



**Universität für Bodenkultur Wien**

Institut für Gartenbau

Department für Nutzpflanzenwissenschaften

**ANALYSE DER PFLANZENVERWENDUNG IN DER SEESTADT ASPERN, MIT  
BESONDEREM AUGENMERK AUF DIE PLANUNG, PFLEGE UND LANGLEBIGKEIT  
AUSGEWÄHLTER STAUDENPFLANZUNGEN ENTLANG DER SONNENALLEE.**

verfasst von:

Verena Ritter, B.Sc.

Masterarbeit zur Erlangung des akademischen Grades Diplomingenieurin

Studienrichtung Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur

gestellt von:

Univ. Prof. Dipl.-Ing.sc.agr. Dr.sc.agr. Anna Keutgen

Ass. Prof. Dipl.-Ing. Dr.nat.techn. Sabine Plenk

Wien, 2019



### *Eidesstaatliche Erklärung*

Ich erkläre eidesstattlich, dass ich diese Masterarbeit selbständig angefertigt habe. Es wurden keine anderen, als die angegebenen Hilfsmittel benutzt. Die aus fremden Quellen, direkt oder indirekt übernommenen Formulierungen und Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Diese schriftliche Arbeit wurde noch an keiner Stelle vorgelegt.

Wien

Verena Ritter

## *Danksagung*

Ich möchte mich ganz herzlich bei meinen Eltern und meinem Bruder dafür bedanken, dass sie mich während meiner gesamten Studienzeit ermutigt und unterstützt haben. Sie sind mir immer zur Seite gestanden und haben mir die nötige Energie, aber auch den nötigen Antrieb gegeben, diese Arbeit zum Abschluss zu bringen.

Vielen Dank an meine Studienkollegen, die mit der Zeit zu engen Freunden wurden und die dieses Studium zu einem aufregenden Lebensabschnitt gemacht haben. Besonderer Dank gilt dabei Roland Gaugitsch, der mir vom allerersten bis zum letzten Tag, mit Rat und Tat zur Seite stand.

Ein großes Dankeschön geht auch an Martin Weimann, der diese Arbeit so oft und mit so viel Engagement wie kein Zweiter, Korrektur gelesen hat.

Des Weiteren möchte ich mich bei Herrn Wolfgang Orasche von der MA 42, Herrn Robert Luger vom Landschaftsarchitekturbüro 3:0, sowie Herrn Jakob Kastner von der Wien 3420 Aspern Development AG, für die vielen Informationen bedanken, mit Hilfe derer diese Arbeit erst entstehen konnte.

Nicht zuletzt möchte ich mich bei meinen Betreuerinnen Frau Sabine Plenk und Frau Anna Keutgen bedanken, die mir mit ihrer fachlichen Kompetenz zur Seite standen.

Analyse der Pflanzenverwendung in der Seestadt Aspern, mit besonderem Augenmerk auf  
die Planung, Pflege und Langlebigkeit ausgewählter Staudenpflanzungen entlang der  
Sonnenallee

Verena Ritter, B.Sc.

### *Zusammenfassung*

In der vorliegenden Arbeit wurde die Pflanzenverwendung in der Seestadt Aspern, eines der aktuell größten Stadtentwicklungsprojekte Europas, im 22. Wiener Gemeindebezirk thematisiert. Die Seestadt gilt als Vorzeigeprojekt für eine zukunftsorientierte Gestaltung von Stadt und städtischem Leben. Damit muss sich auch die Pflanzenverwendung besonderen funktionalen und nachhaltigen Anforderungen stellen. Ausgangspunkt dieser Arbeit war eine Aufarbeitung wissenschaftlicher Literatur zum Stand der Technik in der Staudenverwendung im öffentlichen Grün, insbesondere im Hinblick auf die Langlebigkeit der Staudenpflanzungen bei extensivem Pflegeaufwand. Folglich wurden basierend auf diesem Überblick der Literatur sowie Begehungen, ortsspezifische Trends in der Pflanzenverwendung aufgezeigt. Dabei aufgefallen sind unter anderem die naturnahe Bepflanzung, die Verwendung diverser Bauwerksbegrünungen, sowie die Staudenverwendung. Zudem wurden ausgewählte Staudenpflanzungen in der Seestadt mittels Aufnahmen und Fotodokumentation hinsichtlich ihres Entwicklungspotentials analysiert. Dies zeigte, dass die Pflanzungen im dritten Vegetationsjahr vital sind und eine Vielzahl an langlebigen Arten aufweisen.

Die dabei gewonnenen Erkenntnisse bezüglich der Staudenverwendung flossen in eine Schlussfolgerung ein, welche die wichtigsten Faktoren zur dauerhaften Etablierung eines Staudenbeets im urbanen Raum zusammenfasst. Diese sind der Standort, die Pflanzenauswahl, sowie die Pflege des Beetes. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren wurde eine Liste mit 108 ausgewählten Pflanzen, die an vollsonnigen, trockenen Standorten eine Lebenserwartung von 20 Jahren und höher erreichen, erarbeitet. Damit bietet sich eine Planungshilfe, welche die Erstellung von funktionierenden, langlebigen Staudenbeeten im urbanen Raum erleichtert.

Analysis of plant use in the 'Seestadt Aspern' with a focus on planning, maintenance and longevity of selected perennial patches at the 'Sonnenallee'

Verena Ritter, B.Sc.

*Abstract*

This thesis is covering the use of plants in one of the biggest city development projects of Europe – the 'Seestadt Aspern' in the 22nd district of the city of Vienna. The 'Seestadt Aspern' is considered a best practice example on future-oriented design of cities and urban living. Therefore the use of plants for greening urban public areas is held to high standards. The thesis builds on a thorough review of existing scientific literature on state of the art techniques in using perennials in urban public places, especially in terms of longevity of perennials under extensive care. Based on the literature review as well as on-site visits of the 'Seestadt Aspern', current trends in the use of plants for greening urban public areas were identified. Of particular relevance are nature-oriented planting styles, the application of building greenery and the use of perennials. Ensuing, in-detail site recordings including the photographic documentation of selected patches were conducted in order to analyse them with regards to their development potential. This analysis unveiled the use of a multitude of different durable plants which have developed already quite well at their respective sites.

Synthesising the information from these steps, the main factors for establishing durable perennial patches in urban areas were outlined. These are in particular the site, the plant selection as well as the maintenance of the patch. Building on these factors, a list of 108 plants with a life expectancy of 20 years or more under dry and sunny conditions in urban areas was established. These results can be used as an aid for planners when designing functional and durable perennial patches in urban areas.

# **Inhaltsverzeichnis**

<i>1 Einleitung</i> .....	1
<i>2 Ziel dieser Arbeit</i> .....	3
<i>3 Forschungsfragen</i> .....	4
<i>4 Aufbau und Methodik der Arbeit</i> .....	5
<i>5 Stauden - Begriffserklärung und Stand der Forschung</i> .....	6
5.1 Stauden im öffentlichen Bereich.....	7
5.2 Trends in der Staudenverwendung.....	8
5.3 Langlebigkeit von Staudenpflanzungen .....	10
5.3.1 Wachstum und Entwicklung.....	10
5.3.2 Standortverhältnisse – Lebensbereiche.....	11
5.3.3 Die ökologischen Strategietypen.....	13
5.3.4 Langlebigkeit.....	14
5.3.5 Pflege von Staudenpflanzungen.....	16
<i>6 Seestadt Aspern</i> .....	19
6.1 Geschichte.....	19
6.2 Masterplan Flugfeld Aspern .....	20
6.3 Ziele der Seestadt.....	21
<i>7 Pflanzenverwendung in der Seestadt</i> .....	25
<i>8 Untersuchung ausgewählter Staudenpflanzungen</i> .....	28
8.1 Pflanzung Typ A: ‚Tanz der Gräser‘.....	29
8.1.1 Charakteristika von Mischpflanzungen.....	30
8.2 Pflanzung Typ B: Gräserbeete.....	32
8.2.1 Charakteristika von Monopflanzungen.....	32
8.3 Bonitierung/Aufnahme.....	34
8.4 Analyse der Aufnahmen.....	35
Aufnahme 1.....	36
Aufnahme 2.....	39

Aufnahme 3 .....	40
Aufnahme 4 .....	41
8.5 Liste von langlebigen Stauden und Ziergräsern .....	42
9 Analyse der Untersuchungsergebnisse.....	47
10 Diskussion .....	50
11 Schlussfolgerung.....	53
12 Quellenverzeichnis.....	55
13 Abbildungsverzeichnis .....	60
14 Tabellenverzeichnis.....	61
15 Anhang .....	62
15.1 Bonitierbogen .....	66
15.2 Aufnahme 1 – Tanz der Gräser.....	68
15.3 Aufnahme 2 – <i>Nasella tenuissima</i> .....	70
15.4 Aufnahme 3 - <i>Pennisetum alopecuroides</i> ‘Hameln’ .....	72
15.5 Aufnahme 4 - <i>Carex sylvatica</i> .....	74



## **1 Einleitung**

*„Immer mehr Menschen leben in Städten. Mit dem Wachstum der Metropolen werden immer mehr Böden versiegelt. Der große Rohstoffbedarf führt zur Degradierung oder vollständigen Zerstörung von naturnahen Lebensräumen. Naturzerstörung und Umweltverschmutzung wirken sich negativ auf die menschliche Gesundheit aus: Die Luft ist in Städten von Abgasen belastet, Trinkwasser enthält Chemikalien, produktive Böden werden immer rarer. Diese Entwicklungen haben direkte Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit“ (BRÖDERBAUER, 2015, S.4).*

Um diesen Auswirkungen entgegenzusteuern, spielt der Einsatz von Grünräumen beziehungsweise Grünflächen im urbanen Raum eine wichtige Rolle. Denn der Mensch und die Natur stehen in starker Korrelation zueinander. Studien bestätigen, dass Menschen mit Zugang zu Grünräumen im Allgemeinen, sowohl physisch als auch psychisch, gesünder sind (DE VRIES et al., 2003, S.1726). Gebiete mit begehbaren Grünflächen erhöhen die Langlebigkeit von Menschen, unabhängig von Alter, Geschlecht, Familienstand oder sozioökonomischen Status (TAKANO et al., 2002, S.913).

In der Seestadt Aspern, eines der aktuell größten Stadtentwicklungsprojekte Europas (Stadt Wien, 2019), war bereits zu Beginn der Masterplanung festgelegt, dass der Grünraum als klares Identifikationsmerkmal für die Seestadt entstehen soll (Stadt Wien Masterplan, 2019). Daraus entstand die interessante Fragestellung, wie in einem solchen Projekt mit Trends in der Grünraumgestaltung, im speziellen in der Pflanzenverwendung, umgegangen wird.

Zum einen sorgt der energiesparende Grundriss der Seestadt, in Kombination mit vielen Grünflächen, inklusive einer großen Wasserfläche inmitten des Gebiets, für positive Auswirkungen auf das Kleinklima (Stadt Wien Masterplan, 2019). Zum anderen wird auch das Thema der Bauwerksbegrünung aufgrund seiner Vorteile im Bereich des Mikroklimas, Regenwassermanagement, Energieeffizienz, Artenvielfalt sowie vielen weiteren positiven Auswirkungen, bei der Umsetzung der Seestadt aufgegriffen (BMVIT, 2019).

Für die in dieser Arbeit thematisierte Fragestellung von besonderer Relevanz ist jedoch der Trend, dass in den letzten Jahren im öffentlichen Bereich vermehrt auf den Einsatz von Staudenpflanzungen gesetzt wurde. Vorteile davon sind die Attraktivität und lange Blütezeit,

ihre Langlebigkeit, geringere Kosten, sowie der verminderte Pflegeaufwand im Vergleich zu konventionellen Beeten (WITT, 2019). Ein Grund für die dennoch auftretende Zurückhaltung bei der Staudenverwendung, ist der mangelnde Kenntnisstand über ihre langfristige Leistung, die sie erbringen. Dies ist grundsätzlich ein Problem des Kostenmanagements, da Planer und Planerinnen beim Erstellen von Budgets unter hohem Kostendruck stehen. Sie werden daher nur zögernd Pflanzen verwenden, welche nach kurzer Zeit absterben oder in einem solchen Ausmaß überhandnehmen, dass dadurch ein erhöhter Pflegebedarf erforderlich ist (KINGSBURY, 2010). Aus diesem Grund, und weil das Thema der Nachhaltigkeit immer mehr in das Bewusstsein der Menschen rückt, wird auf den Punkt der Langlebigkeit von Stauden in der vorliegenden Arbeit besonders eingegangen.

## ***2 Ziel dieser Arbeit***

Ziel dieser Arbeit ist es, die hohe Relevanz von Grünräumen im urbanen Umfeld aufzuzeigen. Dazu werden die aktuellen Trends in der Pflanzenverwendung, wie zum Beispiel der Bepflanzungsart oder der Pflanzenwahl, mit Schwerpunkt auf den Staudenpflanzungen, anhand des Beispiels der Seestadt Aspern beleuchtet. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Langlebigkeit der Staudenpflanzungen gelegt, welche anhand ausgewählter Beispiele entlang der Sonnenallee erörtert wird. Die Intention ist es, eine Prognose für die Langlebigkeit dieser bestehenden Staudenpflanzungen zu stellen, sowie folglich eine Hilfestellung zur Anlage von ausdauernden Staudenbeeten im urbanen Raum zu formulieren.

### **3 Forschungsfragen**

Die Forschungsfragen dieser Masterarbeit lauten:

- Welche Trends in der Pflanzenverwendung in Bezug auf das Pflanzenspektrum und die Zusammensetzung der Arten sind in der Seestadt Aspern zu erkennen?
  
- Können die bisher gepflanzten Staudenbeete in der Sonnenallee bis zur Fertigstellung der Seestadt 2028 noch funktionieren? Wie haben sie sich in den ersten drei Jahren entwickelt?
  
- Welche Faktoren müssen für die Anlage und Erhaltung eines langlebigen Staudenbeets beachtet werden?

## ***4 Aufbau und Methodik der Arbeit***

Für die Beantwortung der Forschungsfragen wurden zunächst am Beginn der Arbeit, die dazu notwendigen Grundlagen über eine Literaturrecherche ermittelt. Diese behandelt neben allgemeinen Informationen über Stauden, besonders über deren Langlebigkeit, auch die Trends in der Staudenverwendung seit den 1980er Jahren. Zudem widmet sich der erste Teil der Arbeit ausgiebig dem Projektgebiet, der Seestadt Aspern. Nach der Vorstellung des Gebiets wird auf die entdeckten Trends in der Pflanzenverwendung eingegangen. Im Anschluss werden ausgewählte Pflanzflächen entlang der Sonnenallee genauer analysiert. In Kapitel 8.3 werden dazu die zu untersuchenden Kriterien der Testflächen erörtert, sowie weiter der genaue Ablauf der Aufnahmen beschrieben und im Anschluss die Ergebnisse aufgezeigt. Aus den dadurch gewonnenen Informationen konnten Schlussfolgerungen gezogen werden, mit deren Hilfe die Planung eines ausdauernden Staudenbeets im urbanen Raum erleichtert wird. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Zusammenstellung einer Pflanzliste, die ausschließlich Arten beinhaltet bei denen bereits beobachtet wurde, dass sie eine Lebensdauer von 20 Jahren und länger erreichen können.

## **5 Stauden - Begriffserklärung und Stand der Forschung**

Der Begriff ‚Stau­de‘ wird auf viele unterschiedliche Weisen definiert. Einige davon werden in folgenden Absätzen zitiert. Besonders im österreichischen Sprachgebrauch weicht der Begriff sehr stark von der botanischen Definition, oder jener in der Staudenverwendung, ab.

Botanische Definition:

*‚Stauden, zwei- und mehrjährige (perennierende) pollakanthe Samenpflanzen, deren unverholzte oberirdische Laub- und Blüten­prosse während der Vegetationsruhe größtenteils absterben und abgeworfen werden‘ (NE GmbH Brockhaus, 2019).*

*‚Stau­de, Bezeichnung für mehrjährige, krautige Pflanzen (Kräuter), die zur Überdauerung ungünstiger Perioden (Winter, Trockenzeiten) die höher in den Luftraum ragenden Teile der Laub­prosse opfern, also mit den unterirdisch bleibenden und nur wenig über den Boden sich erhebenden Organen überdauern. Dabei können die Erneuerungsknospen dicht über oder an der Bodenoberfläche liegen oder aber auch bei nur überdauerndem Erdsproß (Rhizom) rein unterirdisch angelegt sein‘ (Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, 2019).*

In der Staudenverwendung:

*‚Stauden sind mehrjährige Gewächse [...], die im mitteleuropäischen [...] Klima den Winter überdauern [...] und aus ihren im Boden, an der Bodenoberfläche oder bodenoberflächennahe gelegenen Überwinterungsorganen wieder austreiben können. Meist sind sie krautig, selten verholzend‘ (KÜHN, 2011, S.6).*

Im österreichischen Sprachgebrauch:

*‚...werden unter Stauden auch kräftige, verzweigte, großblättrige Einjährige sowie holzige Pflanzen (Sträucher, z.B. ‚Hollerstau­de‘, ‚Himbeerstau­de‘) verstanden und diese häufig in Verbindung mit einem starken Wachstum oder der Eigenschaft zu ‚wuchern‘ dargestellt‘ (PLENK, 2018, S.3).*

In der vorliegenden Arbeit wird für die Beschreibung des Begriffs ‚Stau­de‘ die Definition in der Staudenverwendung herangezogen.

## **5.1 Stauden im öffentlichen Bereich**

Die große Vielfalt der Stauden kann Städte in ihrer Schmuckwirkung steigern und zugleich lebenswerter machen (KÜHN, 2011, S.42). Sie überzeugen mit unterschiedlichsten Farben und Formen, sowie mit ihrer Dauerhaftigkeit. Zudem bieten sie Lebensraum und Nahrungsquelle für Wildtiere (BOUILLON, 2013, S.10). Neben der Ästhetik, müssen aber auch grundlegende Faktoren, zum Beispiel die Eignung eines Standortes, sowie die Eigenschaften der verwendeten Pflanzen, wie etwa Konkurrenzkraft und Ausbreitungsstrategie, betrachtet werden (FLL, 2014, S.13). *„Ein Ziel der Grünflächengestaltung in der Stadt muss es sein, den urbanen Belastungen standhaltende, gärtnerische Pflanzengemeinschaften inmitten einer bebauten Umwelt zu etablieren“* (FLL, 2014, S. 13).

Um eine Staudenpflanzung erfolgreich zu etablieren, muss im Vorfeld eine detaillierte Standortanalyse erfolgen. Diese hilft, die Eigenschaften des künftigen Wuchsortes einer Pflanze zu beurteilen und wichtige Faktoren, wie das vorherrschende Klima und die Standortverhältnisse, zu klären, um eine funktionierende, standortabgestimmte Pflanzung zu erstellen. Denn, um zum Beispiel einer im Verkehrsgrün befindlichen Fläche, beetstaudenähnliche Verhältnisse zuzutragen, bedarf es einen hohen Kostenaufwand. Durch das Aufbringen von nährstoffreichem Oberboden oder Substrat, das für die richtigen Verhältnisse notwendig ist, wird eine Vielzahl an Samen- und Wurzelunkräuter eingetragen, welche als Folge einen erhöhten Pflegebedarf nach sich ziehen. Daher geht der Trend im urbanen Raum zu standortgerechten Pflanzungen, welche mit trockenresistenten, stresstoleranten Pflanzen überzeugen und sich dauerhaft durchsetzen können (FLL, 2014, S.13ff).

Dadurch, dass die Pflanzenverwendung im öffentlichen Bereich immer mehr durch den Pflegeaufwand bestimmt wird, wurden bereits Staudenmischungen konzipiert, welche sich zu einem stabilen, selbstregulierenden System entwickeln, in dem der Erhalt des gesamten Eindrucks im Vordergrund steht. Ein Beispiel einer solchen Staudenmischung ist *„Tanz der Gräser“*, welche von dem Arbeitskreis Pflanzenverwendung im Bund deutscher Staudengärtner entwickelt wurde und in Kapitel 8.1 genauer beschrieben wird (BOUILLON, 2013, S.14). Diese vorgefertigten Pflanzenkombinationen bieten eine hohe Anwendungssicherheit und sind aufgrund des geringen Planungs- und Pflegeaufwands auch kostengünstig (BOUILLON, 2013, S118ff).

Denn das Thema ‚Sparen‘ ist für den öffentlichen Bereich nach wie vor allgegenwärtig (KÜHN, 2011, S.42ff). Schließlich hat der vorgegebene Kostenrahmen große Auswirkungen auf die Art der Gestaltung. Im Vergleich zu den einmaligen Erstellungskosten, sind vor allem die Erhaltungskosten zu berücksichtigen. Diese stehen in Zusammenhang mit einer Vielzahl an Faktoren, wie zum Beispiel der Art des Bepflanzungstyps, der Anzahl und Art der Pflegedurchgänge, dem Unkrautauflaufen oder auch der Qualifizierung des Pflegepersonals (FLL, 2014, S.12ff). Daher reduziert sich die Komplexität der Pflanzungen im öffentlichen Bereich auf einfache Pflanzschemata, deren Pflege auf ein extensives Minimum reduziert wird. Das Zusammenstellen von langlebigen, harmonischen und günstigen Staudenkompositionen, gilt daher als wichtiges Ziel in der Freiraumgestaltung (KÜHN, 2011, S.42ff). Langfristig gesehen ist die Pflege der entscheidende Faktor für die Qualität von Staudenpflanzungen im öffentlichen Grün (SEYFANG, 1998, S.34).

## ***5.2 Trends in der Staudenverwendung***

Seit den letzten drei Jahrzehnten ist der Trend hin zur Staudenverwendung immer deutlicher zu erkennen (REIF, 2018, S.28). Der ‚New German Style‘, ‚Dutch Wave‘, und ‚New American Garden‘ sind Stilrichtungen in der Pflanzenverwendung, welche sich in den 1980er Jahren unabhängig voneinander in Deutschland, den Niederlanden und den USA, entwickelt haben. Sie besitzen die Gemeinsamkeit, Stauden in naturnahen Pflanzungen in den Blickmittelpunkt zu rücken (REIF, 2013, S.24). Ein Grund dafür, ist unter anderem die positive Resonanz der Bevölkerung auf Staudenpflanzungen im öffentlichen Bereich, ebenso wie die bereits erwähnte Schmuckwirkung und ökonomischen Aspekte (SCHMIDT, 2011, S.5). Der Wunsch nach mehr Natürlichkeit in der Pflanzenverwendung stößt jedoch, unter anderem in Bezug auf bestehende Pflegeprobleme, auf Kritik (REIF, 2018, S.28). Reinhard Witt geht sogar so weit zu schreiben, dass die Naturgartenidee in den 70er Jahren auf ein Missverständnis zurückzuführen sei. Nämlich jenem, das der Naturgarten ein Garten ganz für die Natur wäre, und damit auch einer ohne Pflege. Weiters schreibt er, dass so eine revolutionäre Idee erstmals über die Grenzen hinausschießen muss, um wahrgenommen zu werden (WITT, 2008, S.140-141).

Ab Mitte der 1990er Jahre haben sich die Vertreter der diversen Stile vermischt und vernetzt. Das war entscheidend für die heutige Pflanzenverwendung und gilt zugleich als das



Ende der ursprünglichen Strömungen (REIF et. al, S.24), welche von nun an zu dem ‚New-German-Style‘ zusammengefasst wurden. Durch diese Verkettung sind Methoden zur Reduktion des Pflegeaufwandes entstanden. Gleichzeitig hat auch das Schlagwort ‚Dynamik‘ zum Durchbruch der Staudenverwendung in öffentlichen und privaten Freiräumen geführt (REIF et al., 2014, S.34). Zudem machte im deutschsprachigen Raum neben Staudenmischpflanzungen, auch die Verwendung von Mineralmulch auf sich aufmerksam. Diese Art der Bepflanzung findet ihren Anklang besonders im Verkehrsbegleitgrün, wie an Straßenrändern oder Kreisverkehren (REIF, 2018, S.29).

Der New-German-Style ist ein an die natürlich vorkommende Vegetation angelehnter Bepflanzungsstil, der die Schönheit der Stauden zu jeder Jahreszeit zeigen möchte. Ursprünglich inspiriert wurde diese Art der Bepflanzung unter anderem von Pflanzengemeinschaften der nordamerikanischen Prärie (REHM-WOLTERS; ZEILER, 2011, S.132). Zudem soll die Dynamik der Pflanzen, plus die Veränderungen von einem Jahr zum nächsten sichtbar sein. Diese Entwicklungsdynamik, sowie der Jahreszeitenaspekt, unterscheiden den New-German-Style deutlich von der traditionellen Staudenverwendung. Ein Staudenbeet im New-German-Style entwickelt sich gut auf trockenen, mageren Standorten, wodurch die Pflanzen weniger Blattmasse entwickeln und dadurch standfester, langlebiger und weniger anfällig für diverse Krankheiten sind (REHM-WOLTERS; ZEILER, 2011, S.132-137). Bei den hierbei verwendeten Pflanzen handelt es sich um ökologisch angepasste Stauden, welche frei und dynamisch, miteinander wachsen sollen. Die in unterschiedlichen Gruppenstärken oder als Solitär gesetzten Pflanzen, sorgen für ein naturnahes Erscheinungsbild und entwickeln sich zu einer vielfältigen und unkrautsicheren Bodendecke (HANSEN, STAHL, 2016, S.XVI).

### **5.3 Langlebigkeit von Staudenpflanzungen**

Die Lebensdauer von Stauden ist komplex und von vielen Faktoren abhängig. Zwar ist sie primär genetisch bedingt, jedoch kann eine Altersangabe niemals genau vorhergesagt werden (KÖHLEIN, 2005, S.7).

Allgemein ist es so, dass verholzende Pflanzen im Durchschnitt mehr als viermal länger leben, als nicht verholzende Pflanzen. Dabei ist deren Lebensdauer in einem Wald höher als in offenen Landschaften. Es besteht jedoch keine Relation zwischen der Langlebigkeit einer Pflanze und der geografischen Region, der Samengröße oder der Art der Bestäubung (EHRLÉN; LEHTILÄ, 2002).

#### **5.3.1 Wachstum und Entwicklung**

Reinhard Witt schreibt über das Alter einer Pflanze, dass botanische Wissenschaft Ansichtssache sei, und erklärt dies anhand des Beispiels des Waldvergissmeinnichts (*Mysotis sylvatica*). Diese Pflanze wird nämlich in diversen Quellen sowohl als einjährig, zweijährig, oder sogar als zwei- bis mehrjährig beschrieben (WITT, 2008, S.50).

Als einjährig (annuell) werden jene Pflanzen bezeichnet, die von der Keimung bis zur Fruchtreife eine maximale Zeit von zwölf Monaten benötigen (Bsp.: Bohnenkraut, Melde). Zweijährige, oder auch Bienne Pflanzen genannt, brauchen für diesen Vorgang zwei Sommer und einen oder zwei Winter (Bsp.: Nachtkerze, Königskerze). In dieser Arbeit liegt der Focus auf den ausdauernden, den mehrjährigen Pflanzen, speziell der Gruppe der Stauden und Gräser. Des Weiteren zählen zu dieser Kategorie Farne, Zwiebeln und Gehölze (WITT, 2008, S.50-51).

Die Lebensdauer der Pflanzen wird in verschiedene Lebensphasen gegliedert. Im gärtnerischen Kontext unterscheidet Kühn (2011, S.51) folgendermaßen:

Juvenile Phase: *Heranwachsen vom Keimlingsstadium bis zur ersten Blüte; findet in der Regel in der Staudengärtnerei statt;*

Adulte Phase: *Blütenentwicklung ohne Alterungserscheinungen;*

Senile Phase: *Erste Alterungserscheinungen (Nachlassen der Blühfähigkeit, Verkahlen der Horste, verstärkte Anfälligkeit für Krankheiten) bis zum Tod der Pflanze.*

### **5.3.2 Standortverhältnisse – Lebensbereiche**

Um den passenden Standort für eine Pflanze zu finden gibt es viele Faktoren zu beachten. Zunächst einmal die physischen Gegebenheiten wie das Bodengefüge, der Nährstoffgehalt, die Wasserkapazität, etc.. Hinzu kommen die Exposition des Standorts, sowie die Konkurrenz benachbarter Arten. Aus diesen Gründen beeinflusst der Standort sowohl die Keimung, das Wuchsverhalten, als auch die Reproduktion und den Tod, wodurch es zu Auswirkungen auf die Langlebigkeit einer Pflanze kommt (WITT, 2008, S.141). Auch James Hitchmough und Ken Fieldhouse beschreiben in ihrem Handbuch für Pflanzenverwendung (*Plant User Handbook*) unter anderem, dass die Langlebigkeit der Stauden von der Eignung des Standortes in Bezug auf Sonne und Schatten, Bodenfeuchtigkeit, Winterkälte, sowie dem Ausmaß von Schneckenpopulationen abhängt (HITCHMOUGH; FIELDHOUSE, 2004, S.328). Zudem ist die Langlebigkeit bei einem durchschnittlichen jährlichen Niederschlag von 800-1200mm meist höher als bei einer Regenmenge von 600-700mm. Obwohl man mit richtiger Bewässerung das Lebensalter verlängern kann, wird die Pflanze nicht ihr Optimum erreichen (KÖHLEIN, 2005, S.7-15).

Die Lebensbereiche von Pflanzen bieten angesichts ihrer Standortverhältnisse, Umwelteinflüsse und insbesondere aufgrund unterschiedlichster anthropogener Beeinflussung, eine ungemeine Vielfalt. Aus diesem Grund bedarf es einer genauen Analyse des Standorts, sowie einer sorgfältigen Prüfung der Arten und Sorten, um für jede Staude einen geeigneten Platz zu finden. Um diesen Vorgang zu vereinfachen, haben Richard Hansen und Friedrich Stahl 1981 in der ersten Auflage ihres Buches ‚Die Stauden und ihre Lebensbereiche‘, die gärtnerische Umwelt in verschiedene Lebensbereiche gegliedert und ihnen die jeweiligen Ansprüche an die Stauden zugeordnet (HANSEN; STAHL, 2016, S.52-53). Besonders maßgeblich für die Unterscheidung der Bereiche ist die Anzahl und Größe der Gehölze in unmittelbarer Umgebung, da diese sowohl Einfluss auf die Licht- und Wasserverhältnisse, als auch auf das Bestandsklima ausüben (PLENK, 2018, S.39). Die Lebensbereiche lauten: Gehölz, Gehölzrand, Freiflächen, Steinanlagen, Beet, Wasserrand und sumpfige Bereiche und Wasser. Stauden, die innerhalb ihres zugewiesenen Lebensbereiches gepflanzt werden, weisen in der Regel einen geringeren Pflegeaufwand auf, als bei einer Pflanzung außerhalb dieses Bereichs. Mit Hilfe dieser Einteilung wird aber nicht nur der Pflegeaufwand reduziert, sondern vorrangig das Zusammenstellen von

funktionierenden Pflanzengesellschaften erleichtert, welche sich im Einklang der Natur entwickeln (HANSEN; STAHL, 2016, S.52-53).

Das sehr variable Lebensalter von Staudenpflanzungen steht also in engem Zusammenhang mit deren Umweltbedingungen. Folgende Tabelle (Tab. 01) zeigt unterschiedliche Lebensalter und Gedeihen einiger Stauden in Bayern bei unterschiedlichen Bodenverhältnissen:

Tab. 01: Lang- bzw. Kurzlebigkeit bei unterschiedlichen Bodenverhältnissen ausgewählter Stauden in Bayern

Bedeutung der Werte: I = kurzlebig, V = langlebig			
	Freising-Weihenstephan Lehm (Tertiär)	Starnberg-Söcking Lehm (Jungmoräne)	Triesdorf bei Ansbach Sand (Keuper)
Jährliche Niederschlagsmenge (Mittelwert in mm)	814	1101	679
Niederschlagsmenge von April bis September (Mittelwert in mm)	527	702	405
<b>Beetstauden</b>			
<i>Anemone japonica</i>	IV	V	I – II
<i>Aster amellus</i>	II	II	V
<i>Astilbe x arendsii</i>	V	V	I
<i>Helenium</i> -Sorten	III	II	I – II
<i>Heliopsis</i> -Sorten	V	(IV)	III
<i>Paeonia-lactiflora</i> -Sorten	V	V	III
<i>Trollius europaeus</i>	IV	V	I
<b>Wildstauden</b>			
<i>Anaphalis triplinervis</i>	IV	(IV)	II
<i>Asphodeline lutea</i>	IV	IV	II
<i>Gentiana lagodechiana</i> u. ä.	IV	V	III
<i>Linum narbonense</i>	II	II	IV – V
<i>Primula acaulis</i> und <i>P. elatior</i>	III - IV	IV	I

(HANSEN; STAHL, 2016, S.37, eigene Bearbeitung)

Durch diese Liste wird ersichtlich, dass jene Pflanzen, welche an atlantische Verhältnisse, das heißt an hohe Niederschläge und Luftfeuchte, sowie an Böden mit erhöhter

Speicherkapazität durch Tonminerale angepasst sind, in genau dieser Umgebung deutlich länger überleben können (z.B.: *Anemone japonica*, *Astilbe x arendsii*, *Paeonia-lactiflora*-Sorten). Im Gegensatz dazu, erreichen zum Beispiel *Aster amellus* und *Linum narbonense* eine höhere Lebenserwartung bei leichten, trockenen Böden mit geringerem Niederschlag. Diese Pflanzen sind besser an Trockenstress angepasst. Zwar wird die *Aster amellus* in einem regelmäßig bewässerten und nährstoffreichen Boden stärker wachsen und vermehrt blühen, jedoch aufgrund dessen ein geringeres Alter erreichen (KÜHN, 2011, S.51-53). Folglich ist festzuhalten, dass der richtige Standort einer Pflanze nicht nur über die Vitalität und das Wachstum maßgeblich mitentscheidet, sondern auch über deren Lebenserwartung.

Neben den Umwelteinwirkungen spielen bei der Lebensdauer vor allem die Konkurrenten eine wichtige Rolle (HANSEN; STAHL, 2016, S.38). Die Pflanzen entwickelten im Laufe der Zeit verschiedene Strategietypen um mit ihnen umzugehen, beziehungsweise um generell zu überleben, wie in folgendem Kapitel beschrieben wird.

### 5.3.3 Die ökologischen Strategietypen

Die ‚Strategie‘ der Pflanzen bezeichnet alle Abstraktionen des Verhaltensmusters, welche den Pflanzen das Überleben an den verschiedensten Standorten, sowie in Konkurrenz zu anderen Pflanzen, ermöglicht (KÜHN, 2011, S.61).

John Grime hat ‚Strategie‘ als Gruppen von ähnlichen oder analogen genetischen Merkmalen definiert, welche bei Arten oder Populationen weit verbreitet sind und bewirken, dass sie Ähnlichkeiten in der Ökologie aufweisen (GRIME, 2001, S.x). Grime (2001) hat, ausgehend von der K- und r-Selektion, weitere Strategietypen ausdifferenziert und diese in primäre und sekundäre Strategietypen gegliedert. Die drei primären Strategietypen sind die Stress-Strategen, Ruderal-Strategen und die Konkurrenz-Strategen, welche in folgender Liste in Bezug auf die Produktivität eingeordnet werden (Tab. 02):

Tab. 02: Einordnung der drei primären Strategietypen in Bezug auf die Produktivität

	Produktivität	
Intensität der Störung	Hoch	Niedrig
niedrig	Konkurrenz-Strategen	Stress-Strategen
hoch	Ruderal-Strategen	(kein Überleben möglich)

(KÜHN, 2011, S.65 nach GRIME, 2001, S.8, eigene Bearbeitung)

Norbert Kühn schreibt hierzu, dass bei mittlerer Störung die höchste Artenvielfalt entsteht. Dadurch, dass die reinen Ausbildungen dieser Grundtypen nur an Extremstandorten

anzutreffen sind, ergeben Kombinationen dieser primären Typen, die sekundären Strategietypen, welche das Leben an gemäßigeren Standorten ermöglichen (KÜHN, 2011, S.65ff).

Die verschiedenen Strategietypen können besonders bei ökologisch-naturalistischen Pflanzungen, neben der Einteilung in Lebensbereiche, ebenfalls ein Entscheidungskriterium für die Pflanzzusammenstellung und dem Pflegemanagement darstellen (SCHMIDT, 2006, S.33). Die ökologischen Strategietypen liefern unter anderem Informationen die das zu erwartende Konkurrenzverhalten einzelner Arten innerhalb einer Pflanzung aufzeigen. Daher können mit ihrer Hilfe verschiedenste und individuell abgestimmte Pflegestrategien entwickelt werden (FLL, 2014, S.17). Aus diesen Gründen geben die ökologischen Strategietypen indirekt Auskunft über die Langlebigkeit von Pflanzungen, daher sollte sie bei jeder Planung Beachtung finden.

#### **5.3.4 Langlebigkeit**

Noel Kingsbury, ein britischer Gartenplaner, Autor, Lektor und Berater im Bereich des Gartenbaus, hat die verschiedenen Aspekte, die für die Langlebigkeit von Staudenpflanzungen von Bedeutung sind, in seinem Werk *Evaluating the long-term performance of ornamental herbaceous plants using a questionnaire-based practitioner survey (2010)*, in folgende Punkte gegliedert: Lebensdauer, Vegetative Vermehrung und Wettbewerbsfähigkeit, Etablierungsdauer sowie die Ausbreitung durch Selbstaussaat. Diese werden in folgenden Absätzen genauer beschrieben:

Lebensdauer: Krautige Pflanzen werden in der Botanik als einjährig, zweijährig und mehrjährig klassifiziert. Graham Stuart Thomas, ein britischer Botaniker, hat 1976 eine weitere Gliederung eingeführt, nämlich die Unterteilung in lang- bzw. kurzlebige Pflanzen. Das Problem dabei ist, dass durch diese Terminologie eine Gruppe von ‚Mittel‘-langlebigen Pflanzen entsteht, welche jedoch nicht klassifiziert wird. Kingsbury kritisiert, dass in sämtlicher Literatur zum Thema Gartenbau, keine genaue Definition des Begriffs der Langlebigkeit zu finden ist (KINGSBURY, 2010). Aber er verweist in seinem Werk auf James Hitchmoughs und Ken Fieldhouses Überlegungen, über den wichtigen Zusammenhang der Langzeitentwicklung krautiger Pflanzungen, in Verbindung mit relativ kurzer Lebensdauer

sowie der Tendenz, eine große Anzahl an Samen zu produzieren (HITCHMOUGH; FIELDHOUSE, 2004, S.328). María B. García hat in Zusammenarbeit mit F. Xavier Píco und Johan Ehrlén in ihrer Arbeit *Life span correlates with population dynamics in perennial herbaceous plants (2008)* einen ähnlichen Ansatz erörtert, nämlich die wechselseitige Beziehung zwischen Lebensdauer und Stabilität der Population. Ihnen zufolge kann der Grund für die Entwicklung eines längeren Lebens, eine adaptive Strategie sein, um in schwierigen ökologischen Szenarien bestehen zu können (GARCIA et al., 2008, S.261).

Vegetative Vermehrung und Wettbewerbsfähigkeit: Die Art der Vermehrung ist eine wichtige Information um jegliche Arten von Pflanzungen zu planen. Eine Pflanze, die sich durch Ausläufer und Rhizome verbreitet, tendiert weniger dazu sich selbst auszusäen (KINGSBURY, 2010a, S.15). Der Grad der vegetativen Verbreitung, also der horizontalen Wachstumsfähigkeit einer Pflanze, steht in enger Verbindung mit dem Grad der Bodenbedeckung einer Pflanze. Bei zu schneller Vermehrung besteht das Problem, dass diese Pflanzen andere überwuchern und damit als ‚invasiv‘ gelten (KINGSBURY, 2010). In diesem Zusammenhang ist der Begriff der Wettbewerbsfähigkeit von Bedeutung, da diese in Korrelation mit dem Verbreitungsgrad steht. Im ökologischen Sinne bezeichnet sie die Fähigkeit einer Pflanze, sich gegenüber anderen durchzusetzen und sich zu etablieren (GRIME, 2001 in KINGSBURY, 2010).

Etablierungsdauer: Üblicherweise etablieren sich krautige Pflanzen sehr schnell, mit starker Zunahme der Größe im zweiten Jahr nach der Pflanzung. Bei Arten, die sich nur sehr langsam etablieren, kann unter anderem die falsche Position eine Rolle spielen (KINGSBURY, 2010). Bei zu langsamer Etablierungsdauer können die Stauden, durch Konkurrenz oder durch Anfälligkeit aufgrund von Umweltbelastungen, ausfallen. Beispiele hierfür sind: *Amsonia orientalis*, *Anemone x hybrida*, *Baptisia australis*, *Helleborus x hybridus*, *Iris sibirica* und *Liriope muscari*. Noel Kingsbury hat Belege aus weiteren Quellen entdeckt, welche besagen, dass oft die langlebigen und widerstandsfähigen Stauden in den ersten Jahren ihrer Entwicklung, in ausgedehnte Wurzelsysteme investieren. Diese kommen ihnen später zwar zu Gute, jedoch haben diese Pflanzen in den ersten Jahren oft Schwierigkeiten mit starker Konkurrenz (KINGSBURY, 2010a, S.16f).

Ausbreitung durch Selbstaussaat: Die Selbstaussaat ist partiell wünschenswert, birgt jedoch auch die Gefahr, dass eine Art sich so erfolgreich reproduziert, dass sie andere Pflanzen überwuchert und verdrängt. Die Selbstaussaat dient jedoch auch als moderne Art, naturnahe

Pflanzungen zu gestalten (KINGSBURY, 2010). Hitchmough und Fieldhouse zufolge charakterisieren sich im Allgemeinen die kurzlebigeren Pflanzen durch ein höheres Selbstverbreitungspotential (HITCHMOUGH; FIELDHOUSE, 2004, S.328).

Auch Richard P. Jauron, vom Gartenbauinstitut der Iowa State University, hat sich mit der Langlebigkeit von Stauden auseinandergesetzt. Er hat eine Liste von langlebigen Stauden veröffentlicht, welche mit geeignetem Standort und guter Pflege bis zu zwanzig oder mehr Jahren fortbestehen können (Tab. 03):

Tab. 03: Zusammenstellung langlebiger Stauden von Richard P. Jauron

Eisenhut ( <i>Aconitum</i> spp.)	Sibirische Schwertlilie ( <i>Iris sibirica</i> )
Frauenmantel ( <i>Alchemilla mollis</i> )	Prachtscharte ( <i>Liatris</i> spp.)
Wald-Geißbart ( <i>Aruncus dioicus</i> )	Narzisse ( <i>Narcissus</i> spp.)
Seidenpflanze ( <i>Asclepias tuberosa</i> )	Pfingstrose ( <i>Paeonia</i> spp.)
Indigolupine ( <i>Baptisia australis</i> )	Ballonblume ( <i>Platycodon grandiflorus</i> )
Trauben-Silberkerze ( <i>Cimicifuga racemosa</i> )	Lungenkraut ( <i>Pulmonaria</i> spp.)
Diptam ( <i>Dictamnus albus</i> )	Sonnenhut ( <i>Rudbeckia fulgida</i> 'Goldsturm')
Farne ( <i>verschiedene Arten</i> )	Fetthenne ( <i>Sedum</i> spp.)
Storchschnabel ( <i>Geranium</i> spp.)	Zottige Fuchsbohne ( <i>Thermopsis caroliniana</i> )
Ziergräser ( <i>verschiedene Arten</i> )	
Taglilie ( <i>Hemerocallis</i> spp.)	
Funkie ( <i>Hosta</i> spp.)	

(JAURON, 2006, eigene Bearbeitung)

### **5.3.5 Pflege von Staudenpflanzungen**

Jedes Staudenbeet benötigt ein gewisses Maß an Pflege. Diese kann jedoch mit einer genauen Planung, sowie einer Abstimmung der Pflanzen auf ihre Lebensbereiche und Vergesellschaftungen, deutlich verringert werden (REHM-WOLTERS; ZEILER, 2011, S.164).

Je höher die Ähnlichkeit zwischen einer geplanten Pflanzung und der natürlichen Vegetation ist, desto höher sind auch die Langlebigkeit und die Stabilität dieser Pflanzung (WITT, 2008,



S.184). Denn, wenn die gewählte Pflanzenkomposition an die vorhandenen Standortfaktoren angepasst ist, wird der zu treffende Pflegeaufwand im Verhältnis zu unangepassten, künstlichen Gemeinschaften, deutlich geringer ausfallen (KÖPPLER, 2017).

Wichtig ist es, sich bereits im Vorfeld Klarheit darüber zu verschaffen, welchen Pflegeaufwand man gewillt ist aufzubringen. Mit dem Wissen wie viel Zeit beziehungsweise Geld für die Pflege zur Verfügung steht, lässt sich die Artenzusammenstellung auf diese Vorgaben abstimmen (HÜTTENMOSER, 1997, S.38). Eine nachhaltige Pflege zielt darauf ab, subtil in den Entwicklungsprozess einzugreifen, also nicht zu viel, aber doch das Nötigste, um damit in die gewünschte Richtung zu steuern (WITT, 2008, S.185ff). Denn die verschiedenen Arten von Pflegemaßnahmen sind abhängig von dem jeweiligen Entwicklungsstand einer Staudenpflanzung. Dieser wird an der Funktionsfähigkeit einer Pflanzung gemessen, welcher zum Beispiel am Bodenbedeckungsgrad, sowie der Artenzusammensetzung ausgemacht wird und darüber entscheidet, welche Intensität des Pflegeaufwands erforderlich ist (BOUILLON, 2013, S.192ff).

Grundsätzlich werden folgende Arten von Pflegemaßnahmen unterschieden:  
Fertigstellungspflege – Entwicklungspflege - Unterhaltungspflege

Zur Fertigstellungspflege zählen Leistungen wie etwa die Beseitigung von Unrat und größeren Steinen, Unkrautkontrolle, regelmäßiges Wässern, bei Bedarf Nachmulchen, sowie das Ersetzen ausgefallener Pflanzen. Diese Maßnahmen führen zu einem abnahmefähigen Zustand, der dann erreicht ist, wenn Sicherheit über den Anwuchserfolg besteht. Dies liegt dann vor, sobald die Stauden austreiben bzw. eingewurzelt sind. Diese Art der Pflege ist daher noch Teil der Bauleistung (BOUILLON, 2013, S.188f). Die Entwicklungspflege folgt nach der Fertigstellungspflege und dauert solange, bis der funktionsfähige Zustand der Pflanzung erreicht wird. Dies ist dann der Fall, wenn Flächenschluss gegeben ist und Samenunkräuter daher kaum noch aufgehen. Diese Art der Pflege ist besonders aufwendig und beinhaltet Pflegemaßnahmen wie Unkrautkontrolle, sowie Wässern und Düngen bei Bedarf (BOUILLON, 2013, S.195ff). Die Entwicklungspflege schließt in fließendem Übergang an die Unterhaltungspflege an, mit dem Ziel der Erhaltung des funktionsfähigen Zustands (BOUILLON, 2013, S.195).

Dazu gehört, dass im zeitlichen Frühjahr das gesamte Beet bodeneben geschnitten werden sollte. Bei größeren Anlagen kann dies auch mittels Motorsense oder einem hochgestellten

Rasenmäher bewerkstelligt werden. Starkwüchsigen Stauden, deren Horste mit den Jahren von innen zu Verkahlen beginnen, können im Frühjahr oder im Herbst verjüngt werden. Dafür wird der gesamte Horst ausgegraben, mit einem Spaten oder anderem scharfen Gegenstand in mehrere Stücke geteilt und wieder verpflanzt. Bei einigen blütenreichen Stauden sorgt ein starker Rückschnitt nach der ersten Blüte für einen weiteren Blütenflor, der sich bis in den Herbst strecken kann (z.B.: *Salvia nemorosa*, *Nepeta racemosa*). Zudem muss immer wieder das aufgehende Unkraut entfernt werden, da einige Arten wie z.B.: Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*) oder einjährige Hirse (*Panicum miliaceum subs. ruderale*), über eine sehr hohe Wachstumsgeschwindigkeit verfügen (KRESS, 2017, S.92ff).

## **6 Seestadt Aspern**

*„Das Areal der Seestadt erstreckt sich auf einer Fläche von 240 Hektar und zählt damit zu den größten Stadtentwicklungsprojekten in Europa“ (Stadt Wien, 2019).*

### **6.1 Geschichte**

Aufgrund der hochwassersicheren Lage siedelten sich schon lange vor Christi Geburt die Menschen in dem Gebiet der heutigen Seestadt an (Stadt Wien Masterplan, 2019). Später, im 12. Jahrhundert, lebte die vermutlich namensgebende adelige Familie der ‚Asparn‘ im Markt Asparn an der Zaya. Das vorherrschende Ortsbild war das zu dieser Zeit auch im Marchfeld üblichen Angerdorfes (Stadt Wien, 2016). Mit dem Sieg gegen Napoleon wurde das Dorf Asparn im Jahr 1809 weltbekannt. Auch heute noch erinnert der ‚Löwe von Aspern‘ an diesen Sieg zum Gedenken aller Gefallenen (Stadt Wien Masterplan, 2019).

Im Jahre 1880 gab es erste Flugversuche auf dem Gelände, auf welchem bereits 1912 einer der größten und modernsten Flughäfen Europas gebaut wurde. Der Flughafen hielt sich bis in das Jahr 1977, bis er schließlich aufgelassen wurde, da sich der Flugverkehr immer mehr nach Schwechat konzentrierte. In den 80er Jahren entdeckte die Firma General Motors das Areal als Industriestandort für sich und bietet heute rund 2.000 Arbeitsplätze (Stadt Wien Masterplan, 2019).

Das ehemalige Flughafenareal befindet sich im 22. Wiener Gemeindebezirk, nördlich der alten Ortskerne von Aspern und Eßling und wird südlich von dem angrenzenden General Motors Werksgelände begrenzt. Vor Beginn der Bauarbeiten für die Seestadt war das Gelände nahezu unbebaut und von landwirtschaftlichen Tätigkeiten geprägt (Stadt Wien Masterplan, 2019).

*„Der neue Stadtteil bildet mit seinen netzartigen Grünstrukturen nicht nur eine optimale Grünraumschließung innerhalb des Bearbeitungsgebiets, sondern schafft auch unterschiedlichste Verbindungen zwischen den östlich und westlich des engeren Planungsgebiets verlaufenden Grünräumen bzw. den bestehenden Siedlungskörpern“ (Stadt Wien Masterplan, 2019).*

## **6.2 Masterplan Flugfeld Aspern**

Den Zuschlag für die Planung bekamen das schwedische Planungsbüro Tovatt Architects, sowie die Firma N+ Objektmanagement aus Deutschland. Nach einem zweistufigen Verfahren, in dem der Masterplan erstellt wurde, kam 2007 der einstimmige Beschluss des Wiener Gemeinderats, dass der vorgelegte Masterplan als Grundlage aller nachfolgenden Planungen gilt, sowie als städtebauliches Leitbild fungiert (wien 3420 Aspern Development AG, 2019).

Die Umsetzung des Masterplans erfolgt in vier Etappen, von Phase null bis Phase drei, welche in folgendem Abschnitt beschrieben werden (Stadt Wien Masterplan, 2019):

**2007-2010 Phase 0:** Diese Phase *„ermöglicht die rasche Besiedelung des Flugfeldes“*

Die Grün- und Freiraumgestaltung spielten seit dem Beginn der Planungsarbeiten eine wichtige Rolle, da diese als wesentliches Wiedererkennungsmerkmal für die neu errichtete Stadt dienen sollen. Daher betreffen bereits die ersten Maßnahmen die detaillierte Planung der Grünräume, um der Besiedelung einen Schritt voraus zu sein.

**2010-2013 Phase 1:** Diese Phase *„bringt Leben in das Flugfeld“*

Die Ausgestaltung des zentralen Grünraumes findet bereits in dieser Phase statt. Zudem sollen in dieser Phase 1500 Wohneinheiten inklusive Nahversorgern gebaut werden, wofür im Masterplan etwa 220.000m<sup>2</sup> BGF (Brutto-Grundfläche) reserviert wurde. Das Zentrum dieser ersten Siedlung bildet der Platz am Park. Hier befindet sich auch der Schulbauplatz, welcher gemeinsam mit ersten Kindergärten für optimale Ausstattung mit sozialen Diensten für die Anrainer sorgen soll.

**2013-2019 Phase 2:** *„Hier beginnt die großflächige Erschließung des Flugfelds“*

In dieser Phase verlagern sich die Bautätigkeiten in Richtung Norden. Ein Bürobezirk, sowie eine Park & Ride Anlage finden hier ihren Platz. Auch Bildungseinrichtungen, Wohn-, Gewerbe-, Büro-, und Mischnutzungen entstehen in dieser Phase. Daher ist es von großer Wichtigkeit, dass die Entwicklung dieser Räume gut durchdacht ist, damit eine funktionierende Einheit aus Profit- und Nonprofitstrukturen, sowie aus sozialen und kulturellen Einrichtungen, entstehen kann.

### **Ab 2020 Phase 3: Die Phase der ‚Nachverdichtung‘**

Ziel dieser Phase ist es, die Mischung von unterschiedlichsten Nutzungen in der Seestadt, bestmöglich zu vereinen. Dadurch, dass der Beginn dieser Phase erst in einigen Jahren nach Beginn der Bautätigkeiten stattfindet, ist ihre genaue Ausgestaltung noch flexibler als bei den vorherigen Phasen. Wichtig ist, dass es zu einer Nachverdichtung der bereits bestehenden Struktur kommt. Hierbei spielt besonders die Einkaufsstraße, welche sich zwischen den beiden U-Bahnstationen ‚Seestadt‘ und ‚Asperner Straße‘ erstrecken wird, eine wichtige Rolle.

### **6.3 Ziele der Seestadt**

Ein wichtiges Anliegen bei der Planung war es, dass Bewohner und Bewohnerinnen der Seestadt die Möglichkeit haben, hier sowohl wohnen als auch arbeiten zu können. Es soll eine ‚Stadt der kurzen Wege‘ entstehen (Stadt Wien, 2019c). Damit Aspern zu einer lebenswerten und modernen Stadt mit ökologischen Gedanken wird, sollen Wege zu 40 Prozent mit Radfahren und Gehen, sowie zu 40 Prozent mit dem öffentlichen Verkehr bestritten werden. Lediglich 20 Prozent der Wege sollen mit motorisiertem Verkehr zurückgelegt werden (Stadt Wien, 2019d).

Nach Fertigstellung des Projekts befindet sich in dem Gebiet Wohnraum für 20.000 Menschen. Für beinahe genauso viele soll es Arbeitsplätze im Büro- und Dienstleistungsbereich geben. Auch im produktiven Gewerbe sollen bis 2028 rund 6.000 Arbeitsplätze geschaffen werden (MA 21 B, 2008).

Viele der modernen, kleinteiligen Wohngebäude in der Seestadt werden im Niedrigenergiestandard gebaut, welche verschiedenste Wohnbaumodelle anbieten. Von Eigentumswohnungen, gefördertem Wohnbau, bis hin zu einem Studentenwohnheim, welche auf Klimafreundlichkeit, Leistbarkeit, soziale Nachhaltigkeit, funktionale Durchmischung, sowie architektonische Vielfalt abzielen. Der Erdgeschoßzone kommt eine bedeutende Rolle zu, da eine Einkaufsstraße, sowie Geschäfte und Gewerbe innerhalb der Wohngebäude, für eine Belebung der Seestadt sorgen. Gemeinsam mit den hochwertigen Frei- und Grünräumen, verbessern sie die Lebensqualität in der Seestadt (Stadt Wien, 2019c).

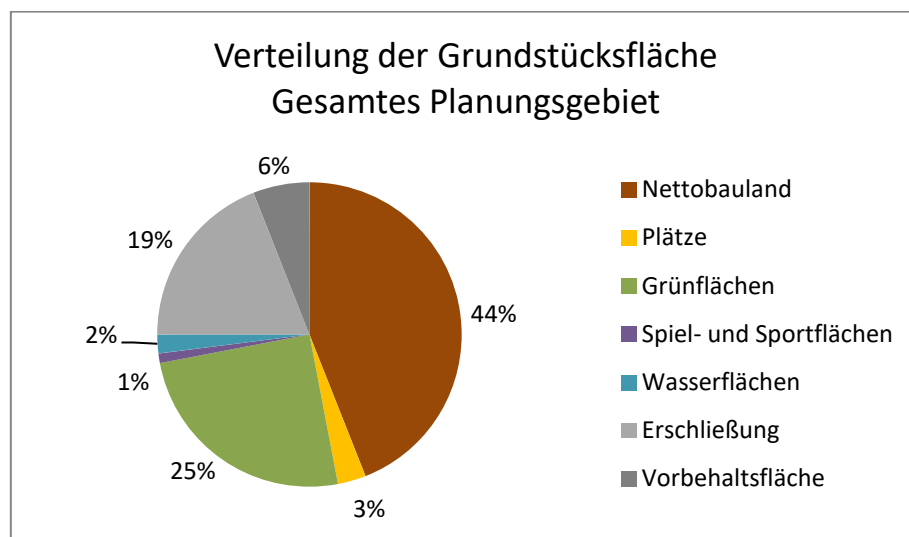
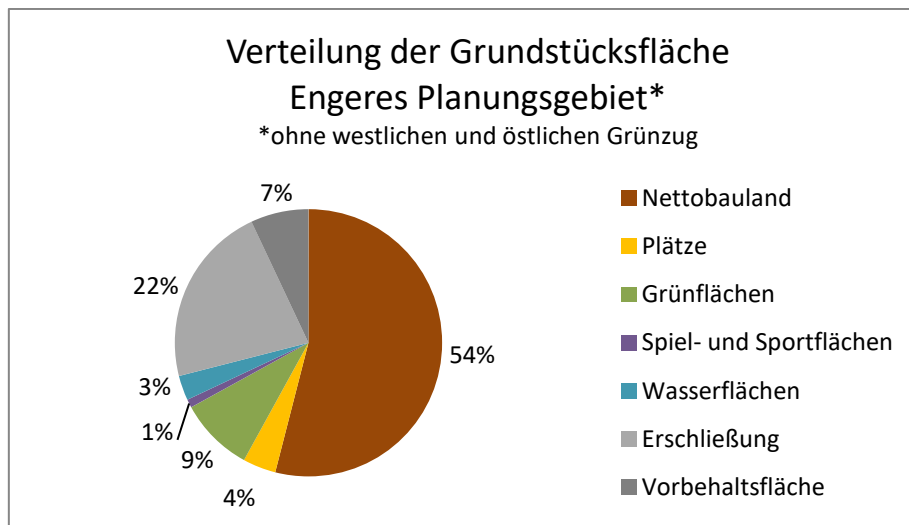


Abbildung 1 Zusammenstellung des Mengengerüsts (Stadt Wien Masterplan, 2019, eigene Bearbeitung)

Grünräume spielten von Anfang an ein zentrales Element bei der Planung der Seestadt, dies ist in Abbildung 1 und Abbildung 2 deutlich zu erkennen. Es wurde darauf geachtet, ein gutes Verhältnis zwischen landschaftlichen und urbanen Parkanlagen und Plätzen zu schaffen, und dabei die bestehenden, umliegenden Grünstrukturen miteinzubeziehen. Um das Konfliktpotential bei der Freiraumnutzung möglichst gering zu halten wurden das private-, das halböffentliche-, sowie das öffentliche Grün so gestaltet, dass es klar voneinander differenzierbar ist. Diese Unterscheidbarkeit dient zusätzlich als gute Orientierungshilfe (Stadt Wien Masterplan, 2019).

Da die Grün- und Freiraumgestaltung als wesentliches Wiedererkennungsmerkmal der Seestadt gelten soll, werden 20% des Straßenraumes mit Baumkronen übershirmt. Damit die Bäume möglichst gut und lange im Straßenraum überleben können, wurden einige

mittels Schwammstadtprinzip gepflanzt. Das bedeutet, dass die Bäume zur Baumscheibe noch zusätzlichen Wurzelraum aus grobem Schotter (100/150 Körnung) unterhalb der Gehwege bzw. der Straßen erhalten, in dem sie sich weiter ausbreiten können. Zudem wird in diese Baumscheiben gezielt das Niederschlagswasser eingeleitet, um die Straßenbäume zu bewässern. Gleichzeitig dienen sie als Rückhalt von Niederschlagswasser bei Starkregenereignissen. ‚Straßenraum ist Lebensraum‘ waren die treffenden Worte von Robert Luger, von dem Planungsbüro 3:0, und einem der Landschaftsarchitekten die in der Seestadt tätig waren bzw. noch immer sind. Da die gepflanzten Bäume noch Jahre brauchen um ihre Wirkung zu entfalten, wurden besonders ausdrucksstarke Staudenbeete gewählt (LUGER, 2018a).



Abbildung 2 Grün- und Freiraum - Hierarchien (Stadt Wien Masterplan, 2019)



## ***7 Pflanzenverwendung in der Seestadt***

Folgende Trends und Besonderheiten konnten im Hinblick auf die Pflanzenverwendung in der Seestadt, mittels mehrfacher Begehungen vor Ort im Zeitraum von Herbst 2017 bis Herbst 2018, beobachtet werden:

### Naturnahe Bepflanzung

Der Trend hin zu naturnaher Bepflanzung wurde besonders großräumig im Randbereich der Seestadt mittels Ansaaten umgesetzt. Hier finden sich offene, weite Grünräume, welche neben Spielplätzen unter anderem großflächige Blumenwiesen enthalten (Abb. 3), die eine Vielzahl an Insekten anlocken. Diese Flächen



Abbildung 3 Naturnahe Wiesen (Ritter, 2018)

schaffen es mit ihrem reichen Blütenflor und dem geringen Pflegeaufwand (ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr erforderlich) die Akzeptanz für naturnahe Bepflanzung im urbanen Raum zu sichern (BfN, 2015, S.33). Aber auch im Inneren der Stadt, im Straßenraum, besonders entlang wichtiger Achsen wie der Sonnenallee und Maria-Tusch Straße, wird auf standortangepasste Bepflanzung, in Form von trockenheitsverträglichen Staudenmischpflanzungen gesetzt.

### Verwendung von Obstgehölzen (+ Urban Gardening)

Obstgehölze, vor allem die Felsenbirne mit ihren heidelbeerartigen Früchten und ihrer attraktiven Herbstfärbung, wurden sowohl im öffentlichen Raum (Spielplätze), als auch im halböffentlichen Raum (innerhalb der Wohnhausanlagen) häufig verwendet (Abb. 4). Selbst im Straßenraum (*Prunus sp.*), sowie an der Fassade mittels Rankgerüst (*Vitis sp.*), wurde mit Obstgehölzen gearbeitet. Zudem gibt es einige Urban Farming/Urban Gardening Projekte in der Seestadt, welche mit Obstbäumen be- und umpflanzt wurden (Abb. 5). Urban Gardening nennt man die ,kleinräumige, gärtnerische



Abbildung 4 Felsenbirne neben Spielfläche (Ritter, 2018)



Abbildung 5 Urban Gardening (Ritter, 2018)

*Nutzung städtischer Flächen'* (KUMPF; SCHMÖLZ, 2017). Dieser Trend hat seinen Ursprung in den 70er Jahren in New York und breitet sich seit diesem Zeitpunkt immer weiter aus. Diese kollektiven Gartenprojekte dienen nicht der kommerziellen Nutzung, sondern vielmehr der Verschönerung des städtischen Lebensraums, sowie der Herstellung und Stärkung von Gemeinschaften (RESET, 2019).

### Bauwerksbegrünung

An einigen Dächern finden sich extensive, in einzelnen Fällen sogar intensive Dachbegrünungen, wodurch nicht nur Lebensraum für Tiere und Pflanzen geschaffen wird, sondern die auch Teil des nachhaltigen Regenwassermanagements sind. Dachbegrünungen können Regenwasser speichern, wodurch es zur Entlastung der Kanäle kommt. Des Weiteren kühlen Gründächer durch Verdunstung ihre Umgebung, was besonders im städtischen Bereich von großem Wert ist, da es für ein angenehmeres Klima sorgt (Stadt Wien, 2019a). Neben Gründächern findet sich auch an einigen Gebäuden vertikales



Abbildung 4 Vertikale Bauwerksbegrünung (Ritter, 2018)

Grün. Bei den gesichteten Fassadenbegrünungen handelt es sich um bodengebundene Fassadenbegrünung, bei denen Ranker oder Schlinger verwendet wurden (Wein, Clematis, Glyzine), welche mittels Rankgerüst die Fassaden emporklettern können (Abb. 6). Dies ist nicht nur optisch eine Bereicherung für das Stadtbild, sondern kann unter anderem auch schädliche Luftinhaltsstoffe, wie etwa Staub binden, wodurch es zu einer Verbesserung der Luftqualität kommt (Stadt Wien, 2019b).

### Keine Nadelgehölze

Im Zuge der Begehungen zeigte sich, dass auf dem gesamten bisher gebauten Gelände der Seestadt, auf die Verwendung von Nadelgehölzen verzichtet wurde.

## Stauden in der Seestadt

In der Seestadt wird sehr viel mit der Verwendung von Stauden gearbeitet. Meistens handelt es sich um dynamische, naturnahe Mischpflanzungen, die im Wechsel der Jahreszeiten ihre Vielfalt unter Beweis stellen. Häufig sind diese Staudenpflanzungen im Verkehrsgrün zu finden. In den halböffentlichen Bereichen, innerhalb von Wohnhausanlagen wurde ebenfalls, sehr häufig diese Art der Bepflanzung gewählt (Abb. 7). Des Weiteren finden auch Monopflanzungen, hauptsächlich anhand von Ziergräsern, ihre Verwendung.



Abbildung 5 Staudenmischpflanzungen innerhalb einer Wohnhausanlage (Ritter, 2018)

## Monopflanzungen (siehe Kapitel 8.2.1)

Passend zu den Gebäuden in der Seestadt unterstreichen ruhige aber ausdrucksstarke Monopflanzungen die moderne Architektur. Verwendet wurden dafür hauptsächlich Ziergräser wie zum Beispiel *Calamagrostis x acutiflora* 'Karl Foerster' (Abb. 8) oder diverse *Pennisetum*- und *Miscanthus*-Arten. Innerhalb der Seestadt befinden sich auch einige Monopflanzungen mit Gehölzen, wie zum Beispiel der Rosmarinweide (*Salix rosmarinifolia*). Diese ist in Form von Heckenpflanzungen immer wieder anzutreffen. In den

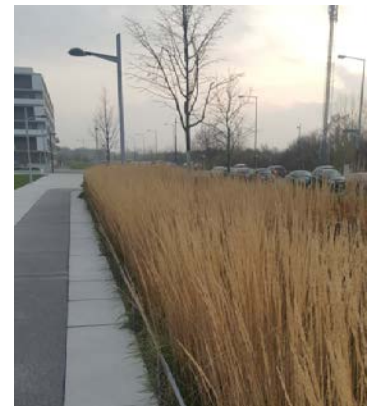


Abbildung 6 Monopflanzung mit Garten-Reitgras (Ritter, 2018)

Randbereichen hingegen wechseln sich, unter anderem, Hecken aus der Weißen Japan-Spiere (*Spiraea japonica* 'Albiflora') und dem Immergrünen Spindelstrauch (*Euyonimus japonica*), mit dem Garten-Reitgras (*Calamagrostis x acutiflora* 'Karl Foerster'), sowie dem Feinhalm Chinaschilf (*Miscanthus sinensis* 'Gracillimus') ab.

## 8 Untersuchung ausgewählter Staudenpflanzungen

...am Beispiel der Sonnenallee, Aspern, Seestadt.

Im Herbst 2017 wurde nach eingehender Besichtigung des Projektgebiets der Entschluss getroffen, die Staudenbeete in der Sonnenallee ins Zentrum der Analyse zu heben. Der Grund für diese Entscheidung war die für die Seestadt wichtige Lage der Sonnenallee. Sie ist nicht nur eine bedeutende Verkehrsachse, sondern bietet auch eine Fußgängerzone mit einer Vielzahl an Einkaufsmöglichkeiten. Da die Sonnenallee mit erhöhter Einwohnerzahl auch eine deutlich steigende Frequentierung erreichen wird, sind hier die Schmuckwirkung und der Erhalt der Staudenbeete bzw. der Grünflächen von besonderer Bedeutung. Ein weiterer entscheidender Grund für die Auswahl dieser Pflanzungen ist, dass die dort vorliegenden Gräserbeete, in Kombination mit der Staudenmischpflanzung, die einen hohen Anteil an Ziergräsern aufweist, besonders im Herbst für eine beeindruckende Erscheinung sorgen.

Da sich in diesem Gebiet sowohl Mischpflanzungen als auch Monopflanzungen befinden, ist zudem die Untersuchungen zweier Bepflanzungsarten unter gleichen Standortbedingungen (z.B.: Exposition) möglich.

Der Pflanzplan (Abb. 9) wurde zur Verfügung gestellt von dem Landschaftsarchitekturbüro Landschaftsarchitektur 3:0.

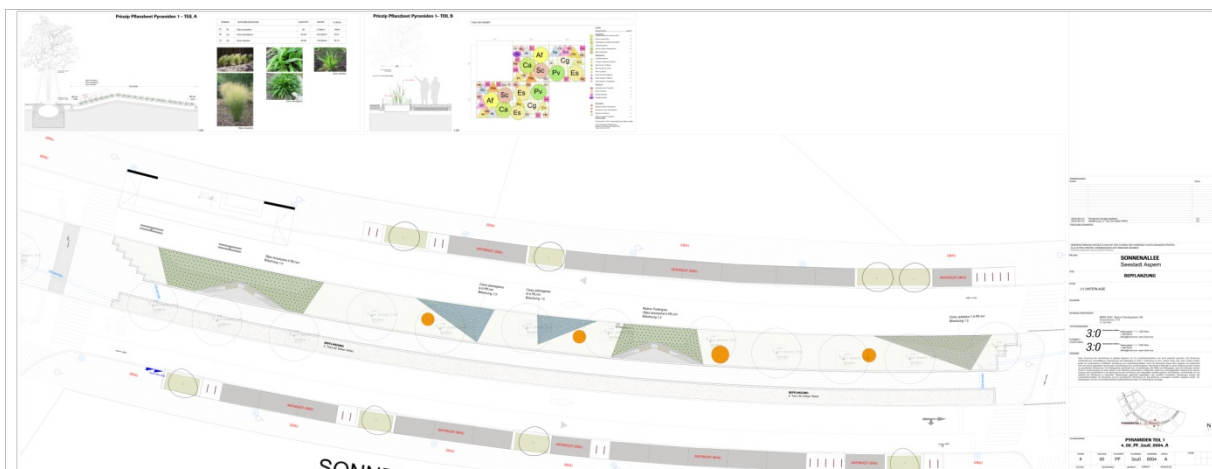


Abbildung 7 Bepflanzungsplan Sonnenallee (Luger, 2018)

Allgemeine Fakten zu der Grünraumgestaltung der Sonnenallee (LUGER, 2018):

Planung: Landschaftsarchitektur 3:0

Ausführende Firmen: Grünbau Jakel GmbH

Grünwert Garten- und Landschaftsbau GmbH

Ing. Rudolf Richter GmbH

Pflanzung: Herbst 2015

Pflege: Die Anwuchspflege bis Juni 2016 erfolgte durch die ausführenden Firmen. Im Juli 2016 wurde die Pflege von der MA 42 übernommen.

Die MA 42 führt zwei Pflegedurchgänge jährlich durch. Der Erste erfolgt im Spätwinter, bei dem die Beete in Bodennähe geschnitten werden. Bei dem zweiten Durchgang handelt es sich um einen Jätengang, der während der Vegetationsperiode erfolgt (ORASCHE, 2019).

### ***8.1 Pflanzung Typ A: ‚Tanz der Gräser‘***

Die Staudenmischpflanzung ‚Tanz der Gräser‘ ist eine von fünf Testpflanzungen, welche aktuell im Lehr- und Forschungszentrum Schönbrunn, sowie in den Blumengärten Hirschstetten, auf die Eignung im Wiener Stadtgebiet analysiert wird. Diese Staudenzusammensetzungen werden dort, in Zusammenhang mit eigens entwickelten Substratmischungen, getestet. Ziele dieser neuen Bepflanzungskonzepte sind unter anderem die Reduktion der Pflegezeiten, Erhöhung der Vielfalt, sowie das erlebbar machen der Jahreszeiten. Da es sich hier um Pflanzengesellschaften handelt die mehrere Jahre halten, sowie aufgrund des geringeren Pflegebedarfs, kommt es im Vergleich zu pflegeintensiven Saisonpflanzungen, zu einer deutlichen Verringerung der Kosten. Zudem sorgt das vielfältige Pflanzensortiment dafür, dass Unkräuter weniger stark auffallen (Stadt Wien, 2016a).

Das ursprüngliche Konzept zu der Staudenmischpflanzung ‚Tanz der Gräser‘ entwickelten Cornelia Pacalaj und Wolfgang Borchardt in LVG und FH Erfurt, Deutschland, in der Referenzperiode von 1981-2010, bei einer Jahresmitteltemperatur von 8,5°C und 539mm Jahresniederschlag. Anwendungsgebiet dieser Staudenpflanzung sind Verkehrsinseln, die eine Mindestgröße von 50m<sup>2</sup> aufweisen. Die Gräser in dieser Staudenmischung schaffen als strukturbildende Stauden, bereits kurz nach Abblühen der Frühlingsgeophyten, das



charakteristische Gerüst der Pflanzung. Des Weiteren ist diese Staudenpflanzung als Kerngruppenpflanzung konzipiert (Abb. 10). Bei dieser Art der Pflanzung werden zuerst ein bis drei verschiedene Zusammenstellungen von ‚Kernen‘ als strukturbildend angeordnet und in einem nächsten Planungsschritt, in Form und Farbe ergänzende Arten mit ‚Brückenfunktion‘ hinzugefügt (FLL, 2014, 35ff, 132).

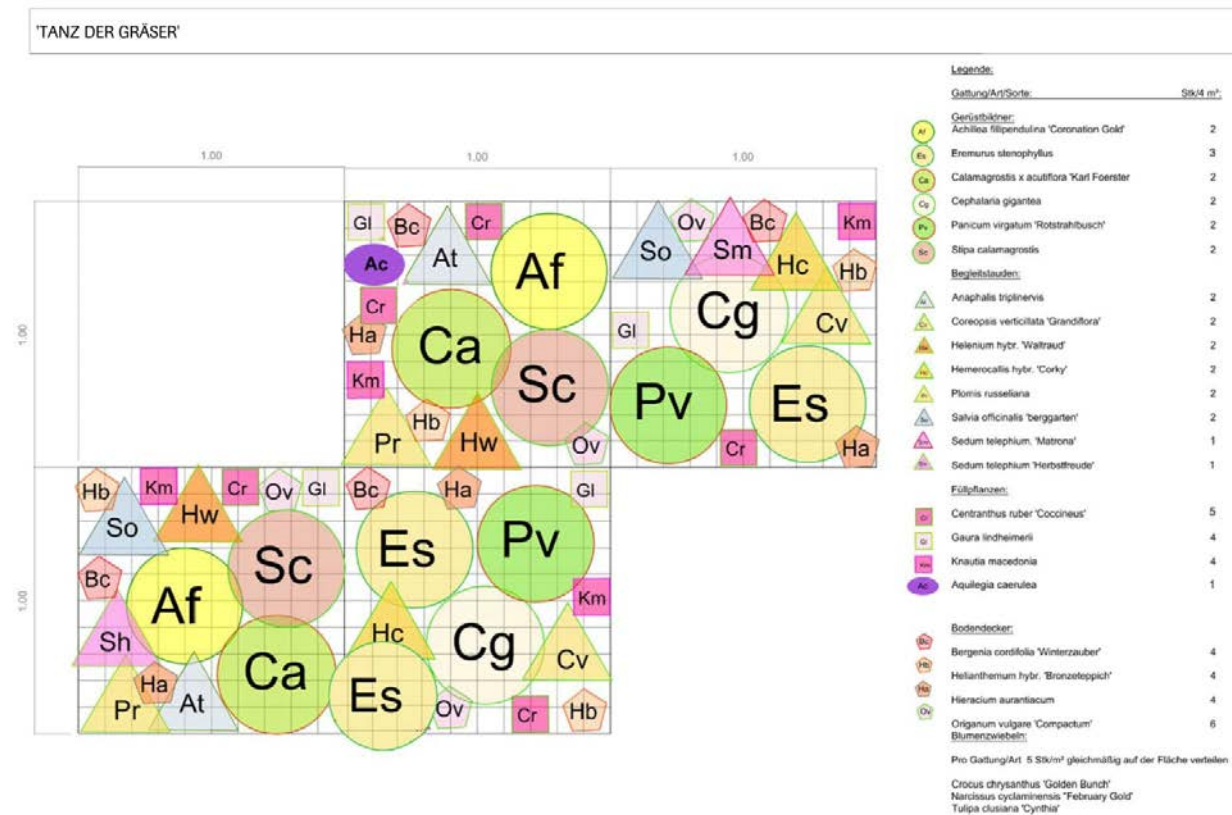


Abbildung 8 Staudenmischpflanzung 'Tanz der Gräser' (Luger, 2018)

Bei dem beschriebenen Typ A: ‚Tanz der Gräser‘, handelt es sich um eine Mischpflanzung.

### 8.1.1 Charakteristika von Mischpflanzungen

Grundlage jeder gelungenen Mischpflanzung ist ein bereits erprobtes Artenspektrum, das sich aus bestimmten Mengenanteilen zusammensetzt. Bei dieser Zusammensetzung werden die verschiedenen Eigenschaften der verwendeten Pflanzenarten, wie zum Beispiel die Blütezeit, Blütenfarbe, Ausbreitungsstrategie und Textur aufeinander abgestimmt. Ziel ist es, dass sich die Arten ergänzen und zu einem weitgehend selbst regulierenden System entwickeln. Bei dieser Art der Bepflanzung gilt es ein gelungenes Gesamtbild herzustellen. Daher bedeutet ein Ausfallen einzelner Pflanzen nicht zwingend eine Reduktion des ästhetischen Aspekts, besonders wenn die umliegenden Stauden in der Lage sind, Lücken zu schließen. Trotz gleicher Pflanzmischungen können unterschiedliche Standorte zu einer unterschiedlichen

Konkurrenzskraft einzelner Pflanzen führen, wodurch es zu einer Änderung der Dynamik und der Wahrnehmung kommt (BdS, 2019).

Grundsätzlich bestehen Zusammensetzungen für diesen Typus der Bepflanzung aus 15 bis 30 verschiedenen Arten. Diese teilen sich in ca. 5-15% Gerüstbildner und hohe Stauden über 75cm, welche das dauerhafte Gerüst der Pflanzung darstellen. Bei Pflanzungen mit hohem Anteil an diesen strukturstabilen Arten bzw. Gräsern, erhält man auch im Winter einen attraktiven optischen Aspekt. Ca. 30-40% des Anteils nehmen halbhohe Stauden von 40-75cm, die Begleitstauden, ein. Diese tragen, trotz geringerer Größe, aufgrund des hohen Mengenanteils wesentlich zu der Bestimmung des ästhetischen Charakters bei. Kurzlebige Arten, die sogenannten Füllpflanzen, werden eingesetzt oder eingesät und sind mit ca. 5-15% in der Pflanzung vorhanden. Sie können sich in den Folgejahren zurückziehen und sogar zur Gänze verschwinden. Jedoch bilden diese im ersten Jahr diverse Blühakzente und füllen eventuelle Lücken auf, wodurch sie eine wichtige Rolle einnehmen. Mit mindestens 50% sind die Bodendeckstauden am stärksten vertreten. Diese nehmen flächendeckend die niedrigste ‚Etage‘ der Pflanzung ein, welche im Sommer von den höheren Pflanzen überschattet wird, jedoch im Winter einen grünen Teppich darstellt, der unter dem bereits vertrockneten Gerüst- und Begleitstauden hervortritt (FLL, 2014, S.27). Mit einem dauerhaften Bodenschluss ist bei dieser Art der Bepflanzung nach etwa zwei bis drei Jahren zu rechnen (KÜHN, 2011, S.247).

#### Pflege:

Für die Pflege von Mischpflanzungen ist aufgrund der Artenvielfalt zumindest eine leitende Fachkraft mit Artenkenntnissen erforderlich. Zudem benötigt es ein Gefühl dafür, wann die Staudensämlinge belassen und wann sie dezimiert werden müssen. Eine einmalige bodennahe Mahd der gesamten Pflanzfläche im Spätwinter, sowie regelmäßiges Unkraut entfernen ist für ein ansprechendes Gesamtbild des Beets notwendig (SCHMIDT, 2011, S.15). Die Pflegedurchgänge gliedern sich in den bereits erwähnten Rückschnitt im Februar, sowie zwei- bis dreimaliges Jäten. Dies erfolgt für gewöhnlich von Mai bis August, gegebenenfalls Ende Oktober bei einem warmen, feuchten Herbst (FLL, 2014, S.36). Im ersten Jahr beträgt die Zeit der Jätgänge noch 5-6 Minuten/m<sup>2</sup>/Jahr, welche sich in den nachfolgenden Jahren auf 3-4 senkt. Der gesamte Pflegeaufwand beläuft sich auf etwa 3-8 Minuten/m<sup>2</sup>/Jahr. Das Bewässern der Pflanzung ist während der Anwuchsphase im ersten Jahr wichtig, nach dieser Zeit aber nicht mehr erforderlich (SCHMIDT, 2011, S.15).

## 8.2 Pflanzung Typ B: Gräserbeete

Bei dem beschriebenen Typ B: Gräserbeete, handelt es sich um drei verschiedene Monopflanzungen. Das Planungsbüro Landschaftsarchitektur 3:0 hat sich, für pyramidal erhöhte Beete entschieden (Abb. 11), für die eine Bepflanzung mit *Stipa tenuissima*, *Carex sylvatica*, sowie *Carex plantaginea* vorgesehen war. Im Zuge der Ausführung wurde letztere Art gegen *Pennisetum alopecuroides* 'Hameln' getauscht.

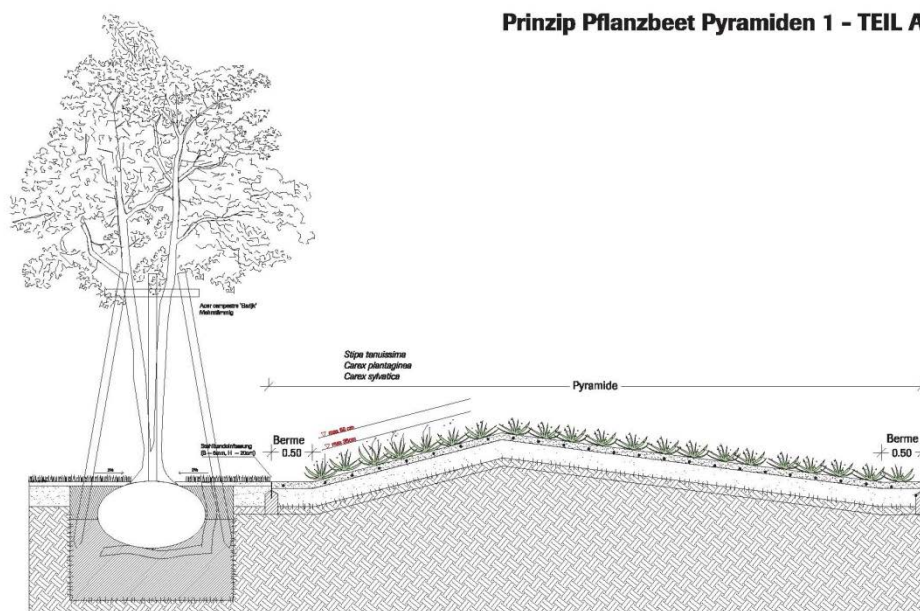


Abbildung 9 Prinzip Gräserbeete Sonnenallee (Luger, 2018)

### 8.2.1 Charakteristika von Monopflanzungen

Monopflanzungen können zur selben Zeit, sowohl eine ruhige als auch eine ausdrucksstarke Wirkung aufweisen (BOUILLON, 2013, S.82).

Bei einer Mono-, oder auch Massenspflanzung genannt, wird auf möglichst großer Fläche mit nur einer Art bzw. Sorte gearbeitet (KÜHN, 2011, S.119). Die Auswahl der Staude ist hier von größter Bedeutung, da sie das ganze Jahr über ein ansprechendes Erscheinungsbild besitzen sollte (BOUILLON, 2013, S.82). Für diese Art der Pflanzung benötigt es möglichst strukturstabile und konkurrenzfähige Stauden, welche die plakative Wirkung einer solchen Gruppenpflanzung noch verstärken (KÜHN, 2011, S.119).



### Pflege:

Für die Pflege eines solchen Staudenbeetes bedarf es keines besonders qualifizierten Pflegepersonals, da alles Grün, was nicht die verwendete Pflanze ist, entfernt werden muss. In vielen Fällen lassen sich Monopflanzungen großflächig maschinell zurückschneiden, wodurch sich der benötigte Pflegeaufwand verringert und auch die Pflegekosten gering gehalten werden können (BOUILLON, 2013, S.82).

### **8.3 Bonitierung/Aufnahme**

Im Zuge der Bonitierung wurden in der Vegetationszeit 2018 die Staudenmischpflanzung, sowie drei verschiedene Gräser-Monopflanzungen entlang der Sonnenallee aufgenommen. Gewertet wurde der Gesamteindruck der Pflanzungen inklusive Schmuckwirkung, Deckungsgrad, Unkrautbesatz und Pflegezustand. Die dominierenden Farben und die Wuchshöhe, die den Gesamteindruck bestimmt, wurden ebenfalls aufgenommen. Zudem wurden die jeweiligen Zustände der Pflanzungen fotodokumentiert (Tab. 04).

Tab. 04: Bewertungskriterien für Staudenpflanzungen

Schmuckwirkung:	Deckungsgrad:	Unkrautbesatz:
1 = Eindruck mangelhaft	1 = 0 - 20%	1 = sehr hoch
3 = Eindruck ausreichend	3 = 21 - 40%	3 = hoch
5 = Eindruck befriedigend	5 = 41 - 60%	5 = mittel
7 = Eindruck gut	7 = 61 - 80%	7 = niedrig
9 = Eindruck sehr gut	9 = 91 - 100%	9 = sehr gering

Der als Grundlage dienende Bewertungsbogen stammt vom Arbeitskreis Staudenverwendung im Bund deutscher Staudengärtner, und wird in der vorliegenden Arbeit in einer adaptierten Form von Schwingesbauer (2012) verwendet (siehe Anhang 15.1).

## **8.4 Analyse der Aufnahmen**

In diesem Kapitel werden die Aufnahmen der gewählten Pflanzbeete in der Sonnenalle dargestellt. Schon bei der ersten Aufnahme wurde festgestellt, dass es sich bei der vorliegenden Staudenmischpflanzung nicht um die ursprünglich konzipierte Pflanzung ‚Tanz der Gräser‘ handelt, sondern um eine nur auf den ersten Blick Ähnliche. Bei genauerer Betrachtung kamen gravierende Unterschiede bei der Artenwahl zum Vorschein. Auch bei den Monopflanzungen weichen die tatsächlich gesetzten Pflanzen, von jenen die das Planungsbüro vorgesehen hatte, ab. Diese Änderungen werden in Kapitel 9 genauer thematisiert.

Für jede der folgenden Aufnahmen, fanden in dem Zeitraum von Juni bis September 2018, jeweils drei Besichtigungen statt. Aufgenommen wurde mit dem bereits erklärten Bonitierugsbogen, sowie mittels Fotodokumentation.

## Aufnahme 1

Fläche: Tanz der Gräser

Aufnahmezeitpunkt: 09.06./01.08./15.09.2018

Standort: Sonnenallee

Pflanzdatum: Herbst 2015



Abbildung 10 Staudenmischpflanzung entlang der Sonnenallee in der Vegetationsperiode 2018 (Ritter, 2018)

Aus dem Aufnahmebogen 1 (siehe Anhang 15.2) geht hervor, dass sich der Gesamteindruck der Pflanzung vom Frühsommer zum Spätsommer hin verbessert hat. Diese Verbesserung ist unter anderem auf die starke Wirkung der Ziergräser zurückzuführen, welche im Laufe der Vegetationsperiode immer mehr an Ausdruck gewinnen und ihren Höhepunkt im Herbst erreichen (Abb. 12). Bei der letzten Aufnahme Mitte September, erhielt das Beet die Bestnote in der Kategorie Schmuckwirkung. Durch den fortschreitenden Entwicklungsstand der Stauden im Laufe des Jahres, erreichen sie einen immer höheren Deckungsgrad, welcher ebenfalls zur Erhöhung der Schmuckwirkung führte. Der Großteil des Beetes erreicht einen Deckungsgrad bis zu 100% mit sehr vitalen Pflanzen. An manchen Stellen werden jedoch nur maximal 70% Deckungsgrad erreicht (Abb. 12 links unten). Der Unkrautbesatz ist insgesamt relativ gering, beziehungsweise befindet sich das gesamte Beet in gutem Pflegezustand. Nach einem hohen Maß an Niederschlag im Juli, folgte eine Hitzewelle Anfang August, bei der sich zeigte, dass die Pflanzung auf diesem exponierten Standort selbst mit extremen Temperaturen gut zurechtkommt.

Im Zuge der Aufnahmen wurde festgestellt, dass die Pflanzen nicht laut Pflanzplan gesetzt wurden. Einige Pflanzen fehlen bzw. wurden durch Andere getauscht. Folgende Pflanzen konnten verortet werden und sind hier mit Bezug zu ihrer Lebenserwartung dargestellt:

*Achillea filipendulina* 'Coronation Gold'

*Achillea filipendulina* zählt zu den \*true perennials (OUDOLF; KINGSBURY, 2013, S.244).

*Asphodeline lutea*,

sollte nach 10-15 Jahren geteilt werden (Kreisfachberatung für Gartenbau und Landespflege, 2018)

20-25 Jahre im Lebensbereich Freifläche; breitet sich aus (HANSEN; STAHL, 2016, S.40)

*Calamagrostis x acutiflora* 'Karl Foerster'

Lebenserwartung: 20-30 Jahre (KÖHLEIN, 2005, S.196)

*Calamagrostis x acutiflora* 'Karl Foerster' zählt zu den \*true perennials (OUDOLF; KINGSBURY, 2013, S.264)

*Coreopsis verticillata* 'Grandiflora'

Lebenserwartung: hoch (KÖHLEIN, 2005, S.55)

*Coreopsis verticillata* zählt zu den \*true perennials (OUDOLF; KINGSBURY, 2013, S.250)

*Echinacea paradoxa*,

*Echinacea* spp. und cvs. erreicht eine Lebensdauer von <5 - <10 Jahren (OUDOLF; KINGSBURY, 2013, S.250)

*Euphorbia polychroma*,

erreicht eine Lebensdauer von bis zu 10 Jahren (OUDOLF; KINGSBURY, 2013, S.251)

*Geranium renardii*,

Lebenserwartung: hoch (KÖHLEIN, 2005, S.139)

*Hemerocallis hybr.* 'Corky'

Lebenserwartung: 20-30 Jahre (KÖHLEIN, 2005, S.25)

*Hemerocallis x hybrida* 20-25 Jahre (HANSEN; STAHL, 2016, S.40)

*Nepeta x faassenii*,

Lebenserwartung: 4-5 Jahre (Foerster Stauden GmbH, 2018)

Lebenserwartung: 20-30 Jahre (KÖHLEIN, 2005, S.87)

*Panicum virgatum*

*Panicum virgatum* und cvs. zählt zu den \*true perennials (OUDOLF; KINGSBURY, 2013, S.266)

*Rudbeckia fulgida* 'Goldsturm',

*Rudbeckia fulgida* zählt zu den \*true perennials (OUDOLF; KINGSBURY, 2013, S.260). sollte nach 10-15 Jahren geteilt werden (Kreisfachberatung für Gartenbau und Landespflege, 2018)

*Sedum telephium* 'Herbsfreude'

*Sedum telephium* Hybriden zählen zu den \*true perennials (OUDOLF; KINGSBURY, 2013, S.260).

Lebenserwartung: 25+ (KÖHLEIN, 2005, S.153)

*Symphyotrichum novae-angliae*

ehem. *Aster novae-angliae* zählt zu den \*true perennials (OUDOLF; KINGSBURY, 2013, S.246)

\*true perennials: Life expectancy = potentially forever (OUDOLF; KINGSBURY, 2013, S.178)

(Übersetzung: echte Stauden haben eine potentiell unendliche Lebenserwartung)

## Aufnahme 2

Fläche: *Nasella tenuissima* Aufnahmezeitpunkt: 09.06./01.08./15.09.2018  
Standort: Sonnenallee Pflanzdatum: Herbst 2015



Abbildung 11 Gräserbeet - *Nasella tenuissima* in der Vegetationsperiode 2018 (Ritter, 2018)

Der Aufnahmebogen 2 (siehe Anhang 15.3) zeigt auf, dass die Monopflanzung des Federgrases im Laufe der Vegetationsperiode an Schmuckwirkung gewonnen hat (Abb. 13). Die von Anfang an sehr starke Fernwirkung dieses Beetes, welche auch aufgrund der pyramidalen Pflanzfläche entsteht, hat sich mit höherem Entwicklungsstadium der Gräser weiter verstärkt. Die leuchtend strohgelbe Farbe in Kombination mit der eleganten Struktur der Pflanzen sorgt für einen sehr ansprechenden Gesamteindruck, der nur durch den Unkrautbesatz etwas vermindert wird. Obwohl dieser nicht besonders hoch ist, sorgen bereits wenige, jedoch sehr hohe Disteln, sowie Goldrute und Löwenzahn, für ein unruhiges Bild. Der Deckungsgrad in der Mitte der Pflanzung ist sehr hoch. Am Rand des Beetes konnten jedoch Lücken ausgemacht werden, welche möglicherweise auf Hunde, sowie auch auf das Salzen der angrenzenden Straße, bzw. des Fußweges, zurückzuführen sind.

### Charakteristika/Langlebigkeit:

*Nasella tenuissima* zählt zur Gattung der Federgräser. Ein sonniger Standort, sowie trockener und durchlässiger Boden sorgen für eine gesunde Entwicklung (Baumschule Horstmann, 2019). ‚Nicht alle Federgräser sind sehr ausdauernd, doch kann das Echte Federgras, *Stipa pinnata*, durchaus zwei Jahrzehnte erreichen‘ (KÖHLEIN, 2005, S.198).

Bei Norbert Kühn zählt diese Pflanze hingegen zu den ‚eher kurzlebigeren Stauden‘ (KÜHN, 2011, S.281). Auch Oudolf und Kingsbury geben dieser Staude in der Regel eine geringe Lebensdauer von <5 Jahren (OUDOLF; KINGSBURY, 2013, S.266).



### **Aufnahme 3**

Fläche: *Pennisetum alop.* 'Hameln' Aufnahmezeitpunkt: 09.06./01.08./15.09.2018

Standort: Sonnenallee Pflanzdatum: Herbst 2015



Abbildung 12 Gräserbeet - *Pennisetum alopecuroides* 'Hameln' in der Vegetationsperiode 2018 (Ritter, 2018)

Aufnahmebogen 3 (siehe Anhang 15.4) zeigt einen befriedigenden Eindruck der Pflanzung am Anfang des Sommers, der sich bis in den Herbst zunehmend steigert (Abb. 14). Bei erster Aufnahme Anfang Juni erscheint das Gräserbeet in sattem Grün und mit äußerst hohem Deckungsgrad. Obwohl dieser bestehen blieb, sorgte der sehr unregelmäßige Anfang der Blütezeit des Grases, für ein unruhiges Bild und eine geringfügige Minderung der Wertung. Sobald alle Pflanzen ihre ‚Lampenputzer‘ ausgebildet haben und sich das Laub gelb färbt, wird dieses Beet seinen Höhepunkt an Schmuckwirkung erreichen. Der Unkrautbesatz war im Frühsommer noch mittelstark vorhanden, jedoch bei der letzten Aufnahme, Mitte September, nur mehr in sehr geringem Maße existent.

#### Charakteristika/Langlebigkeit:

*Pennisetum alopecuroides* 'Hameln' ist ein winterhartes Ziergras. Es sollte nach spätestens fünf Jahren herausgenommen, geteilt und wieder eingepflanzt werden, um der Blühträgheit entgegenzuwirken. Es handelt sich hier um eine sehr anpassungsfähige und robuste Pflanze, dessen Pflege sich auf einen jährlichen Schnitt im späten Frühjahr beschränkt. Durch die erwähnte Teilung wird die Pflanze immer wieder verjüngt und gilt daher als sehr langlebig (Baumschule Horstmann, 2019). Alle Arten von *Pennisetum* haben die Eigenschaft erst im Mai auszutreiben, wodurch sie im Frühjahr wenig ansprechend sind und daher immer mit Bedacht verwendet werden sollten (HANSEN; STAHL, 2016, S.57). *Pennisetum alopecuroides* zählt zu den ‚true perennials‘ und hat damit eine ‚potentially forever‘ dauernde Lebenszeit (OUDOLF; KINGSBURY, 2013, S.266).



## Aufnahme 4

Fläche: *Carex sylvatica*

Aufnahmezeitpunkt: 09.06./01.08./15.09.2018

Standort: Sonnenallee

Pflanzdatum: Herbst 2015



Abbildung 13 Gräserbeet - *Carex sylvatica* in der Vegetationsperiode 2018 (Ritter, 2018)

Diese Monopflanzung schneidet laut Aufnahmebogen 4 (siehe Anhang 15.5) mit der niedrigsten Beurteilung in der Kategorie Schmuckwirkung ab. Trotz äußerst hohem Deckungsgrad, sowie kaum bis keinem Unkrautbesatz, erzielt dieses Beet nur einen ausreichenden, bis sogar mangelhaften ästhetischen Eindruck. Das ist darauf zurückzuführen, dass die Gräser schon im Juni eine Höhe von 100cm erreichen und im Laufe des Sommers nicht standhaft genug sind, sich aufrecht zu halten (Abb. 15 mittleres Bild). Obwohl die Pflanzung im Frühsommer noch vital und ausdrucksstark ist, kommt es in Folge der geringen Standhaftigkeit dazu, dass sich die Pflanzen ‚niedergelegt‘ haben. Aus diesem Grund erhielt die Pflanzung, im Vergleich zu den anderen Beeten, eine schwache Beurteilung in der Kategorie der Schmuckwirkung.

### Charakteristika/Langlebigkeit:

*Carex sylvatica* ist ein pflegeleichtes, heimisches Gras, welches in der Natur im halbschattigen bis schattigen Standort anzutreffen ist. Es zeichnet sich unter anderem durch seine wintergrüne Belaubung aus. Dem ‚zerzausten‘ Eindruck kann mit Hilfe eines kräftigen Rückschnitts entgegengewirkt werden, wodurch im Folgejahr wieder ein schönes Aussehen geboten wird (Baumschule Horstmann, 2019a). Zu der Langlebigkeit dieser Pflanze gibt es in der Literatur keine Angaben.

## ***8.5 Liste von langlebigen Stauden und Ziergräsern***

In diesem Kapitel wird eine Tabelle mit ausgewählten Pflanzen vorgestellt, welche in trockenen, durchlässigen und vollsonnigen Standorten eine Lebensdauer von 20 Jahren und mehr aufweisen. Diese Pflanzen decken sich zum Teil mit jenen aus den Aufnahmen. Zusätzlich wurde diese Liste mit Hilfe von ausgiebiger Literaturrecherche auf 108 Pflanzenarten ausgedehnt. Da diese Daten auf empirischen Erfahrungen beruhen und die Lebensdauer von sehr vielen Faktoren abhängig ist, kann diese Lebenserwartung nicht gewährleistet werden. Die Tabelle 05 enthält Blütezeit, Blütefarbe, sowie die Höhe der einzelnen Arten und dient damit als Überblick und Planungshilfe für Staudenbeete im städtischen Raum.

Tab. 05.: Langlebige Stauden und Ziergräser für sonnige und vorwiegend trockene Standorte mit einer Lebenserwartung von 20 Jahren und höher (eigene Erstellung, 2019)







## 9 Analyse der Untersuchungsergebnisse

Im Zuge der Aufnahmen konnten einige Unterschiede zwischen Planung und tatsächlicher Ausführung festgestellt werden. Diese werden in folgenden Absätzen genau beschrieben.

Bei den Monopflanzungen wurde eine Staude der drei Pflanzungen ausgetauscht. Statt *Carex plantaginea* wurde *Pennisetum alopecuroides* 'Hameln' gesetzt. Da *Pennisetum* laut der Staudengärtnerei Hameter GmbH, dem Lebensbereich Freifläche zugehörig ist und sonnige Standorte bevorzugt, bietet es gegenüber der ursprünglich gewählten *Carex*-Art, welche den Lebensbereichen Gehölz/Gehölzrand zugehörig ist und demnach schattige Standorte bevorzugt, eine gute Alternative (Hameter GmbH, 2019). Diese Pflanzung erzeugt genau wie die Pflanzung mit *Nasella tenuissima*, einen sehr positiven Gesamteindruck. Die dritte Monopflanzung mit *Carex sylvatica* erhielt aufgrund der geringen Standfestigkeit der Pflanzen, eine im Vergleich schwache Beurteilung der Schmuckwirkung. Dennoch konnte hier, wie auch bei den anderen aufgenommenen Monopflanzungen, ein hoher Deckungsgrad und Vitalität der Pflanzen festgestellt werden. Obwohl diese Art (zu Deutsch: Wald-Segge) der Literatur zufolge einen schattigen und mittel bis feuchten Standort bevorzugt (Hameter GmbH, 2019).

Ob es zu Ausfällen bei einzelnen Arten in der Staudenmischpflanzung ‚Tanz der Gräser‘ gab, kann nicht beurteilt werden, da nach erster Besichtigung des Beetes festzustellen war, dass sich einige der gepflanzten Arten von jenen im Pflanzplan unterscheiden. Das Planungsbüro 3:0 hat die zusätzliche Pflanzung von *Allium aflatunense* 'Purple Sensation' bekanntgegeben, jedoch waren auch folgende weitere Arten im Pflanzbeet zu finden:

*Geranium renardii*, *Nepeta faassenii*, *Euphorbia polychroma*, *Asphodeline lutea*,  
*Echinacea paradoxa*, *Rudbeckia fulgida* 'Goldsturm', *Symphyotrichum novae-angliae*

Zudem haben folgende Arten laut Pflanzplan gefehlt:

*Anaphalis triplinervis*, *Phlomis russeliana*, *Salvia officinalis* 'Berggarten', *Sedum telephium* 'Matrona', *Centranthus ruber* 'Coccineus', *Gaura lindheimeri*, *Bergenia cordifolia* 'Winterzauber', *Origanum vulgare* 'Compactum', *Knautia macedonica*,

*Helianthemum* hybr. 'Bronzeteppich', *Aquilegia caerulea*, *Hieracium aurantiacum*,  
*Helenium* hybr. 'Waltraud', *Eremurus stenophyllus*, *Cephalaria gigantea*

Ob die fehlenden Pflanzen möglicherweise gar nicht erst ausgepflanzt wurden, sondern durch andere Pflanzen aufgrund von Verfügbarkeit oder aus Kostengründen ersetzt wurden, konnte nicht eruiert werden. Von Seite der Wiener Stadtgärten MA 42, die aktuell die Pflege dieser Pflanzung betreut, wurde folgendes bekannt gegeben:

Bei der ursprünglichen Planung war die bereits getestete Staudenmischpflanzung ‚Tanz der Gräser‘ vorhergesehen. Das Planungsbüro 3:0 hat jedoch auf eine Änderung dieser Mischpflanzung bestanden (ORASCHE, 2019). Das Planungsbüro selbst hat sich dazu, bis zu der Abgabe dieser Arbeit, nicht geäußert.

Die gute Entwicklung, die die Staudenmischpflanzung aufweist, lässt auf eine wohlüberlegte Pflanzenwahl schließen. Der August im Sommer 2018 gilt als der fünft wärmste der 252-jährigen Messgeschichte (ZAMG, 2019), dennoch befanden sich die Beete Mitte September in einem ansprechenden Zustand, wodurch man auf gutes Anwachsen der Pflanzen in den letzten drei Jahren schließen kann. Zudem gilt der Großteil der verwendeten Pflanzen als besonders langlebig, mit etwa 20-30 Jahren erwarteter Lebenszeit. Lediglich der gelbe Scheinsonnenhut (*Echinacea paradoxa*), sowie die Katzenminze (*Nepeta x faassenii*) könnten in den nächsten Jahren verschwinden. Der Sonnenhut (*Rudbeckia fulgida*. 'Goldsturm') und die Junkerlilie (*Asphodeline lutea*) sollten in den Jahren 2025-2030 einmal geteilt werden, um verjüngt und damit weiterhin vital zu bleiben.

Im Vergleich zu den Mischpflanzungen schneiden die Monopflanzungen auf lange Sicht nicht ganz so positiv ab. Obwohl sie sich bis jetzt gut entwickelt haben und einen guten Gesamteindruck liefern, kann sich dies, der Literatur zufolge, in den nächsten Jahren ändern.

Bei *Nasella tenuissima* gehen die Erfahrungswerte innerhalb der Literatur auseinander. Piet Oudolf, Noel Kingsbury und Norbert Kühn zählen diese Pflanze zu den eher Kurzlebigeren, jedoch können nach Fritz Köhlein, die Gruppe der Federgräser, ein sehr hohes Alter erreichen. Die Monopflanzung mit *Pennisetum alopecuroides* 'Hameln' wird bei entsprechender Pflege (Teilung der Pflanzen ca. alle 5 Jahre) bis 2028 und länger, halten. Wenn dieser regelmäßige Mehraufwand der Pflege, also die Verjüngung der Pflanzen verabsäumt wird, werden die Pflanzen in der Mitte der Horste vergreisen und deutlich an



Attraktivität einbüßen. Bei der Pflanzung mit *Carex sylvatica* gibt es in der Literatur keine Angabe im Bezug auf die Langlebigkeit.

Zudem fallen bei den Monopflanzungen Ausfälle einzelner Pflanzen, sowie schon der geringste Unkrautbesatz, viel stärker auf, als bei der Staudenmischpflanzung.

## 10 Diskussion

Die große Vielfalt der Stauden wird in der Seestadt gekonnt in Szene gesetzt und überzeugt mit unterschiedlichsten Farben, Formen, sowie mit ihrer Dauerhaftigkeit. Diese naturnahen und dynamischen Staudenmischpflanzungen sind häufig entlang wichtiger Verkehrsachsen, sowie auch im halböffentlichen Bereich innerhalb der Wohnhausanlagen, anzutreffen. Besonders großräumig ist der Trend der naturnahen Bepflanzung in den Randbereichen der Seestadt, in Form von Blumenwiesen, zu erkennen.

Um die Gemeinschaft innerhalb der Bewohnerinnen und Bewohner der Seestadt zu stärken, gibt es einige ‚Urban Gardening‘ und ‚Urban Farming‘-Projekte in der Seestadt. Hier haben Menschen die Möglichkeit Obst und Gemüse für den eigenen Bedarf zu ziehen. Diese Gemeinschaftsgärten wurden häufig mit diversen Obstgehölzen umpflanzt. Generell trifft man auf dem gesamten Gelände immer wieder auf unterschiedlichste Obstgehölze. Besonders häufig wurde die Felsenbirne (*Amelanchier lamarckii*) verwendet. Es gibt von *Prunus sp.* Arten im Straßenraum, bis hin zu Weinreben an einer Fassade, einiges zu entdecken.

Dem Trend der Bauwerksbegrünung wird innerhalb der Seestadt nicht nur mit unterschiedlicher Fassadenbegrünung nachgegangen, sondern auch mit extensiven und intensiven Dachbegrünungen. Diese sorgen, unter anderem, für positive Auswirkungen auf das Regenwassermanagement, sowie auf das Mikroklima.

Da die Grünräume schon während der Planung der Seestadt ein zentrales Element darstellten, wurde der Straßenraum so geplant, dass er zu 20% von Baumkronen überschirmt wird. Damit diese Bäume möglichst gut und lange im Straßenraum überleben können, wurden einige mittels ‚Schwammstadtprinzip‘ gepflanzt. Zudem wird in die Baumscheiben gezielt Niederschlagswasser eingeleitet, um die Straßenbäume zu bewässern und gleichzeitig bei Starkregenereignissen für einen gewissen Rückhalt des Wassers zu sorgen.

Bis die Bäume in einigen Jahren ihre volle Wirkung entfalten können, sorgen ausdrucksstarke Staudenpflanzungen für ein gelungenes Gesamtbild. Neben den erwähnten Mischpflanzungen unterstreichen Monopflanzungen, oftmals in Form von Gräserbeeten, mit

ihrer ruhigen aber dennoch plakativen und starken Wirkung, die moderne Architektur der Seestadt.

Die untersuchten Pflanzbeete entlang der Sonnenallee bieten einen positiven Gesamteindruck. Aus dem hohen Deckungsgrad, sowie der Vitalität der Pflanzen lässt sich schließen, dass diese in den letzten drei Jahren gut angewachsen sind. Die Beete erreichen aufgrund der starken Wirkung der Ziergräser, ihren optischen Höhepunkt allesamt im Spätsommer bis Herbst. Diese dominieren auch den Winter über das gesamte Erscheinungsbild der Pflanzungen. Sobald sie mit Reif oder Schnee überzogen sind, kommen die unterschiedlichen Strukturen der Gräser, gemeinsam mit den getrockneten Blütenständen der Stauden, besonders stark zur Geltung.

Bei den Aufnahmen stellte sich heraus, dass es sich bei der Staudenmischpflanzung nicht um die angegebene bzw. geplante Mischpflanzung ‚Tanz der Gräser‘ handelt. Die vorliegende Pflanzung wurde jedoch gut auf die vorherrschenden Standortbedingungen abgestimmt. Die gewählten Pflanzen sind trockenheitsverträglich und kommen mit dem vollsonnigen, exponierten Standort zurecht. Um die Langlebigkeit der Staudenmischpflanzung zu prognostizieren, wurden zunächst die einzelnen Arten genauer betrachtet und deren individuelle Lebensdauer anhand von verfügbarer Literatur bestimmt. Diese Pflanzung wird sich bei gleichbleibender Pflege bis zu der Fertigstellung der Seestadt im Jahr 2028 zwar aufgrund der Dynamik einzelner Pflanzen etwas verändern, aber bis dahin erhalten bleiben.

Bei den untersuchten Gräserbeeten kann jenes mit *Pennisetum alopecuroides* ‚Hameln‘ bei der richtigen Pflege ebenfalls bis 2028 halten. Zum Ziergras *Nasella tenuissima* gibt es geteilte Erfahrungswerte in Bezug auf die Langlebigkeit. Hier gehen die Meinungen innerhalb der Literatur auseinander. Bei *Carex sylvatica* konnten keine Erfahrungswerte oder Forschungsergebnisse gefunden werden.

Generell ist es so, dass die Langlebigkeit von Stauden gegenwärtig nur empirisch festgestellt wurde. Vielfach handelt es sich um Beobachtungen aus dem eigenen Garten, sowie um Erfahrungswerte von Freunden und Bekannten (KÖHLEIN, 2005, S.16). Wie aus Kapitel 5.3 hervorgeht, steht die Lebensdauer in Korrelation zu einer Vielzahl an Faktoren, wodurch es schwierig ist, ein adäquates Lebensalter zu bestimmen.

Aufgrund der erwarteten Langlebigkeit der untersuchten, standortgerechten Staudenmischpflanzung, handelt es sich hierbei um eine gute und kostengünstige Alternative

zu einem saisonalen Beet und liegt damit aktuell im Trend. Die geringen Erhaltungskosten anlässlich der extensiven Pflegemaßnahmen sprechen ebenfalls für diese Art der Bepflanzung.

Um solch ein möglichst langlebiges Staudenbeet erfolgreich zu etablieren, muss die Pflanzenwahl in Bezug auf den künftigen Standort gut abgestimmt werden. Es ist wichtig die Pflanzen im Bezug auf ihren Lebensbereich und ihrer Dynamik zu kennen. Des Weiteren muss darauf geachtet werden, ob es sich um konkurrenzstarke beziehungsweise konkurrenzschwache Arten handelt, um sie in der richtigen Anordnung setzen zu können. Auch die richtige Pflege ist ein entscheidendes Maß für die Entwicklung eines Staudenbeets.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass bei der Pflanzenverwendung in der Seestadt der Schwerpunkt auf Nachhaltigkeit liegt und damit der Zahn der Zeit getroffen wurde. Neben der Vielzahl an Bäumen sorgen auch vertikales Grün, sowie Dachbegrünungen für eine Verbesserung des Kleinklimas, der Luftqualität und dem nachhaltigen Regenwassermanagement in der Seestadt. Die großzügigen, naturnahen Pflanzungen (Blumenwiesen) am Rand, sorgen gerade in einem solchen urbanen Raum für Erholung und Gesundheit der Bevölkerung. Um die Gesundheit und die Gemeinschaft innerhalb der Einwohner und Einwohnerinnen zusätzlich zu stärken, gibt es einige Urban Gardening bzw. Urban Farming Projekte. Es wurde versucht, im Einklang mit der Natur zu arbeiten und dadurch den Bewohnern und Bewohnerinnen eine möglichst hohe Lebensqualität zu bieten.

## **11 Schlussfolgerung**

Um eine langlebige Staudenmischpflanzung im urbanen Raum erfolgreich zu etablieren, sind ausgehend von der eigenen Untersuchung und Beobachtung, sowie nach eingehender Literaturrecherche, folgende Faktoren besonders zu beachten.

### **Standort**

Zunächst einmal muss überlegt werden wo die gewünschte Pflanzung eingesetzt werden soll. In welchem Lebensbereich befindet sich dieser Platz? Welche Boden- und Lichtverhältnisse sind vorherrschend? Wie exponiert ist dieser Standort?

Da diese Schlussfolgerung zu einer Staudenmischpflanzung im urbanen Raum verhelfen soll, wird von einem exponierten, trockenen und vollsonnigen Standort mit durchlässigem Boden ausgegangen.

Lebensbereiche: Freifläche (Fr), Steinanlage (St), Beet (B)

vorwiegend trockener (bis frischer) Boden, Feuchtezahlen: 1-(2)

### **Pflanzenauswahl**

Wenn die ersten Fragen geklärt wurden, kann damit begonnen werden, die passenden Pflanzen zu finden. Damit diese möglichst vital und lange leben ist es ratsam, an den Standort angepasste Pflanzen zu wählen und dabei darauf zu achten, dass konkurrenzstarke nicht direkt neben konkurrenzschwache Pflanzen gesetzt werden.

Eine naturnahe Artenauswahl ist ratsam, da diese Pflanzen aufgrund ihrer Fähigkeit sich selbst zu verbreiten eine Dynamik ermöglichen, wodurch ein stabileres und längerfristiges Ergebnis erzielt werden kann. Diese Dynamik ist wichtig, da sie dafür sorgt, dass es bei Ausfällen wieder zu einem Lückenschluss an den betreffenden Stellen kommt. Wenn eine

Art zu dominant werden sollte, kann diese mit gezielten Pflegeeingriffen auf die gewünschte Menge reduziert werden.

Die Pflanzendichte ist von den einzelnen Arten abhängig und sollte bei der Auspflanzung unbedingt beachtet werden. Zu dicht gesetzt wird zwar ein schneller Lückenschluss erreicht, jedoch fehlt den Pflanzen der Raum sich zu entwickeln, wodurch es in den Folgejahren zu einer höheren Ausfallrate kommt. Dies trifft vor allem konkurrenzschwächere Pflanzen, besonders jene, die in den ersten Jahren mehr Energie in ihr Wurzelsystem investieren, als in ihre Blattmasse.

## **Pflege**

Die meiste Pflege benötigt eine Staudenpflanzung bis zu dem Zeitpunkt des flächigen Bodenschlusses. Regelmäßiges Unkraut jäten ist in dieser Phase unerlässlich. Bis die Pflanzen gut angewachsen sind, sollten sie zudem ausreichend gewässert werden.

Sobald es zu einem Flächenschluss gekommen ist, reichen zwei bis drei Pflegedurchgänge im Jahr. Wichtig ist, dass im Spätwinter beziehungsweise im zeitlichen Frühjahr, das gesamte Beet in Bodennähe geschnitten und das Schnittgut entfernt wird. Bei den anderen ein bis zwei Durchgängen wird etwaiges Unkraut entfernt, sowie leitend eingegriffen falls es zu einer Dominanz einzelner Arten kommt. Zusätzlich kann bei einigen Pflanzen durch einen Rückschnitt nach der ersten Blüte, ein zweiter Blütenflor im Spätsommer ausgelöst werden. Wenn Pflanzhorste in der Mitte zu Verkahlen beginnen, sollten diese durch eine Teilung im Frühjahr oder Herbst verjüngt werden.

## 12 Quellenverzeichnis

### Literatur:

**BOUILLON, J. (2013):** Handbuch der Staudenverwendung. Eugen Ulmer KG, Stuttgart, S.14, 82, 118ff

**BRÖDERBAUER, D. (2015):** Naturerleben und Gesundheit - Eine Studie zur Auswirkung von Natur auf das menschliche Wohlbefinden unter besonderer Berücksichtigung von Waldlebensräumen  
Hrsg: Naturfreunde Internationale. Im Rahmen des Projekts Wasser: Wege von Naturfreunden und Österreichischen Bundesforsten. Wien 05/2015, S.4

**DE VRIES, S.; VERHEIJ, R.; GROENEWEGEN, P.; SPREEUWENBERG, P. (2003):** Natural environments - healthy environments? An exploratory analysis of the relationship between green space and health. Environment and Planning A 35: 1717–1731. S.1726

**EHRLÉN, J.; LEHTILÄ, K. (2002):** How Perennial Are Perennial Plants?  
OIKOS Vol. 98, No. 2, S.308-322

**FLL (2014):** Fachbericht Staudenverwendung im öffentlichen Grün. Staudenmischpflanzungen für trockene Freiflächen; Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.; Bonn, Ausgabe 2014, S.12ff, 27, 30, 35ff, 132

**GARCIA, B.; PICO, X.; EHRLÉN, J. (2008):** Life span and population dynamics of perennial herbs. American Journal of Botany 95 (2): 258-262

**GRIME, P. (2001):** Plant strategies, vegetation processes, and ecosystem properties. John Wiley & Sons Ltd. England. Chichester, S.x (Introduction)

**HANSEN, R.; STAHL, F. (2016):** Die Stauden und ihre Lebensbereiche. Ulmer Verlag. 6. Auflage. Stuttgart, S.XVI, 37, 38, 40, 52, 53

**HÜTTENMOSER, B. (1997):** Pflgbare Planungen – planbare Pflege. Garten Praxis 06/1997. Ulmer Verlag. Stuttgart, S.38

**HITCHMOUGH, J.; FIELDHOUSE, K. (2004):** Plant User Handbook. A Guide to effective specifying. Blackwell Science Ltd. Hoboken, S.328

**JESSEN, H.; SCHULZE, H. (2008):** Botanisches Wörterbuch für Gärtner und Floristen. Verlag M&H Schaper GmbH. Hannover, S.52

**KINGSBURY, N. (2010a):** Gathering gardeners' knowledge. HPS Journal ‚The Hardy Plant‘ Vol. 31 No. 2, Autumn 2010, S.12-18

**KÖHLEIN, F. (2005):** Dauerhafte Gärten durch langlebige Stauden. Bayrischer Landesverband für Gartenbau und Landespflege e. V., München, S.7-15

**KRESS, C. (2017):** Meine Welt der Stauden. Eugen Ulmer KG, Stuttgart, S.92ff

**KÜHN, N. (2011):** Neue Staudenverwendung; Eugen Ulmer KG, Stuttgart, S.6, 17, 42ff, 51ff, 61, 106

**LOUDON, P.; KINGSBURY, N. (2013):** Planting a new perspective. Timber Press. New York, S.244

**PLENK, S. (2018):** Grundlagen der Staudenverwendung. Skriptum zur Vorlesung. Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Gartenbau, BOKU, Wien, S.3

**REHM-WOLTERS, B.; ZEILER, M. (2011):** Stauden im Garten. Gesellschaft der Staudenfreunde (Hrsg.) Callwey. München, S.164

**REIF, J. (2013):** Die Renaissance der Staudenverwendung. Garten Praxis 10/2013. Eugen Ulmer KG. Stuttgart, S.24-31

**REIF, J. (2018):** Staudenverwendung 2005 bis 2015. Zwischen Perfektionierung und Richtungswechsel. Garten Praxis 05/2018. Eugen Ulmer KG. Stuttgart, S.28-34

**REIF, J.; BECKER, J.; LUZ, H. (2014):** Staudenverwendung 1995 bis 2005. Das Goldene Jahrzehnt. Garten Praxis 12/2014. Eugen Ulmer KG. Stuttgart, S.34-40

**SANDT, C. (2014):** Von der stillen Schönheit unserer Ziergräser – Eine Liebeserklärung. Stadt und Grün 03/2014. Patzer Verlag. Berlin.

**SCHMIDT, C. (2006):** Ökologische Strategien und Pflanzenverwendung. Gartenpraxis Nr. 3/2006. Eugen Ulmer KG. Stuttgart,

**SCHWINGESBAUER, S. (2012):** Möglichkeiten und Grenzen der Staudenverwendung im niederösterreichischen Gemeindefreiraum. Dissertation, BOKU, Wien, S.2 (19.11)

**SEYFANG, V. (1998):** Zeitgemäße Staudenverwendung im öffentlichen Grün. Stadt und Grün 03/1998. Patzer Verlag. Berlin, S.34

**TAKANO, T.; NAKAMURA, K.; WATANABE, M. (2002):** Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas. The importance of walkable green spaces. Journal of Epidemiological Community Health 200, 56: 913–918. Tokio, S.913

**WITT, R. (2008):** Nachhaltige Pflanzungen und Ansaaten. Naturgarten Verlag. 2.Auflage. Ottenhofen, S.50, 184ff



## Internetquellen:

**Baumschule Horstmann (2019)** GmbH & Co. KG, Schäferkoppel 3, 25560 Schenefeld (Mittelholstein)  
<https://www.baumschule-horstmann.de/shop/exec/product/692/9066/Lampenputzergras-Hameln.html> (zuletzt aufgerufen: 15.02.2019)

**Baumschule Horstmann (2019a)** GmbH & Co. KG, Schäferkoppel 3, 25560 Schenefeld (Mittelholstein)  
<https://www.baumschule-horstmann.de/shop/exec/impressum;jsessionid=82EAFB47B08A879EBD0CF63F1C3D3F2A> (zuletzt aufgerufen: 15.02.2019)

**BdS (2019):** Bund deutscher Staudengärtner im Zentralverband Gartenbau e.V. (ZVG)  
<https://www.bund-deutscher-staudengaertner.de/cms/staudenverwendung/mischpflanzungen/index.php?navid=85>  
(zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

**BfN (2015):** Wege zum naturnahen Firmengelände - 21 Ideen für mehr Artenvielfalt auf Unternehmensflächen: von einfach bis aufwendig. Bundesamt für Naturschutz. Bonn. Juli 2015, S.33  
[https://www.naturundwirtschaft.ch/de/assets/Dateien/Files/Publikationen/Naturnahe%20Firmengelaeende\\_Wege%20zum%20naturnahen%20Firmengelaende.pdf](https://www.naturundwirtschaft.ch/de/assets/Dateien/Files/Publikationen/Naturnahe%20Firmengelaeende_Wege%20zum%20naturnahen%20Firmengelaende.pdf) (zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

**BMVIT (2019):** Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. GrünStadtGrau - Innovationen für die grüne Stadt "Das grüne Innovationslabor"  
<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/sdz/projekte/gruenstadtgrau.php>  
(zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

### **Hameter GmbH (2019):**

Carex plantaginea: [https://www.hameter-shop.at/winarbor.dll/WINARBOR\\_DETAIL?SHOP\\_ID=2693477&PCMD=~57494E4152424F525F4C495354094D49443D313134383831265355424D49543D4F4E265155455259544558543D436172657820706C616E746167696E6561094141415F32363933343737&MID=114881&UID=F8F7AF3A19611466A9E463F38C4162B6FC1CB3232AC790](https://www.hameter-shop.at/winarbor.dll/WINARBOR_DETAIL?SHOP_ID=2693477&PCMD=~57494E4152424F525F4C495354094D49443D313134383831265355424D49543D4F4E265155455259544558543D436172657820706C616E746167696E6561094141415F32363933343737&MID=114881&UID=F8F7AF3A19611466A9E463F38C4162B6FC1CB3232AC790) (zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

Pennisetum alopecuroides: <https://www.hameter-shop.at/L1dJTkFSQk9SX0RFVEFJTD9TSE9QX0IEPTI2OTQ5MzEmUENNRD1-NTc0OTRFNDE1MjQyNEY1MjVGNEM00TUzNTQwOTRENDk0NDNEMzEzMTM0MzgzODMxMjY1MzU1NDIORDQ5NTQzRDRGNEUyNjUxNTU0NTUyNTk1NDQ1NTg1NDNENzA2NTZFNkU2OTczNjU3NDc1NkQyMDYxNkMwOTQxNDE0MTVGMzIzNjM5MzQzOTMzMzEmTUIEPTExNDg4MQ.html?UID=F8F7AF3A19611466A9E463F38C4162B6FC1CB3232AC796> (zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

Carex sylvatica: [https://www.hameter-shop.at/winarbor.dll/WINARBOR\\_DETAIL?SHOP\\_ID=2693484&PCMD=~57494E4152424F525F4C495354094D49443D313134383831265355424D49543D4F4E265155455259544558543D43617265782073796C766174696361094141415F32363933343834&MID=114881&UID=F8F7AF3A19611466A9E463F38C4162B6FC1CB3232AC093](https://www.hameter-shop.at/winarbor.dll/WINARBOR_DETAIL?SHOP_ID=2693484&PCMD=~57494E4152424F525F4C495354094D49443D313134383831265355424D49543D4F4E265155455259544558543D43617265782073796C766174696361094141415F32363933343834&MID=114881&UID=F8F7AF3A19611466A9E463F38C4162B6FC1CB3232AC093) (zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

**JAURON, R. (2006):** Longevity of perennials.  
<https://hortnews.extension.iastate.edu/2006/2-22/perennials.html> (zuletzt aufgerufen: 23.09.2019)

**KINGSBURY, N. (2010):** Evaluating the long-term performance of ornamental herbaceous plants using a questionnaire-based practitioner survey.  
<https://de.scribd.com/document/44246045/Long-term-performance-of-ornamental-perennials>  
(zuletzt aufgerufen: 23.09.2019)

**KÖPPLER, MR. (2017):** Naturalistische Pflanzungen - Möglichkeiten in der urbanen Pflanzenverwendung  
[https://depositonce.tu-berlin.de/bitstream/11303/6190/5/koeppler\\_marc-rajan.pdf](https://depositonce.tu-berlin.de/bitstream/11303/6190/5/koeppler_marc-rajan.pdf) (zuletzt aufgerufen: 23.09.2019)

**Kreisfachberatung für Gartenbau und Landespflege (2019):** Staudenpflege im Garten.  
[https://www.gaissmayer.de/downloads/stauden\\_pflege.pdf](https://www.gaissmayer.de/downloads/stauden_pflege.pdf) (zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

**KUMPF, A.; SCHMÖLZ, M. (2017):** Macht uns die Natur glücklich & gesund? In: Grünraumvisionen für den urbanen Raum 2030+  
<https://www.smartcities.at/assets/Uploads/2017-07-09-Broschuere-Visionen-und-Ausblicke-der-Gruenraumgestaltung.pdf> (zuletzt aufgerufen: 23.09.2019)

**MA 21 B (2008):** Magistrat der Stadt Wien; Stadtteilplanung und Flächennutzung Zielgebietskoordination U2 Donaustadt / Flugfeld Aspern  
<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/shop/broschueren/pdf/flugfeldaspern-kurzfassung.pdf> (zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

**NE GmbH Brockhaus (2019):**  
<https://brockhaus.de/search/?t=enzy&q=stau> (zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

**RESET (2019):** Urban Gardening – Mit Gärten unsere Städte verändern.  
[https://reset.org/knowledge/urban-gardening-eine-andere-welt-ist-pflanzbar?gclid=EAIaIQobChMlxe3L2cjR3gIVmuF3Ch37zQwIEAMYASAAEgK4NvD\\_BwE](https://reset.org/knowledge/urban-gardening-eine-andere-welt-ist-pflanzbar?gclid=EAIaIQobChMlxe3L2cjR3gIVmuF3Ch37zQwIEAMYASAAEgK4NvD_BwE) (zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

**SCHMIDT, C. (2011):** Staudenmischpflanzungen. Innovative Konzepte für pflegereduzierte Pflanzungen um öffentlichen Grün. Bdla – Bund deutscher Landschaftsarchitekten.  
[http://www.bdla.de/pdf/2011\\_Schmidt.pdf](http://www.bdla.de/pdf/2011_Schmidt.pdf) (zuletzt aufgerufen: 15.05.2018)

**Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH (2019):**  
<https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/stauden/63398> (zuletzt aufgerufen: 21.01.2019)

**Stadt Wien (2016):** Geschichte vom Ortsteil Aspern  
<http://www.stadt-wien.at/wien/wiener-bezirke/22bezirk-donaustadt/geschichte-vom-ortsteil-aspern.html> (zuletzt aufgerufen: 03.06.2019)

**Stadt Wien (2016a):** Neues Bepflanzungskonzept der Wiener Stadtgärten - Staudenmischpflanzungen statt Wechselflorbeete mit Frühjahrs-, Sommer- und Herbstbepflanzung  
<https://innovation2020.wien.gv.at/site/files/2016/09/4-Staudenkonzept-ma-42.pdf> (zuletzt aufgerufen: 03.06.2019)

**Stadt Wien (2019):** Aspern die Seestadt Wien  
<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/aspern-seestadt/> (zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

**Stadt Wien (2019a):** Dachbegrünung – Gute Gründe für Grüne Dächer  
<https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/gruendaecher.html> (zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

**Stadt Wien (2019b):** Fassadenbegrünung – Gute Gründe für Grüne Wände  
<https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/gruene-waende.html> (zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

**Stadt Wien (2019c):** Wohnen und Arbeiten an einem Ort - aspern Seestadt  
<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/aspern-seestadt/wohnen-arbeiten/index.html> (zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

**Stadt Wien (2019d):** Mobil sein in der Seestadt.

<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/aspersn-seestadt/verkehr/mobilitaet.html>  
(zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

**Stadt Wien Masterplan (2019):** Masterplan - aspern Seestadt

<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/aspersn-seestadt/planungsprozess/masterplan.html> (zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

**wien 3420 Aspern Development AG (2019):** Der Masterplan

[https://www.aspern-seestadt.at/wirtschaftsstandort/architektur\\_\\_staedtebau/der\\_masterplan](https://www.aspern-seestadt.at/wirtschaftsstandort/architektur__staedtebau/der_masterplan)  
(zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

**WITT, R. (WITT, 2019):** Staudenmischpflanzungen -der neue Trend - Nachmachen erwünscht

<https://www.naturgartenplaner.de/aktuelle-projekte/staudenmischpflanzungen/>  
(zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

**ZAMG (2019):** Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

<https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/fuenftwaermster-august-der-messgeschichte>  
(zuletzt aufgerufen: 22.02.2019)

E-Mail:

**LUGER, R. (2018):** Landschaftsarchitektur 3:0, Email. 21.02.2018

Telefonat:

**ORASCHE, W. (2019):** Projektentwickler und Referatsleiter der Abteilung Straßengrün der Wiener Stadtgärten, Jänner 2019

Symposium:

**LUGER, R. (2018a):** Symposium Nachhaltiges Regenwassermanagement, 08.11.2018,  
Veranstalter: Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau (IBLB)

Department für Bautechnik und Naturgefahren  
BOKU Wien

## 13 **Abbildungsverzeichnis**

	Seite
Abbildung 1 Zusammenstellung des Mengengerüsts (Stadt Wien Masterplan, 2019, eigene Bearbeitung) .....	22
Abbildung 2 Grün- und Freiraum - Hierarchien (Stadt Wien Masterplan, 2019) .....	24
Abbildung 3 Naturnahe Wiesen (Ritter, 2018).....	25
Abbildung 6 Vertikale Bauwerks-begrünung (Ritter, 2018).....	26
Abbildung 7 Staudenmischpflanzungen innerhalb einer Wohnhausanlage (Ritter, 2018) .....	27
Abbildung 8 Monopflanzung mit Garten-Reitgras (Ritter, 2018) .....	27
Abbildung 9 Bepflanzungsplan Sonnenallee (Luger, 2018).....	28
Abbildung 10 Staudenmischpflanzung ´Tanz der Gräser´ (Luger, 2018) .....	30
Abbildung 11 Prinzip Gräserbeete Sonnenallee (Luger, 2018) .....	32
Abbildung 12 Staudenmischpflanzung entlang der Sonnenallee in der Vegetationsperiode 2018 (Ritter, 2018) .....	36
Abbildung 13 Gräserbeet - <i>Nasella tenuissima</i> in der Vegetationsperiode 2018 (Ritter, 2018) .....	39
Abbildung 14 Gräserbeet - <i>Pennisetum alopecuroides</i> ´Hameln´ in der Vegetationsperiode 2018 (Ritter, 2018) .....	40
Abbildung 15 Gräserbeet - <i>Carex sylvatica</i> in der Vegetationsperiode 2018 (Ritter, 2018)....	41

## **14 Tabellenverzeichnis**

Tab. 01: Lang- bzw. Kurzlebigkeit bei unterschiedlichen Bodenverhältnissen ausgewählter Stauden in Bayern (HANSEN; STAHL, 2016, S.37, eigene Bearbeitung) Seite 12.

Tab. 02: Einordnung der drei primären Strategietypen in Bezug auf die Produktivität (KÜHN, 2011, S.65 nach GRIME, 2001, S.8, eigene Bearbeitung) Seite 13.

Tab. 03: Zusammenstellung langlebiger Stauden von Richard P. Jauron (JAURON, 2006, eigene Bearbeitung) Seite 16.

Tab. 04: Tab. 04: Bewertungskriterien für Staudenpflanzungen (SCHWINGESBAUER, 2012) Seite 34.

Tab. 05: Langlebige Stauden und Ziergräser für sonnige Standorte (eigene Erstellung, 2019) Seite 43-45.

## ***15 Anhang***

## **15.1 Bonitierungsbogen**

Aufnahme der Staudenbeete im Sommer 2018

Fläche:  
Standort:

Aufnahmezeitpunkt:  
Pflanzdatum:

**Beurteilung gesamte Pflanzung**

Datum	Schmuck- wirkung	Deckungs- grad	Bestimm.* Höhe in cm	Unkraut- besatz	Dominier- ende Farben	Bemerkungen	Pflege- zustand

**Schmuckwirkung:**

(unter Berücksichtigung der gestalterischen Zielsetzung)

- 1= Eindruck mangelhaft
- 3= Eindruck ausreichend
- 5= Eindruck befriedigend
- 7= Eindruck gut
- 9= Eindruck sehr gut

**Deckungsgrad:**

- 1 = 0 - 20%
- 3 = 21 - 40%
- 5 = 41 - 60%
- 7 = 61 - 80%
- 9 = 91 - 100%

**Unkrautbesatz:**

- 1= sehr hoch
- 3= hoch
- 5= mittel
- 7= niedrig
- 9= sehr gering

\* Bestimmende Höhe in cm = Aufwuchshöhe, die den Gesamteindruck der Pflanzung bestimmt

**Bemerkungen** (insbesondere bezüglich der Artenmischung, ob es Ausfälle gibt, Schäden, ästhetischer Eindruck, usw.)



## ***15.2 Aufnahme 1 – Tanz der Gräser***

## Aufnahme 1

Aufnahme der Staudenbeete im Sommer 2018

Fläche: Tanz der Gräser

Standort: Sonnenallee

Aufnahmezeitpunkt: vormittag

Pflanzdatum: Herbst 2015

### Beurteilung gesamte Pflanzung

Datum	Schmuckwirkung	Deckungsgrad	Bestimm.* Höhe in cm	Unkrautbesatz	Dominierende Farben	Bemerkungen	Pflegezustand
09.06.18	5	7	110	7	gelb/braun	Schafgarbe u. Gartenreitgras dominieren das Beet	gut
01.08.18	7	7	110	6	gelb/braun/ violett	starke Wirkung der Gräser, mit Aster und Sonnenhut, Sedum tel. ‚Herbstfreude‘ beginnt gerade zu blühen	gut
15.09.18	9	9	130	7	braun/strohgelb	Gräser dominieren, vereinzelt letzte Blüten, grünes Laub von Geranium ebenfalls ausdrucksstark	gut

#### Schmuckwirkung:

(unter Berücksichtigung der gestalterischen Zielsetzung)

1= Eindruck mangelhaft

3= Eindruck ausreichend

5= Eindruck befriedigend

7= Eindruck gut

9= Eindruck sehr gut

#### Deckungsgrad:

1 = 0 - 20%

3 = 21 - 40%

5 = 41 - 60%

7 = 61 - 80%

9 = 91 - 100%

#### Unkrautbesatz:

1= sehr hoch

3= hoch

5= mittel

7= niedrig

9= sehr gering

\* Bestimmende Höhe in cm = Aufwuchshöhe, die den Gesamteindruck der Pflanzung bestimmt

**Bemerkungen** (insbesondere bezüglich der Artenmischung, ob es Ausfälle gibt, Schäden, ästhetischer Eindruck, usw.)

Solidago, Geranium, Asphodeline, Allium, Euphorbia befinden sich im Beet, wurden jedoch nicht auf der Pflanzliste genannt

trotz starker Hitzeperiode Ende August funktioniert das Beet gut; trockene Blütenstände der Achillea sehr spannend; Beet hat sich gut entwickelt

Spätsommer: stellenweise 100% Deckungsgrad und sehr vital, an manchen Stellen jedoch nur ca. 70% und ziemlich trocken

### **15.3 Aufnahme 2 – *Nasella tenuissima***

## Aufnahme 2

Aufnahme der Staudenbeete im Sommer 2018

Fläche: *Nasella tenuissima*

Standort: Sonnenallee

Aufnahmezeitpunkt: vormittag

Pflanzdatum: Herbst 2015

### Beurteilung gesamte Pflanzung

Datum	Schmuckwirkung	Deckungsgrad	Bestimm.* Höhe in cm	Unkrautbesatz	Dominierende Farben	Bemerkungen	Pflegezustand
09.06.18	5	7	70	7	/	gute Fernwirkung, wenig aber großes Unkraut (Distel)	mäßig
01.08.18	7	7	70	9	gelb	gute Fernwirkung	gut/mäßig
15.09.18	7	7	70	7	gelb	gute Fernwirkung	mäßig

#### Schmuckwirkung:

(unter Berücksichtigung der gestalterischen Zielsetzung)

1= Eindruck mangelhaft

3= Eindruck ausreichend

5= Eindruck befriedigend

7= Eindruck gut

9= Eindruck sehr gut

#### Deckungsgrad:

1 = 0 - 20%

3 = 21 - 40%

5 = 41 - 60%

7 = 61 - 80%

9 = 91 - 100%

#### Unkrautbesatz:

1= sehr hoch

3= hoch

5= mittel

7= niedrig

9= sehr gering

\* Bestimmende Höhe in cm = Aufwuchshöhe, die den Gesamteindruck der Pflanzung bestimmt

**Bemerkungen** (insbesondere bezüglich der Artenmischung, ob es Ausfälle gibt, Schäden, ästhetischer Eindruck, usw.)

am Rand des Beetes --> Ausfälle, ev. durch Hunde bzw. straßenseitig durch Salzbelastung

Unkraut: Distel, Gräser, Goldrute, Löwenzahn

schöne Farbe und Struktur der Gräser; harmoniert gut mit Sitzelement aus Beton; gut entwickelt; gelungener Blickfang

bei der letzten Aufnahme war der Anfang von der Herbstfärbung zu erkennen, wird schön

#### **15.4 Aufnahme 3 - *Pennisetum alopecuroides* 'Hameln'**

### Aufnahme 3

Aufnahme der Staudenbeete im Sommer 2018

Fläche: Pennisetum alop. ‚HamelN‘

Standort: Sonnenallee

Aufnahmezeitpunkt: vormittag

Pflanzdatum: Herbst 2015

### Beurteilung gesamte Pflanzung

Datum	Schmuckwirkung	Deckungsgrad	Bestimm.* Höhe in cm	Unkrautbesatz	Dominierende Farben	Bemerkungen	Pflegezustand
09.06.18	5	9	40	4	/		gut
01.08.18	4	9	60	6	grün	manche blühen schon, Unkraut sticht heraus	ok
15.09.18	7	9	90	9	grün		gut

#### Schmuckwirkung:

(unter Berücksichtigung der gestalterischen Zielsetzung)

1= Eindruck mangelhaft

3= Eindruck ausreichend

5= Eindruck befriedigend

7= Eindruck gut

9= Eindruck sehr gut

#### Deckungsgrad:

1 = 0 - 20%

3 = 21 - 40%

5 = 41 - 60%

7 = 61 - 80%

9 = 91 - 100%

#### Unkrautbesatz:

1= sehr hoch

3= hoch

5= mittel

7= niedrig

9= sehr gering

\* Bestimmende Höhe in cm = Aufwuchshöhe, die den Gesamteindruck der Pflanzung bestimmt

**Bemerkungen** (insbesondere bezüglich der Artenmischung, ob es Ausfälle gibt, Schäden, ästhetischer Eindruck, usw.)

bei der letzten Aufnahme haben noch nicht alle Pflanzen ihre ‚Lampenputzer‘ ausgebildet; daher unregelmäßiger, aber guter Eindruck

straßenseitig gibt es Ausfälle bzw. geringeren Deckungsgrad

## **15.5 Aufnahme 4 - *Carex sylvatica***

## Aufnahme 4

Aufnahme der Staudenbeete im Sommer 2018

Fläche: *Carex sylvatica*

Aufnahmezeitpunkt: vormittag

Standort: Sonnenallee

Pflanzdatum: Herbst 2015

### Beurteilung gesamte Pflanzung

Datum	Schmuckwirkung	Deckungsgrad	Bestimm.* Höhe in cm	Unkrautbesatz	Dominierende Farben	Bemerkungen	Pflegezustand
09.06.18	5	9	100	9	grün	kaum Unkraut, sieht wild aus	gut
01.08.18	2	9	60	9	grün	unordentlicher Eindruck	gut
15.09.18	2	9	50	9	grün/gelb	unordentlicher Eindruck	gut

#### Schmuckwirkung:

(unter Berücksichtigung der gestalterischen Zielsetzung)

1= Eindruck mangelhaft

3= Eindruck ausreichend

5= Eindruck befriedigend

7= Eindruck gut

9= Eindruck sehr gut

#### Deckungsgrad:

1 = 0 - 20%

3 = 21 - 40%

5 = 41 - 60%

7 = 61 - 80%

9 = 91 - 100%

#### Unkrautbesatz:

1= sehr hoch

3= hoch

5= mittel

7= niedrig

9= sehr gering

\* Bestimmende Höhe in cm = Aufwuchshöhe, die den Gesamteindruck der Pflanzung bestimmt

**Bemerkungen** (insbesondere bezüglich der Artenmischung, ob es Ausfälle gibt, Schäden, ästhetischer Eindruck, usw.)

das Beet hat sich gut entwickelt; mit sehr hohem Deckungsgrad und kaum Unkrautauflaufen - macht jedoch optisch im Vergleich zu den anderen Gräserbeeten, trotz Vitalität, keinen besonders ästhetischen Eindruck

hat sich im Laufe des Sommer ‚niedergelegt‘ wodurch der unordentliche Eindruck verstärkt wird