gibt *Gagea villosa* für die Umgebung der Herrenhäuser Allee an, aber, ebenso wie HOLLE (1862), als Pflanze der Äcker. Nach Beobachtungen von SCHNEDLER (1982) ist die wesentliche Ursache für das Verschwinden von *Gagea villosa*, aber auch von *Gagea pratensis*, auf Äckern das Unterpflügen der Zwiebeln in tiefe Bodenschichten durch moderne, leistungsfähige Pflüge. In Hannover sind beide Arten nur noch im Traufsaum von Bäumen vertreten und zwar ausschließlich auf Grünflächen, die spätestens vor dem Ersten Weltkrieg angelegt wurden.

Arten der Graft. Die Röhrichtarten an der Graft sowie *Nuphar lutea* sind landschaftstypisch. Ihre Samen können durch Wasservögel oder mit Leinewasser, das über die Wasserkunst in die Graft gelangt, verbreitet worden sein.

4.2. Mit Pflanzgut, Grassaaten oder Baumaterialien aus größerer Distanz eingebrachte Arten

Pflanzgutbegleiter. Mit Gehölzpflanzen findet oft eine Verschleppung von Pflanzenarten, auch außerhalb ihrer natürlichen Areale, statt. Eine solche Einwanderung als "Pflanzgutbegleiter" ist eine weitere mögliche Erklärung für das Vorkommen mancher Pflanzen im Großen Garten. Im Gegensatz zur 1726/27 angelegten Herrenhäuser Allee, für die Baumschulware verwendet wurde (PALM 1998), entnahm man die Bäume und Sträucher für die Alleen und Hecken des Großen Gartens direkt aus Wäldern. Bereits die Hainbuchen und Linden für den Garten von 1674 wurden von dienstpflichtigen Bauern in den Calenbergischen Forsten ausgegraben und nach Herrenhausen gefahren (ALVENSLEBEN & REUTHER 1966, MEYER 1966). Für den Nouveau Jardin wurden 9.000 Hainbuchenpflanzen aus dem Amt Calenberg und 1.090 weitere aus dem Amt Blumenau geliefert (MEYER 1966). Auch die Linden für die Alleen kamen 1697-1700 aus dem Amt Calenberg. Die Linden und Hainbuchen stammten somit aus dem Südwesten und Westen der heutigen Region Hannover. Da die Zahl der beschaffbaren Bäume aber nicht ausreichte, mussten die fehlenden im Rechnungsjahr 1700/1701 unbekanntem Orts zugekauft werden (PALM 1998). Bei der Neupflanzung der beiden äußeren Reihen in den Randalleen 1889-1894 wurden jedoch Linden aus eigenen Baumschulquartieren verwendet.

Vor allem bei den Waldarten mit Bindung an historisch alte Wälder, die ja über keine effektiven natürlichen Ausbreitungsstrategien zur Neubesiedlung von Lebensräumen verfügen, ist es möglich, dass sie als Pflanzgutbegleiter in den Garten gelangt sind. Am größten dürfte die Chance für Waldarten, mit Walderde an die neue Wuchsstelle zu gelangen, im 17. Jahrhundert gewesen sein, weil die Gehölze direkt, ohne Verschulen, aus dem Wald an den neuen Standort kamen.

Grassameneinkömmlinge. Eine wichtige Rolle in der Flora historischer Gärten können Pflanzenarten spielen, die mit Raseneinsaaten aus dem Saatguthandel, insbesondere auch der enthaltenen Saatgutverunreinigungen, angesiedelt wurden. In der ersten systematischen Untersuchung zu solchen "Grassameneinkömmlingen" untersuchte HYLANDER (1943) die Flora schwedischer Parkrasen und identifizierte zahlreiche Gräser und Kräuter, die mit Saaten vor allem aus Süd- und Mitteldeutschland sowie aus Frankreich in die Parks gelangt sind und sich hier, zum Teil außerhalb ihres natürlichen Areals, über lange Zeiträume halten konnten. Es handelt sich vor allem um ein Phänomen des 19. Jahrhunderts, da die Anfänge des Fachhandels für Saatgut im ausgehenden 18. Jahrhundert liegen, das relativ wahllose Sammeln von Rasen- und Wiesensamen in der Landschaft ("Raffsaaten") aber gegen Ende des 19. Jahrhunderts von kontrolliertem Anbau abgelöst wurde (KROSIGK 1998). Allerdings sind in Einzelfällen schon Mitte des 18. Jahrhunderts Importe von Rasensaaten nach Deutschland belegt (KAUTER 2002).

Nach HYLANDER für "altertümliche Rasen" typische Arten kommen auch im Großen Garten vor. Von den hier häufigeren sind das unter anderem *Festuca arundinacea*, *Hieracium murorum*, *Plantago media* und *Thymus pulegioides*. Da aber fast alle Arten, die als "Grassameneinkömmlinge" in Frage kommen, um Herrenhausen

auch landschaftstypisch waren, fehlt ein Indiz, dass aus dem überregionalen Handel bezogene Einsaaten für die Rasen im Großen Garten eine wesentliche Rolle spielten. Eine Ausnahme stellt *Bromus erectus* dar, das punktuell an der südlichen Graftböschung wächst. Dieses Gras fehlte in den ältesten Floren für den Raum Hannover und wurde offenbar erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts hier angesät. HOLLE (1862) nannte Ansaaten im Georgengarten und am Friederikenplatz, nach MEJER (1875) war es "auf den Grasplätzen am Bahnhofsplatz und im Georgengarten durch Aussaat eingebürgert". *Bromus erectus* wird insofern durch Nachsaaten an die Graftböschung gekommen sein oder wurde von anderen Ansaaten aus hierher verschleppt.

Verschleppung mit Baumaterialien. Auch die ebenfalls punktuell an der Graftböschung wachsenden Kalkmagerrasenarten *Brachypodium pinnatum* und *Cirsium acaule*, die in der Leineaue um Herrenhausen nicht nachgewiesen waren, könnten durch Ansaaten aus dem Handel in den Großen Garten gelangt sein. Da beide Arten aber Vorkommen am nahen Lindener Berg hatten (MEJER 1875; *Brachypodium pinnatum* wächst auf dem Friedhof noch heute), können sie auf verschiedenen denkbaren Wegen auch von hier stammen, zum Beispiel verschleppt mit Kalk oder Kalksteinen von den Brüchen am Lindener Berg (vgl. MEYER 1966).

4.3. Als Zierpflanzen eingebrachte Arten

Verwilderte und ausgewilderte Pflanzen. Ein typisches Element historischer Gartenanlagen sind Pflanzenarten, die in der Vergangenheit als Zierpflanzen angebaut wurden und in der Anlage verwildert sind oder auch von vornherein absichtlich ausgewildert wurden. Das Auswildern von Pflanzen in Parks wurde ab der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts zur Mode, fand aber wahrscheinlich schon in den formalen, barocken Gärten statt (POPPENDIECK 1996a). Ausgewildert wurden sowohl heimische als auch fremdländische Arten. Die ausgewilderten Pflanzen unterscheiden sich meist nicht oder nur wenig von Wildsippen (POPPENDIECK 1996a).

Zeiger alter Gartenkultur. Pflanzenarten, die innerhalb eines bestimmten Gebietes in ihrer Verbreitung auf historische Anlagen beschränkt sind, werden als "Stinzenpflanzen" (BAKKER 1986) oder als "Zeiger alter Gartenkultur" (KOWARIK 1998) bezeichnet. Neben verwilderten Zierpflanzen gehören dazu unter anderem auch Grassameneinkömmlinge und verwilderte Heilkräuter.

Auch einige früher als Zierpflanzen verwendete Pflanzenarten des Großen Gartens kommen in Hannover ausschließlich oder ganz überwiegend in historischen (über hundertjährigen) Grünanlagen vor und sind deshalb für dieses Gebiet Zeiger alter Gartenkultur: *Ornithogalum nutans*, *Saxifraga granulata*, *Veronica teucrium*, *Tulipa sylvestris* und *Scilla bifolia*. *Ornithogalum nutans*, die einzige in Herrenhausen individuenreich vertretene Art aus dieser Gruppe, ist seit 1613 in Deutschland nachzuweisen und spielte in barocken Gärten eine wichtige Rolle. Im 18. Jahrhundert kam die Art aus der Mode (NATH 1990). Bei Untersuchungen zur Verbreitung von *Ornithogalum nutans* in Landschaftsparks im Rheingau stellte NATH fest, dass die Pflanze fast ausschließlich in Anlagen vorkam, die schon im Barock entstanden sind und später umgewandelt wurden. Innerhalb dieser Anlagen konzentrierten sich die Vorkommen darüber hinaus auf die Bereiche, die schon zur geometrischen Anlage gehört haben. Auch in Hannover ist die Art, von zwei kleinen Vorkommen in der Südstadt abgesehen, weitgehend auf Gartenanlagen beschränkt, die zumindest barocke Vorläufer haben. *Ornithogalum nutans* kommt in allen Herrenhäuser Gärten (Großer Garten, Berggarten, Georgengarten, Welfengarten) vor; im Bereich des Georgengartens und des Welfengartens sind die Pflanzen schon in den im Barock begründeten Vorgängeranlagen "Wangenheims Garten" und "Monbrillant" nachgewiesen (MEYER 1835). Ein weiteres Vorkommen bestand früher im ebenfalls ursprünglich barocken Von-Alten-Garten (MEYER 1835, MEJER 1875). Im Hinüberschen Garten, einem 1761-1784 entstandenen Landschaftsgarten im Nordwesten der Stadt, fehlt die Art hingegen.

Saxifraga granulata hat in Hannover noch je ein Vorkommen auf dem Kirchhof der Nicolai-Kirche in Limmer (Ursprünge im Mittelalter, heutige Kirche von 1785) sowie auf dem Friedhof auf dem Lindener Berg (1862). Vorkommen in der freien Landschaft, die BRANDES (1897) erwähnte ("bei Herrenhausen, Stöcken, hinter Gr. Buchholz dem Wietzer Holze zu") und die möglicherweise ursprünglich waren, sind heute wohl verloren.

Zu *Veronica teucrium* nannte MEJER (1875) - heute verschwundene - Vorkommen bei Misburg und am Kronsberg und gab außerdem an: "An einem Grasplatze an der Herrenhäuser Allee eingebürgert." Auch hier ist *Veronica teucrium* verschwunden; die Literaturangabe legt aber nahe, dass die Wuchsstellen in Rasen des Großen Gartens ebenfalls mit älteren Anpflanzungen im Zusammenhang stehen.

Tulipa sylvestris war in den hannoverschen Floren seit MEYER (1836) für wenige Gartenanlagen angegeben, darunter auch für den Berggarten (MEJER 1875), wo die Wilde Tulpe immer noch stellenweise sehr hartnäckige Massenbestände bildet. Weitere individuenreiche Vorkommen finden sich heute noch auf dem Gelände des ehemaligen Ritterguts Kronsberg (1867) und der Vorderen Eilenriede (Umgestaltung zum Waldpark 1894 - 1900). Ob das Vorkommen im Großen Garten älteren oder jüngeren Ursprungs ist, kann nicht sicher geklärt werden; die relativ kleine Wuchsstelle spricht bei dieser Art aber eher für eine neuere Ansiedlung.

Scilla bifolia ist als Zierpflanze seit dem 16. Jahrhundert in Deutschland nachgewiesen (NATH 1990) und ist, im Gegensatz zum erst 200 Jahre später eingeführten Sibirischen Blaustern (*Scilla siberica*), nur sehr selten

angepflanzt oder verwildert (nur ein weiterer Nachweis in Hannover).

Verwilderte Zierpflanzen mit nur loser Bindung an historische Gärten. Weitere als Zierpflanzen ins Gebiet gekommene Arten können zum Teil auf alte Anpflanzungen im Großen Garten zurückgehen, sind in Hannover aber nicht (oder nicht mehr) auf historische Gartenanlagen beschränkt: *Allium paradoxum*, *Chionodoxa forbesii*, *Chionodoxa luciliae*, *Crocus spec.*, *Cymbalaria muralis*, *Galanthus nivalis*, *Lamium argentatum*, *Hyacinthoides non-scripta*, *Muscari armeniacum*, *Narcissus pseudonarcissus*, *Ornithogalum umbellatum*, *Scilla siberica*, *Scilla tubergeniana* und *Viola odorata*.

Möglicherweise angepflanzte heimische Wildpflanzen. Eine dritte Gruppe bilden Pflanzenarten, die im Raum Hannover heimisch, andernorts aber Zeiger alter Gartenkultur sind (POPPENDIECK 1996b) und auch im Großen Garten möglicherweise als Zierpflanzen eingebracht wurden: *Allium ursinum*, *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*, *Arum maculatum*, *Corydalis cava*, *Gagea lutea* und *Primula veris*. Blumenbeete unter anderem mit *Primula veris* im Feigengarten des Großen Gartens werden in einem Inventarium von 1714 erwähnt (FIEDLER & HEINZBERGER 1983). Eine etwaige Anpflanzung der übrigen Arten, durchgehend reine Waldpflanzen, würde in die Epoche der Landschaftsgärten passen (POPPENDIECK 1996a), kann vor allem bei *Allium ursinum* und *Corydalis cava* aber auch neueren Datums sein.

5. Gefährdete Gefäßpflanzenarten im Großen Garten

Nachgewiesene Rote-Liste-Arten. Eine Reihe der im Großen Garten 2004/2005 nachgewiesenen Pflanzenarten bzw. -sippen ist in der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) enthalten (Tabelle 1). Maßgeblich sind die Gefährdungseinstufungen für die Region Tiefland bzw. die landesweiten Einstufungen; da die Grenze zur Region Hügel- und Bergland nicht weit entfernt ist, werden aber auch die Einstufungen für diese Region aufgeführt. Aufgelistet sind ebenfalls Sippen, die in die Vorwarnliste aufgenommen wurden. Dies sind Pflanzen, die in Niedersachsen zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet sind. Offensichtlich in jüngster Zeit angepflanzte bzw. ausgesäte Arten wie *Centaurea scabiosa* und *Salvia pratensis* sind nicht berücksichtigt.

Insgesamt wachsen im Großen Garten nach gegenwärtigem Kenntnisstand somit 23 Gefäßpflanzenarten, die im niedersächsischen Tiefland auf der Roten Liste stehen (6x stark gefährdet, 16x gefährdet, 1x extrem selten). Dazu kommen 16 Arten, die im Tiefland auf der Vorwarnliste verzeichnet sind und eine Art, für deren Einstufung die Daten nicht ausreichend sind. Aus landesweiter Sicht sind 6 Rote-Liste-Arten vorhanden (1x stark gefährdet, 5x gefährdet; außerdem 5x Vorwarnliste). Die Bedeutung des Großen Gartens für den Pflanzenartenschutz beruht also vor allem auf seinem Reichtum an regional gefährdeten Arten.

In Tabelle 1 sind auch die geschätzten Individuenzahlen bzw., wo dies nicht möglich ist, Flächenangaben für jede aufgeführte Art angegeben. Hier ist zu berücksichtigen, dass in den Scherrasen manche Arten durch die relativ häufige Mahd nur sehr schlecht und nur kurze Zeit zu finden sind. In günstigen Jahren können zum Teil deutlich höhere Individuenzahlen nachweisbar sein. Es ist auch weiterhin mit Funden bisher ganz übersehener gefährdeter Arten zu rechnen.

Lebensräume der Rote-Liste-Arten. Eine Auswertung, wie sich die Rote-Liste-Arten (ohne Vorwarnliste) auf die Bereiche des Großen Gartens verteilen, enthält Tabelle 2. Die größte Bedeutung haben danach die inneren Graftböschungen. Allein 16 der 23 Rote-Liste-Arten siedeln hier.

Vergleich mit anderen historischen Gärten. In Tabelle 3 sind die Zahlen der aktuell nachgewiesenen Rote-Liste-Arten in den für den Pflanzenartenschutz bedeutendsten Gartendenkmälern in Hannover zusammengestellt.

Die mit Abstand meisten gefährdeten Arten wachsen im Hermann-Löns-Park. Dieser Volkspark wurde im Osten der Stadt im Bereich der Breiten Wiese, eines früheren Kalkniedermoores, angelegt. Viele Arten der vor der Anlage des Parks vorhandenen Vegetation haben sich hier halten können. Die zweitgrößte Zahl an Rote-Liste-Arten weist der Große Garten auf. Dies kann hier nicht, wie im Hermann-Löns-Park, mit extrem seltenen Standortverhältnissen erklärt werden. Auch eine Verzerrung des Bildes durch unterschiedliche Intensität der Kartierung ist auszuschließen, da bei der Erfassung gefährdeter Pflanzenarten 1990/91 alle sieben Anlagen recht gründlich untersucht wurden und außerdem für fast jede der Anlagen floristische Erfassungen im Rahmen von Gutachten oder studentischen Arbeiten vorliegen. Als vermutliche Gründe für die reichen Vorkommen gefährdeter Arten im Großen Garten können die lange Nutzungskontinuität, teilweise nährstoffarme Standortverhältnisse und eine relativ hohe Vielfalt an Lebensraumtypen angesehen werden.

Besonders interessant ist der Vergleich mit dem benachbarten Georgengarten, weil Standortverhältnisse und Artenausstattung hier ursprünglich viele Übereinstimmungen mit dem Bereich des Großen Gartens aufgewiesen haben müssen. Einige Arten des Großen Gartens kamen auch im Georgengarten vor und sind hier jetzt verschwunden, unter anderem die Rote-Liste-Arten *Carex caryophylla*, *Leontodon hispidus*, *Potentilla sterilis* und *Primula veris* (MEJER 1875). Einer der Unterschiede, die dabei vermutlich eine Rolle spielen, sind künstlich geschaffene, trockene und magere Sonderstandorte (Böschungen, Rasen mit Kiesuntergrund), die im Georgengarten weitgehend fehlen.

Vergessen werden darf natürlich nicht, dass Vorkommen von Pflanzenarten der Roten Liste nur ein Indikator

unter anderen zur naturschutzfachlichen Bewertung einer Fläche sind. So enthält etwa der Hinübersche Garten einen kleinen naturnahen Hartholz-Auenwald und hat allein schon wegen der Seltenheit dieses Lebensraumtyps eine herausragende Bedeutung für den Naturschutz. Teile des Großen Gartens sind aber nach gängigen Maßstäben zweifellos von besonderer Bedeutung für das Schutzgut "Arten und Lebensgemeinschaften" (vgl. z.B. Kriterien bei BREUER 1994).

6. Wildwachsende Pflanzen und Denkmalpflege

Substanzschutz als Ziel der Denkmalpflege. Was bedeuten bemerkenswerte wildwachsende Pflanzen nun für das Gartendenkmal Großer Garten? Und wie ist speziell in einer barocken Gartenanlage mit solchen Anklängen an Wildnis umzugehen? Steht nicht, zugespitzt gefragt, jeder pflegliche Umgang mit spontaner Vegetation, auch wenn sie faktisch einen Teil der Substanz des heutigen Denkmals bildet, im Widerspruch zum Grundgedanken des Barockgartens, der völligen Unterwerfung der Natur unter den menschlichen Willen?

In historischen Gärten gilt, wie in jedem anderen Denkmal, grundsätzlich das allgemeine Ziel der Denkmalpflege, die Substanz des Denkmals mit ihren Nutzungs-, Umnutzungs- und Alterungsspuren so lange wie möglich zu erhalten. Allerdings stößt die Forderung der Substanzerhaltung in einem Garten schneller als in einem aus Stein errichteten Baudenkmal an Grenzen, da der Garten im Wesentlichen aus Lebewesen besteht, die wachsen, altern und absterben. Diese "Instabilität als Grundkonstitution des Gartens" hatte zur Folge, dass lange Zeit in der Beschäftigung mit historischen Gärten Bilder und Pläne im Vordergrund standen, nicht die Gärten selbst (SIGEL 1998). Die Rekonstruktion des vermuteten früheren Erscheinungsbildes, auch auf Kosten historischer Pflanzenbestände, schien die einzig folgerichtige Konsequenz.

Heute hat auch im Gartendenkmal der "Substanzschutz" gegenüber dem "Bildschutz" einen höheren Stellenwert gewonnen. Dazu hat die Erkenntnis beigetragen, dass zeitgenössische Bilder und Pläne von Gärten durchaus nicht nur die historische Wirklichkeit abbildeten (SIGEL 1998, PALM 1998). Auf der anderen Seite ist in jüngster Zeit vermehrt deutlich geworden, dass auch Pflanzen "Sachquellen der Gartengeschichte" (SIGEL 1998) darstellen können und dass gerade die wildwachsende Vegetation oftmals "ebenso ein Zeugnis der Geschichte und Entwicklung des historischen Gartens ist wie die gebauten Strukturen, Architekturen und Ausgangspflanzungen" (NATH-ESSER 1997). Hierfür ist nicht zuletzt der Große Garten ein Beispiel.

Vegetation als Dokument der Gartengeschichte. Wie bereits dargestellt spricht vieles dafür, dass die Vegetation der inneren Grafböschungen auf die Entstehungszeit des Gartens zurückgeht und sich ganz wesentlich aus Arten der damaligen umliegenden Kulturlandschaft aufbaut. Sie würde dann, mit aller Vorsicht, zu einer genaueren Vorstellung vom ursprünglichen Erscheinungsbild dieses Teils des Gartens beitragen und zugleich die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen früherer gärtnerischer Technik dokumentieren. Diese Rasen können, ebenso wie gut erhaltene Rasen und Wiesen anderer alter Gartenanlagen, als historische Denkmäler verstanden werden (KROSIGK 1998).

Dokumente der Gartengeschichte sind auch die verwilderten historischen Zierpflanzen. Dabei gilt insbesondere *Ornithogalum nutans* als Zeitzeuge des Barock. Doch auch andere im Großen Garten wildwachsende Zierpflanzen haben eine weit zurück reichende Nutzungsgeschichte und könnten bereits sehr lange im Garten vertreten sein.

Die Arten mit Bindung an historisch alte Wälder, die vor allem in den Rasen am Innenrand der Triangelhecken verbreitet sind, wurden, sofern sie keine Relikte der ursprünglichen Vegetation darstellen, in der Vergangenheit vom Menschen in den Garten gebracht, wahrscheinlich als Pflanzgutbegleiter oder Zierpflanze. Sie sind insofern auch Teil der Geschichte des Gartens. Die hier vorhandenen Traufrasen sind zudem ein für historische Gärten typischer Lebensraum. Historisch bedingte seltene Arten und Pflanzengesellschaften verdienen besonderen Schutz bei der Rekonstruktion und Erhaltung von historischen Gärten, und zwar sowohl als Aufgabe der Denkmalpflege wie auch des Naturschutzes (NATH 1990).

Bindeglied zur Vergangenheit. Dass heute noch vorhandene Wildpflanzen und verwilderte Pflanzen auf die Anfänge des Gartens zurückgehen, ist also möglich und teilweise wahrscheinlich, jedoch nicht endgültig zu beweisen. Belegt ist die Existenz auffälliger Arten in verschiedenen Lebensräumen aber seit dem späten 19. Jahrhundert, in einzelnen Fällen auch länger. MEJER (1875) nannte für den Großen Garten noch heute vorhandene Arten der "Grasplätze", also Rasenflächen (*Gagea pratensis*, *Potentilla sterilis*, *Primula veris*, *Viola odorata*), der Hecken oder Heckenräume (*Anemone ranunculoides*, hier wohl auch *Ornithogalum nutans*) sowie der Graft und ihrer Ufer (*Nuphar lutea*, *Hypericum maculatum*, *Rumex hydrolapathum*). Bereits diese Kontinuität über mehr als ein Jahrhundert zeugt von einer erstaunlichen Beharrungskraft der Pflanzenpopulationen, die auch in anderen historischen Gärten aufgezeigt werden konnte. Der heutige Große Garten ist zwar in seiner räumlichen Grundstruktur überwiegend ein Zeugnis der Gartenkunst um 1700. Die Ausgestaltung dieser Strukturen ist aber, vielfach ohne Bezug zur originalen Bepflanzung, ein Werk der Jahre 1936/37; die konkreten Materialien, Pflanzen und Bauweisen wiederum stammen weitgehend aus der Nachkriegszeit (GAMER & SCHMIDT 1990, FIEDLER & HEINZBERGER 1983). Die Spontanvegetation hingegen ist noch ein "verfügbares konkretes Bindeglied zur Vergangenheit", eine "authentische materielle Geschichtsspur" (SIGEL 1988).

7. Naturschutz im Großen Garten?

Denkmalorientierter Naturschutz. Die Vorstellung, im Großen Garten Naturschutz zu betreiben, mag auf den ersten Blick unpassend erscheinen, da der Begriff immer noch mit der Ausgrenzung des menschlichen Einflusses und der Ausweisung von Vorranggebieten, zum Beispiel Naturschutzgebieten, gleichgesetzt wird. Natürlich wäre solch eine Art von Naturschutz in Herrenhausen fehl am Platz.

Ebenso wie Reste mehr oder weniger ursprünglicher Natur sind aber gleichermaßen historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile - somit auch historische Gärten - und die wildlebenden Pflanzen und Tiere in ihrer historisch gewachsenen Artenvielfalt Gegenstand des Naturschutzes. Dieser auch im Naturschutzrecht verankerte Auftrag ist nur mit einer Integration von Anliegen des Naturschutzes in andere Nutzungen möglich. "Für Gartendenkmale kann der integrative Naturschutzansatz im Sinne eines Denkmal-orientierten Naturschutzes präzisiert werden. Seine Aufgabe wäre hierbei, einzelne Elemente und Funktionen der Gärten naturschutzfachlich zu würdigen und in einem zweiten Schritt den Spielraum zu nutzen, der innerhalb der Vorgaben der Denkmalpflege besteht (KOWARIK 1998). Dazu gehört allerdings, dass sich Naturschützer "mehr mit den Biotopqualitäten und der Flora gepflegter Gärten befassen, Gärten nicht erst im Stadium der Verwilderung als Gegenstand wissenschaftlicher Forschung entdecken" (SCHMIDT 1997).

Nutzungskontinuität. Ein aus Naturschutzsicht wesentlicher Qualitätsfaktor von Kulturlandschaftsteilen ist ihr Alter oder, genauer, eine lange Kontinuität etwa gleichbleibender Nutzung. Dies gilt nicht nur für traditionelle Naturschutzobjekte wie Halbtrockenrasen oder Feuchtwiesen, sondern auch für viele Bestandteile historischer Garten- und Parkanlagen (KOWARIK 1998). Am Beispiel der inneren Graftböschungen des Großen Gartens wird dies in mehrerer Hinsicht deutlich. Wegen ihres hohen Alters reicht ihre Entstehung und Artenausstattung in eine Zeit noch hoher biologischer Vielfalt zurück. Die seitdem weitgehend gleichbleibende Nutzung hat nicht nur ermöglicht, manches von dieser Artenvielfalt in die Gegenwart zu retten, sondern schaffte auch für den langen Zeitraum von drei Jahrhunderten die Voraussetzungen, dass weitere an Standort und Nutzung angepasste Arten sich ansiedeln konnten, sofern es ihnen gelang, diese Wuchsstelle zu erreichen. Die Empfindlichkeit dieser Vegetation beruht auch auf seiner fehlenden Regenerationsfähigkeit, denn nach einer völligen Zerstörung könnte diese Lebensgemeinschaft nicht wiederhergestellt werden. Ähnliches gilt für die Traufrasen mit Vorkommen von Arten historisch alter Wälder. Die Bedeutung des Alterswertes ist eine der Gemeinsamkeiten des Naturschutzes und der Denkmalpflege.

Gefährdete Arten und Vegetationstypen. Aus Sicht des Pflanzenartenschutzes tragen vor allem die Rote-Liste-Arten zur Bedeutung des Großen Gartens für den Naturschutz bei. An besonders schutzwürdiger Vegetation sind vorrangig die Magerrasen an den inneren Graftböschungen zu nennen, die, zusammen mit den Böschungsschultern, insgesamt etwa eine Fläche von einem Hektar umfassen und somit für den Landschaftsraum auch quantitativ bedeutend sind. Aber auch die anderen mageren Rasenflächen, die Traufrasen und Parkforsten mit Waldarten sowie die Uferröhrichte stellen sehr wertvolle Lebensraumtypen dar.

Naturerleben. Zu den Aufgaben des Naturschutzes zählt ebenfalls, die Möglichkeit für das Erleben von wildlebenden Arten zu bewahren. Historische Gärten und Parks gehören in Ballungsräumen dabei zu den wichtigsten Orten für die Begegnung mit Natur (HOLZNER 1997). Die in manchen Phasen erstaunlich blumenbunten Graftböschungen oder die "verwunschenen" Triangel-Innenräume, ganz besonders aber die artenreichen Graftufer laden ein zur Beobachtung von Pflanzen und Tieren.

Weitere Artengruppen. Neben Gefäßpflanzen sind in Barockgärten bemerkenswerte Nachweise auch aus anderen Artengruppen möglich (vgl. MANG 1997). Im Großen Garten steht in dieser Hinsicht eine systematische Erforschung noch aus. So ist das an der inneren Graftböschung nicht seltene Bäumchenmoos (*Climacium dendroides*) in Niedersachsen im Rückgang begriffen und steht auf der Vorwarnliste (KOPERSKI 1999). Eine Kartierung der Moose könnte noch zu weiteren beachtlichen Funden führen. An der inneren Graftböschung und unter den Randalleen wurde eine Reihe seltener Großpilze festgestellt, darunter auch Arten mit Bindung an Magerrasen (WÖLDECKE, mündl.).

Faunistisch könnte eine nähere Untersuchung der Wildbienen ergiebig sein. So sind zum Beispiel auch im Bremer Bürgerpark Bienen in einer für Norddeutschland hohen Artenzahl nachgewiesen worden (RIEMANN 1995). Die im Großen Garten lebende, auf *Veronica*-Arten spezialisierte Sandbiene *Andrena ventralis*, die auch in weiteren hannoverschen Parkrasen nachgewiesen wurde, in anderen Lebensräumen der Stadt aber zu fehlen scheint, könnte ein Hinweis sein, dass Parkrasen möglicherweise eine eigene Bienenfauna aufweisen (SCHMITZ, mündl.). Ausgesprochen artenreich sind die Libellen an der Graft vertreten. Eine typische Art ist hier *Sympetrum sanguineum* (Blutrote Heidelibelle); besonders bemerkenswert sind *Brachytron pratense* (Kleine Mosaikjungfer), die in Niedersachsen gefährdet ist (ALTMÜLLER 1983), *Cordulia aenea* (Gemeine Smaragdlibelle) und 2005 wohl als Zuwanderer aus dem Süden *Crocothemis erythraea* (Feuerlibelle) (HOLDT, mündl.). Von Libellen abgesehen fehlen bisher Daten zur Limnofauna der Graft. In den Uferröhrichten wurde 2005 als seltener Vermehrungsgast der Nachtfalter *Hyles vespertilio* (Fledermauschwärmer) als Raupe beobachtet (HOLDT, mündl.); eine nähere Untersuchung der Tierwelt am Graftufer erscheint lohnend. Ebenfalls eine große Bedeutung für die Tierwelt können alte Bäume in historischen Gärten haben (KLAUSNITZER 1998, ALTMÜLLER 2003), wie sie auch im Großen Garten vorkommen. Bei

Vögeln gibt es Brutnachweise der in Niedersachsen gefährdeten Arten Grünspecht (*Picus viridis*) und Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*) (HOCK & OLDÖRP 1996, HOLDT, mündl., SÜDBECK & WENDT 2002). Eine Relevanz hat der Große Garten auch als Nahrungslebensraum für Fledermäuse (MÜHLBACH, mündl.).

8. Hinweise zur Pflege aus botanischer Sicht

Denkmalgerechte Pflege ist naturschutzgerecht. Nach weit verbreiteter Meinung ist die Bedeutung von historischen Gärten für wildlebende Pflanzen und Tiere um so geringer, je "intensiver" die Pflege vorgenommen wird (so u.a. HOLZNER 1997). Im Hinblick auf Gefäßpflanzen wird eine solche Annahme aber durch die Befunde im Großen Garten nicht gestützt, zumindest nicht in dieser undifferenzierten Form. Die für den Pflanzenartenschutz bedeutsamsten Bereiche (innere Graftböschung, Randalleen, innere Rasenstreifen der Triangel, Flächen unter den Hecken) werden regelmäßig gemäht bzw. gejätet und somit, was die mechanische Pflege betrifft, mehr oder weniger intensiv gepflegt. Dies deckt sich mit Erfahrungen andernorts, wonach die floristische Vielfalt von Parkrasen und -wiesen kaum vom Pflegemodus abhängt, sondern im Wesentlichen mit Standortbedingungen wie Nährstoffarmut, Basenreichtum und Trockenheit sowie mit einem hohen Alter gleichbleibender Nutzung (Kontinuität) positiv korreliert (WILHELM & ANDRES 1998). Eine grundlegende Extensivierung im Hinblick auf die Häufigkeit der Rasenpflege, zum Beispiel mit jährlich nur ein- bis zweimaliger Mahd, wäre, abgesehen von den denkmalpflegerischen Belangen, auch aus Sicht des Pflanzenartenschutzes abzulehnen. Im höheren und dichteren, wiesenartigen Aufwuchs wäre zu erwarten, dass heute vorhandene konkurrenzschwache Arten, die sich in den Mahdrhythmus einfügen können, verschwinden, ohne dass sie durch andere seltene Arten ersetzt werden könnten. Deshalb ist eine Fortführung der historischen Pflege oder Nutzung in ähnlicher Weise im Regelfall ebenso naturschutz- wie auch denkmalrechtlich gerecht.

Von mechanischen Pflegemaßnahmen sind mögliche Maßnahmen zu unterscheiden, die die Standortverhältnisse der Wuchsstellen verändern. Insbesondere Düngung kann zum Verschwinden vieler der wertgebenden Arten führen. Nachteilig können natürlich auch Tätigkeiten sein, die direkt auf eine dauerhafte Beseitigung von Spontanvegetation zielen.

Pflege der Rasen. Die heutige Pflege der Rasen im Großen Garten, soweit sie gefährdeten Pflanzen als Lebensraum dienen, ist vor diesen Hintergründen positiv zu bewerten. Der Mahdrhythmus ermöglicht die Existenz aller vorhandenen seltenen Arten. Großflächige Neueinsaaten an den inneren Graftböschungen und in den Randalleen, möglicherweise noch in Verbindung mit Mutterbodenauftrag, finden nicht statt. Bei Neupflanzungen von Bäumen in der Randallee beschränkt sich der Bodenaustausch auf den unmittelbaren Bereich des Pflanzlochs. 1990 begonnene Ansätze, Rasenflächen, auch außerhalb des Parterre und der Sondergärten, mit Herbiziden zu behandeln, wurden abgebrochen. Auch eine Düngung mit Laubkompost, wie sie 1996 in Teilen der Randalleen und der inneren Graftböschungen versuchsweise vorgenommen wurde, wird in Absprache mit dem Naturschutz nicht mehr durchgeführt.

Für den Naturschutz, aber vor allem für das Naturerleben, könnte die Rasenpflege noch optimiert werden, wenn insbesondere an den inneren Graftböschungen die erste Mahd nicht vor Mitte Mai stattfinden würde. Dies liegt innerhalb der zeitlichen Spanne, in der auch in den vergangenen Jahren mit der Pflege begonnen wurde und würde den Charakter der Vegetation nicht grundsätzlich ändern, aber den reich blühenden Frühjahrsaspekt in jedem Jahr erlebbar machen (vgl. auch WILHELM & ANDRES 1998).

Die Traufrasen an der Innenseite der Triangelhecken mit ihrer hohen Bedeutung als charakteristischer Lebensraum historischer Gärten sollten bei einer Erneuerung der Hecken nicht durch Bodenauftrag zerstört werden. Auch die verbliebenen alten wegebegleitenden Rasen vor den Triangelhecken sollten möglichst erhalten bleiben.

Pflege unter den Hecken. Das Jäten bzw. Hacken der Spontanvegetation unter den Hecken ist grundsätzlich aus Artenschutzsicht nicht nachteilig. Im Gegenteil werden seltene Arten wie *Gagea villosa* oder Zeiger alter Gartenkultur wie *Ornithogalum nutans* durch Ausschaltung der Konkurrenz eher indirekt gefördert (so auch NATH 1990). Die Zwiebelgeophyten sollten allerdings, als Bestandteil des Gartendenkmals, selbst nicht gezielt bekämpft werden. Deshalb wäre zu wünschen, dass zu ihren Hauptwuchszeiten im März und April Hecken mit Zwiebelgeophyten nicht gehackt würden. Das noch größere Problem für die Flora unter den Hecken ist allerdings das Mulchen mit geschreddertem Holz. Trotz des zweifellos hohen Aufwandes bei der Pflege von rund 20 Kilometern Hecke sollten die gemulchten Bereiche möglichst nicht noch ausgeweitet oder jedenfalls auf Abschnitte mit problematischen Wildkräutern wie *Aegopodium podagraria* beschränkt werden. Auf einen Bodenaustausch bei der Neuanlage von Hecken wird kaum verzichtet werden können. Es sollte dann aber Oberboden gesichert und nach der Pflanzung wieder aufgetragen werden.

Pflege der Graft. Beim Entfernen von Teichrosen und Wasserpflanzen aus der Graft sollten die nur noch kleinen Vorkommen von *Nymphoides peltata* geschont werden.

Berechtigung von Unvollkommenheit. Das perfekte, makellose Idealbild, wie es in zeitgenössischen Abbildungen des Großen Gartens gezeigt wurde, kann darüber hinweg täuschen, dass der ursprüngliche Garten in der Realität weit weniger perfekt gewesen sein mochte. Am Beispiel der Alleen im Großen Garten ist gezeigt worden, dass eine gewisse Unregelmäßigkeit nicht vermieden werden konnte und letztlich auch

toleriert wurde (PALM 1998). Vielleicht ist in ähnlicher Weise auch unsere Vorstellung der früheren Pflegeintensität von idealisierten Darstellungen geprägt. Wenn DEZALLIER D'ARGENVILLE (1731) schrieb, dass manche seiner Zeitgenossen für Rasen, der oft in zentralen Gartenbereichen lag, eine jährlich nur viermalige Mahd empfahlen, so erscheint es nicht unwahrscheinlich, dass etwa an den Graftböschungen längere Pflegeintervalle als heute die Regel waren.

Jedenfalls lässt der Blick auf die Flora etwaige, nie ganz zu vermeidende Unvollkommenheiten in der Pflege in einem anderen Licht erscheinen. Wenn einmal Stammfüße erst später als die umliegenden Rasen gemäht werden können oder ein Stück Weg einmal bei der Unkrautbekämpfung ausgespart wurde, könnte dies in peripheren Teilen des Gartens auch mit Nachsicht oder vielleicht sogar mit Zustimmung als - zeitlich und räumlich angemessen beschränkter - Entfaltungsraum für die Wildflora des Gartens registriert werden.

Denn die Wildpflanzen und verwilderten Zierpflanzen gehören zum Gartendenkmal Großer Garten. Dass sie noch beobachtet werden können, ist einer Vielzahl von Menschen in Vergangenheit und Gegenwart zu verdanken, die den Garten gepflegt und erhalten haben. Die Pflanzen stellen Dokumente der Entwicklungsgeschichte des Gartens, aber auch der Naturgeschichte des Landschaftsraums dar. In einem Leitbild für die Pflege und Erhaltung des Großen Gartens benötigt daher auch die Wildflora einen Platz.

9. Dank

Für Auskünfte zur Grünflächenpflege im Großen Garten danke ich Frau Maike Schleifer und Herrn Ronald Clark, Landeshauptstadt Hannover. Informationen und Unterstützung verschiedener Art verdanke ich Sabine Fröhlich, Gudrun Greck, Eckhard von Holdt, Dr. Oliver Katenhusen, Prof. Dr. Joachim Knoll, Peter Sackwitz, Michael Schmitz, Klaus Wöldecke sowie der Arbeitsgruppe Naturschutz der BUND-Kreisgruppe Region Hannover.

10. Literatur

- ALVENSLEBEN, U. v. (1923): Herrenhausen. Die Sommerresidenz der Welfen. - Berlin.
- ALVENSLEBEN, U. v. & H. REUTHER (1966): Herrenhausen. Die Sommerresidenz der Welfen. - Hannover.
- ALTMÜLLER, R. (1983): Libellen - Beitrag zum Artenschutzprogramm. Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Libellen. - Hannover.
- ALTMÜLLER, R. (2003): Artenschutzaspekte in historischen Gärten und Parkanlagen - Fauna. - In: SEGERS-GLOCKE, C. (Hrsg.): Gartendenkmalpflege und Naturschutz. 31-40. Hannover.
- BAKKER, P. A. (1986): Erhaltung von Stinzenpflanzen (Zwiebel- und Knollengewächse an alten Burgen). - Schr.R. d. Stiftung z. Schutz gefährdeter Pflanzen, **4**: 105-116.
- BERG, E. (1985): Zur Vegetation öffentlicher Rasenflächen in Hannover. - Landschaft + Stadt, **17**: 49-57.
- BRANDES, W. (1897): Flora der Provinz Hannover. Verzeichnis der in der Provinz Hannover vorkommenden Gefäßpflanzen nebst Angabe ihrer Standorte. - Hannover.
- BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs., **14**: 1-60.
- DEZALLIER D'ARGENVILLE, A. J. [Pseud.: LE BLOND, A.] (1731): Die Gärtnerey, so wohl in ihrer Theorie oder Betrachtung als Praxi oder Übung. - Augsburg.
- DIETZ, C. (1959): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Niedersachsen 1:25.000, Blatt Hannover Nr. 3624. - Hannover.
- EHRHART, F. (1792): Eine Excursion nach dem Süntel. - In: Beiträge zur Naturkunde. Hannover u. Osnabrück. Bd. 7. 1-20.
- FEDER, J. & G. WILHELM (1995): Gefährdete Gefäßpflanzen im Stadtgebiet von Hannover. - Ber. Naturhist. Ges. Hannover, **137**: 161-182.
- FIEDLER, W. & M. HEINZBERGER (1983): Der Pflanzenbestand des Barockgartens zu Herrenhausen im frühen 18. Jahrhundert und heute. - Niedersächsisches Jahrbuch für Landesgeschichte, **55**: 207-242.
- FISCHER, W. (1993): Zur Einbürgerung von Parkpflanzen in Brandenburg (Teil 1). Ein Beitrag zur Neophytenflora. - Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg, **126**: 191-200.
- FISCHER, W. (1997): Zur Einbürgerung von Parkpflanzen in Brandenburg (Teil 2). Ein Beitrag zur Neophytenflora und zum Phänomen der Stinzenpflanzen. - Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg, **130**: 159-184.
- GAMER, J. & E. SCHMIDT (1990): Gutachten zur Formulierung eines denkmalpflegerischen Leitbildes (Restaurierungsprogramm) für den Großen Garten in Hannover-Herrenhausen. - Hannover.
- GARVE, E. (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. T. 1/2. Hannover. - (Naturschutz Landschaftspf. Nieders. 30/1/2)
- GARVE, E. (2003): Pflanzenartenschutz in historischen Gärten und Parkanlagen. - In: SEGERS-GLOCKE, C. (Hrsg.): Gartendenkmalpflege und Naturschutz. 41-50. Hannover.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 5. Fass., Stand 1. 3. 2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs., **24**: 1-76.
- HOCK, S. & H. OLDÖRP (1996): Naturschutzgerechte Gartendenkmalpflege - gartendenkmalgerechter Naturschutz im Großen Garten zu Herrenhausen. Diplomarbeit am Inst. f. Landschaftspflege u. Naturschutz der Univ. Hannover. - Hannover.
- HOLZNER, W. (1997): Parks als Räume für Naturerfahrung. - Die Gartenkunst, **9**: 255-260.

- HÜGIN, G. & H. HÜGIN (1997): Die Gattung *Chamaesyce* in Deutschland. - Ber. Bayer. Bot. Ges., **68**: 103-121.
- HYLANDER, N. (1943): Die Grassameneinkömmlinge schwedischer Parke mit besonderer Berücksichtigung der *Hieracia silvaticiformia*. Uppsala. - (Symbolae Botanicae Upsalienses. 7,1)
- JORDAN, P. (1997): Konflikte zwischen Denkmalschutz und Naturschutz in den Historischen Gärten Deutschlands. - Die Gartenkunst, **9**: 261-269.
- KAUTER, D. (2002): "Ueberhaupt ist die Erhaltung eines schönen Rasens eine theure Sache". Ein Überblick über die Entwicklung der Rasenkultur in Mitteleuropa vom Mittelalter bis ins ausgehende 19. Jahrhundert. - Rasen, Turf, Gazon, **33**: 2, 32-51.
- KLAUSNITZER, B. (1998): Vom Wert alter Bäume als Lebensraum für Tiere. - In: KOWARIK, I. et al. (Hrsg.): Naturschutz und Denkmalpflege. Wege zu einem Dialog im Garten. 237-249. Zürich.
- KOPERSKI, M. (1999): Florenliste und Rote Liste der Moose in Niedersachsen und Bremen. 2. Fassung vom 1.1.1999. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs., **19**: 1-76.
- KOWARIK, H. (1998): Historische Gärten und Parkanlagen als Gegenstand eines Denkmal-orientierten Naturschutzes. - In: KOWARIK, I. et al. (Hrsg.): Naturschutz und Denkmalpflege. Wege zu einem Dialog im Garten. 111-139. Zürich.
- KROSIGK, K. v. (1998): Parkwiesen und Parkrasen als historische Denkmäler. - In: KOWARIK, I. et al. (Hrsg.): Naturschutz und Denkmalpflege. Wege zu einem Dialog im Garten. 203-216. Zürich.
- MANG, B. (1997): Barockgarten und Ökologie. Anmerkungen zum Schönbrunner Schlosspark. - Die Gartenkunst, **9**: 296-300.
- MEJER, L. (1875): Flora von Hannover. Beschreibung und Standörterangabe der im Fürstentum Calenberg im Freien wachsenden Gefäßpflanzen. - Hannover.
- MEYER, K. H. (1966): Königliche Gärten. Dreihundert Jahre Herrenhausen. - Hannover.
- LHH (LANDESHAUPTSTADT HANNOVER) (1991): Landschaftsrahmenplan der Landeshauptstadt Hannover. - Hannover.
- MORAWIETZ, K. (1981): Herrenhausen. Chronik einer Residenz und ihrer Gärten. - In: MORAWIETZ, K. (Hrsg.): Glanzvolles Herrenhausen. 97-224. Hannover.
- NATH, M. (1990): Historische Pflanzenverwendung in Landschaftsgärten. Auswertung für den Artenschutz. - Worms.
- NATH-ESSER, M. (1997): Zufall oder Absicht. Die wildwachsende Vegetation historischer Gärten - ein Zusammenspiel zwischen Gartengeschichte, menschlichem Einfluss und Natur. - Die Gartenkunst, **9**: 284-290.
- NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) (1993): Kartographische Arbeitsgrundlage für faunistische und floristische Erfassungen nach Tierarten-Erfassungsprogramm und Pflanzenarten-Erfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz. Hannover. - (Naturschutz Landschaftspfl. Nieders. A/5)
- NÖLDECKE, C. (1890): Flora des Fürstentums Lüneburg, des Herzogtums Lauenburg und der freien Stadt Hamburg. Celle.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. 8. Aufl. - Stuttgart.
- PALM, H. (1991): Zur Erneuerung der Randallee im Großen Garten Hannover-Herrenhausen, 1889-1894. - Die Gartenkunst, **3**: 148-150.
- PALM, H. (1998): Die Alleen des Großen Gartens in Hannover-Herrenhausen. Ein Versuch der Annäherung an das historische Bild. - In: KOWARIK, I. et al. (Hrsg.): Naturschutz und Denkmalpflege. Wege zu einem Dialog im Garten. 251-265. Zürich.
- PASSARGE, H. (1985): *Gagea pratensis-Allium oleraceum*-Assoziation. - Tuexenia, **5**: 107-112.
- PASSARGE, H. (1990): Ortsnahe Ahorn-Gehölze und Ahorn-Parkwaldgesellschaften. - Tuexenia, **10**: 369-384.
- PLATH, H. (1966): Hannover im Bild der Jahrhunderte. 3. Aufl. - Hannover.
- POPPELDIECK, H.-H. (1996a): Historische Zierpflanzen in schleswig-holsteinischen Gärten und Parkanlagen. - In: BUTTLAR, A. & M. M. MEYER (Hrsg.): Historische Gärten in Schleswig-Holstein. 60-74. Heide.
- POPPELDIECK, H.-H. (1996b): Stinzenpflanzen in Schleswig-Holstein und Hamburg. - In: BUTTLAR, A. & M. M. MEYER (Hrsg.): Historische Gärten in Schleswig-Holstein. 676-681. Heide.
- POTEN, G. (1926): Die Königsgärten in Herrenhausen. Nach alten Handschriften. - Hannover.
- RETTICH, H. K. (1992): Der Große Garten zu Hannover-Herrenhausen. Die Sommerresidenz der Welfen im Wandel ihrer Nutzungen. - Die Gartenkunst, **4**: 243-256.
- RIEMANN, H. (1995): Zur Stechimmenfauna des Bremer Bürgerparks (*Hymenoptera aculeata*). - Abh. Naturw. Verein Bremen, **43**: 1, 45-72.
- ROTHMALER, W. (2002): Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 4: Gefäßpflanzen, kritischer Band. 9. Aufl. - Heidelberg, Berlin.
- SCHERZINGER, W. (1996): Naturschutz im Wald. - Stuttgart.
- SCHMIDT, E. (1997): Erhaltung historischer Pflanzenbestände - Möglichkeiten und Grenzen. - Die Gartenkunst, **9**: 270-273.
- SCHNEIDER, W. (1982): Über die beiden Goldstern-Arten unserer Äcker *Gagea pratensis* (PERS.) DUM. und *Gagea villosa* (MB.) DUBY. - Florist. Rundbriefe, **16**: 1/2, 29-34.
- SIEPEN, W. (1937): Die Wiederherstellung des Großen Gartens zu Herrenhausen. - Die Gartenkunst, **50**:

201-204.

- SIGEL, B. et al. (1998): Wege zu einem Dialog im Garten. - In: KOWARIK, I. et al. (Hrsg.): Naturschutz und Denkmalpflege. Wege zu einem Dialog im Garten. 11-15. Zürich.
- STREMMER, H. (1825): Verzeichniß einiger seltenen um Hannover wildwachsenden Pflanzen nebst Angabe der Standörter. - Hannoversches Magazin, **20**: 153-161.
- SÜDBECK, P. & D. WENDT (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 6. Fassung, Stand 2002. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs., **22**: 243-278.
- WENDLAND, H. (1852): Die Königlichen Gärten zu Herrenhausen bei Hannover. Ein Führer durch dieselben. - Hannover.
- WERNICKE, H. (1937): Die Wiederherstellung der Herrenhäuser Gärten. - In: Die Herrenhäuser Gärten zu Hannover. Zur Feier ihrer Erneuerung am 13. Juni 1937. 53-73. Hannover.
- WILHELM, M. & F. ANDRES (1998): Parkrasen und Parkwiesen in Zürich. - In: KOWARIK, I. et al. (Hrsg.): Naturschutz und Denkmalpflege. Wege zu einem Dialog im Garten. 221-227. Zürich.
- WILMANN, O. (1998): Ökologische Pflanzensoziologie. Eine Einführung in die Vegetation Mitteleuropas. 6. Aufl. - Wiesbaden.
- ZACHARIAS, D. (1994): Bindung von Gefäßpflanzen an Wälder alter Waldstandorte im nördlichen Harzvorland Niedersachsens - ein Beispiel für die Bedeutung des Alters von Biotopen für den Pflanzenartenschutz. - NNA-Berichte, **3/94**: 76-88.
- ZACHARIAS, D. (1996): Flora und Vegetation von Wäldern der *Querco-Fagetea* im nördlichen Harzvorland Niedersachsens - unter besonderer Berücksichtigung der Eichen-Hainbuchen-Mittelwälder. Hannover. - (Naturschutz Landschaftspfl. Nieders. 35)
- ZIMMERMANN, H. (1986): Vom Steintor bis nach Herrenhausen. Streifzüge durch Hannovers Geschichte.

Tabelle 1: Im Großen Garten nachgewiesene Arten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen einschließlich Vorwarnliste (GARVE 2004):

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste			Anzahl/ Fläche	Bereiche im Gr. Garten
		T	H	NB		
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gewöhnlicher Odermennig	3	*	*	a6	1
<i>Allium oleraceum</i>	Kohl-Lauch	3	*	*	a6	1,2
<i>Amaranthus blitum ssp. blitum</i>	Aufsteigender Amarant	3	3	3	a3	15
<i>Anemone ranunculoides</i>	Gelbes Windröschen	3	*	*	a6	5,6,8
<i>Aphanes inexpectata</i>	Kleinfrücht. Ackerfrauenmantel	*	3	*	a3	2
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Mauerraute	3	*	*	a3	13
<i>Ballota nigra ssp. nigra</i>	Schwarznessel	V	*	*	a5	14
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Strand-Simse	D	D	*	a6	10
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume	V	*	*	a3	1
<i>Carex caryophyllea</i>	Frühlings-Segge	2	*	*	a8	1,2
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	V	*	*	a3	1
<i>Chaenorhinum minus</i>	Kleiner Orant	V	*	*	a3	11
<i>Cirsium acaule</i>	Stängellose Kratzdistel	2	*	*	a3	1
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras	3	V	*	a4	1
<i>Dianthus armeria</i>	Raue Nelke	3	3	3	a2	1
<i>Gagea lutea</i>	Wald-Gelbstern	V	*	*	a7 (a8?)	1-8
<i>Gagea pratensis</i>	Wiesen-Gelbstern	V	V	V	a7	1-7
<i>Gagea villosa</i>	Acker-Gelbstern	2	3	3	a7	1-4,6,7
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	V	*	*	a3	1
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaumhafer	3	V	*	a3	1
<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut	3	*	*	a6	1
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Knollen-Platterbse	3	V	V	a3	1
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	2	*	*	a7	1
<i>Leontodon saxatilis</i>	Nickender Löwenzahn	V	V	*	a6	1-3,6
<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve	V	*	*	a3	14
<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergissmeinnicht	V	V	*	a6	4
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Ähriges Tausendblatt	*	V	*	c2	9
<i>Nuphar lutea</i>	Gelbe Teichrose	*	V	*	c7 (c8?)	9
<i>Nymphaea alba</i>	Weißer Seerose	V	V	V	c3	9
<i>Nymphoides peltata</i>	Seekanne	2	u	2	c2	9
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle	V	*	*	a7 (a8?)	1-3,6
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	3	*	*	a7	1-3,6
<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut	3	*	*	a7	1-3,5,6,8
<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume	2	V	V	a3	1,2
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	Artengruppe Gold-Hahnenfuß	V	*	*	a7	1-8
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß	V	*	*	a7	1-3,6
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech	3	3	3	a3	2,4
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	Salz-Teichsimse	V	V	*	a6	10
<i>Taraxacum lacistophyllum</i>	Geschlitzblättriger Löwenzahn	V	3	*	a6	1-3
<i>Thymus pulegioides</i>	Gewöhnlicher Thymian	3	*	*	c6 (c7?)	1,2
<i>Tulipa sylvestris</i>	Wilde Tulpe	3	3	3	a3	5,7
<i>Veronica teucrium</i>	Großer Ehrenpreis	u	V	V	a3	2
<i>Veronica polita</i>	Glänzender Ehrenpreis	3	*	*	a3	7,11,12
<i>Viola hirta</i>	Rauhaariges Veilchen	R	*	*	a6	1,2

Abkürzungen:	Anzahl bzw. Fläche:
Regionen:	a1 1 Ex.
T Einstufung in der Region Tiefland	a2 2 - 5 Ex.
H Einstufung in der Region Hügel- und Bergland	a3 6 - 25 Ex.
NB Landesweite Einstufung für Niedersachsen und Bremen	a4 26 - 50 Ex.
Gefährdungskategorien:	a5 51 - 100 Ex.
2 Stark gefährdet	a6 > 100 Ex.
3 Gefährdet	a7 > 1000 Ex.
R Extrem selten	a8 > 10 000 Ex.
Weitere Kategorien und Symbole:	c1 < 1 m ²
V Vorwarnliste	c2 1 - 5 m ²
D Daten nicht ausreichend	c3 6 - 25 m ²
* Derzeit nicht gefährdet	c4 26 - 50 m ²
u Nur unbeständige Vorkommen in der Region	c5 > 50 m ²
Bereiche im Großen Garten:	c6 > 100 m ²
Nummern entsprechend Tabelle 2	c7 > 1000 m ²
	c8 > 10 000 m ²

Tabelle 2: Anzahl der Rote-Liste-Arten in verschiedenen Bereichen des Großen Gartens (Gefährdungskategorien 2, 3 und R; landesweit oder in der Region Tiefland)

	Bereich	RL-Arten
	Scherrasen	
1	Rasen der inneren Graftböschungen	16
2	Rasen der Randalleen	9
3	Weitere wegebegleitende Rasen im Nouveau Jardin	3
4	Stammfüße im Bereich der Randalleen und des Alleenkreuzes	2
5	Rasen am Innenrand der Triangelhecken	3
6	Weitere Rasenflächen im nördlichen Teil des Großen Gartens	4
7	Hecken	3
8	Parkforsten in den Triangeln	2
	Graft	
9	Gewässer	1
10	Ufer	-
	Wege	
11	Wassergebundene Wege	1
12	Pflasterflächen	1
	Mauern	
13	Mauerfugen	1
14	Mauerfüße	-
15	Kompostanlagen	1

Tabelle 3: Anzahl der Rote-Liste-Arten in verschiedenen historischen Gärten und Grünanlagen Hannovers

	Entstehungszeit	Region	regional gefährdet	landesweit gefährdet
Hermann-Löns-Park	1936-1939	Tiefland	31	17
Großer Garten	1666-1720	Tiefland	23	6
Georgengarten	1835-1842, ältere Vorgänger	Tiefland	11	3
Stöckener Friedhof	1891-1902	Tiefland	7	5
Seelhorster Friedhof	1919, ältere Vorgänger	Hügelland	3	2
Stadtfriedhof Lindener Berg	1862	Hügelland	2	2
Hinüberscher Garten	1761-1784	Tiefland	1	1

