

# **Botanisch-faunistische Grundlagenenerhebung zum Park- pfliegewerk Wallanlagen Mainz**

Im Auftrag der  
**Landeshauptstadt Mainz**

Grün- und Umweltamt (67)

## **naturplan**

An der Eschollmühle 30, 64297 Darmstadt,  
Tel. 0 61 51/99 79 89, Fax 0 61 51/27 38 50  
e-mail: [info@naturplan.net](mailto:info@naturplan.net)  
Internet: [www.naturplan-darmstadt.de](http://www.naturplan-darmstadt.de)

Bearbeiter/in:  
Dr. Karsten Böger  
Dr. Marcus Fritsch

November 2017  
Version: 2. März 2018



## Inhaltsverzeichnis

|                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabellenverzeichnis:.....                                                                           | II  |
| Abbildungsverzeichnis:.....                                                                         | II  |
| Anlagenverzeichnis: .....                                                                           | III |
| 1 Einleitung.....                                                                                   | 1   |
| 2 Vegetationskundlich-Floristische Erhebungen .....                                                 | 3   |
| 2.1 Frühjahrsblüher .....                                                                           | 3   |
| 2.1.1 Auswahl der untersuchten Arten und Erfassungsmethodik.....                                    | 3   |
| 2.1.2 Ergebnisse .....                                                                              | 5   |
| 2.1.3 Bewertung der aktuellen Bestandssituation der Frühjahrsblüher .....                           | 7   |
| 2.2 Parkwiesen und gemähte Traufen.....                                                             | 10  |
| 2.2.1 Aktuelle Pflege der Parkanlage .....                                                          | 10  |
| 2.2.2 Methodik der Vegetationserfassung .....                                                       | 11  |
| 2.2.3 Ergebnisse und Bewertung .....                                                                | 11  |
| 2.2.4 Bewertung der Parkrasenvegetation aus botanischer Sicht.....                                  | 14  |
| 3 Faunistische Bestandserhebung.....                                                                | 16  |
| 3.1 Fledermäuse .....                                                                               | 16  |
| 3.1.1 Methodik .....                                                                                | 16  |
| 3.1.2 Ergebnisse und Bewertung .....                                                                | 17  |
| 3.1.3 Fazit .....                                                                                   | 20  |
| 3.2 Avifauna .....                                                                                  | 20  |
| 3.2.1 Methodik .....                                                                                | 20  |
| 3.2.2 Ergebnisse und Bewertung .....                                                                | 21  |
| 3.3 Baumhöhlen.....                                                                                 | 25  |
| 3.3.1 Methodik .....                                                                                | 25  |
| 3.3.2 Ergebnisse und Bewertung .....                                                                | 26  |
| 4 Gesetzlich geschützte Arten und Biotope .....                                                     | 31  |
| 4.1 Geschützte und gefährdete Arten.....                                                            | 31  |
| 4.2 Geschützte Biotope.....                                                                         | 33  |
| 5 Empfehlungen für Entwicklungsziele und -maßnahmen der Parkpflege aus Sicht des Naturschutzes..... | 34  |
| 5.1 Entwicklungsziele.....                                                                          | 34  |
| 5.2 Maßnahmen zur Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Entwicklungsziele ...                  | 36  |
| 6 Literatur .....                                                                                   | 42  |

## Tabellenverzeichnis:

|                                                                                                                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tab. 1: Kartierte Frühjahrsblüher 2015/2016 .....                                                                                                                                                  | 5  |
| Tab. 2: nicht kartierte Frühjahrsblüher 2015/2016 .....                                                                                                                                            | 7  |
| Tab. 3: Zuordnung der Fledermaus-Erfassungsbereiche zu den Parkabschnitten .....                                                                                                                   | 17 |
| Tab. 4: Begehungstermine mit Uhrzeiten, Dauer, Temperatur und Bearbeiter.....                                                                                                                      | 17 |
| Tab. 5: Anzahl der Kontakte der Zwergfledermaus pro Teilgebiet und Begehungstermin .....                                                                                                           | 18 |
| Tab. 6: Anzahl der Kontakte der Zwergfledermaus pro Stunde für die Teilgebiete und Begehungstermine .....                                                                                          | 19 |
| Tab. 7: Anzahl der Kontakte mit Fledermausarten (ohne Zwergfledermaus) pro Begehungstermin und Teilgebiet. ....                                                                                    | 19 |
| Tab. 8: Nachweise von Vogelarten 2009 im inneren Grüngürtel Mainz, von denen ein Vorkommen auch in den Wallanlagen als Teilfläche des Grüngürtels mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist..... | 22 |
| Tab. 9: Von <b>WINKLER &amp; LICHT</b> 2009 als potentiell zu erwartende Vogelarten genannt .....                                                                                                  | 23 |
| Tab. 10: Rast- und Gastvogelarten 2008/2009 nach <b>WINKLER &amp; LICHT</b> .....                                                                                                                  | 24 |
| Tab. 11: Ergebnis der Höhlenbaumkontrollen.....                                                                                                                                                    | 28 |
| Tab. 12: Liste der im Parkgelände vorkommenden Pflanzen-Arten, die nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO)/ BNatSchG besonders und/oder streng geschützt sind .....                       | 32 |

## Abbildungsverzeichnis:

|                                                                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abb. 1: Laufwege bei der Fledermauserfassung mit dem Detektor, Teilgebiete mit laufender Nummer von Ost nach West durchnummeriert.....                                                     | 16 |
| Abb. 2: Anzahl der Bäume mit Quartieren, mit Ansätzen, die in den nächsten Jahren nutzbar werden könnten, mit Nistkasten ohne sonstige Strukturen und Bäume ohne geeignete Strukturen..... | 26 |
| Abb. 4: Gefällter Baum Nr. 1432;.....                                                                                                                                                      | 28 |
| Abb. 3: Gefällter Baum Nr. 14320 mit Höhle im Wurzelbereich.....                                                                                                                           | 28 |

**Anlagenverzeichnis:****Steckbriefe der Frühjahrsblüher-Arten****Ergebnisse der Vegetationsaufnahmen****Kartenverzeichnis:**

- Karte 1: Übersichtskarte
- Karte 2: Verbreitung der Frühjahrsblüher (Teilkarten 2.1 bis 2.4)
- Karte 3: Brutvogelgemeinschaften und Nachweise bemerkenswerter Arten  
(Grundlage: WINKLER & LICHT 2009)
- Karte 4: Nachweise von Fledermäusen und sonstigen geschützten Arten
- Karte 5: Baumhöhlen und sonstige Quartierbäume
- Karte 6: Pflanzengesellschaften gemähter Parkrasen
- Karte 7: Naturschutzfachliche Maßnahmenempfehlungen



## 1 Einleitung

Für den zentralen Teil des Mainzer Grüngürtels, die Anlagen des Drususwalls zwischen dem Straßenzug Linsenberg/Römerwall im Nordwesten und der Straße Auf dem Steig im Südosten, wird zum ersten Mal ein Parkpflegewerk erstellt. Dabei sollen die gartendenkmalrechtlichen Anforderungen an die Pflege dieser alten Parkanlage ermittelt und in die zukünftige Pflege aufgenommen werden. Alte Parkanlagen haben in der Regel neben ihrer Funktion als Grün- und Erholungsflächen für die Stadtbewohner auch eine große Bedeutung für die Tier- und Pflanzenwelt im urbanen Raum. So können auch seltene Tierarten, zum Beispiel alt- und totholzbewohnende Käferarten wie Hirschkäfer oder Heldbock, in alten Parkbäumen Rückzugsräume besitzen. Auch naturschutzrechtliche Anforderungen, die sich z.B. aus dem speziellen Artenschutzrecht nach § 44 BNatSchG ergeben können, sind bei der Parkpflege zu berücksichtigen.

Aus diesem Grund wird parallel mit der Erarbeitung der Grundlagen des Parkpflegewerks auch eine botanisch-faunistische Grundlagenenerhebung durchgeführt, die den Bestand der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten<sup>1</sup> erfasst oder bekannte Bestandsdaten zusammenstellt und – falls vorhanden – naturschutzrechtlich geschützte Bereiche identifiziert und flächig abgrenzt. Aus diesen Erfassungen lassen sich Anforderungen an die Bestandspflege ableiten und in die Parkpflege integrieren. Diese Arbeiten werden durch das Büro naturplan unter Mitarbeit des faunistischen Fachbüros biologo aus Babenhausen-Langstadt in enger Abstimmung mit den Erstellern des Parkpflegewerks durchgeführt. Im Einzelnen wurden folgende Erhebungen angestellt:

Bereich Vegetationskundlich-Floristische Erhebungen:

- Erfassung der heutigen Verbreitung der Frühjahrsblüher und Erarbeitung eines Konzeptes zu ihrer zukünftigen Entwicklung im Einklang mit den aktuellen Anforderungen an den Landschaftspark und die Pflegeökonomie,
- Erfassung der Vegetation auf den Parkrasen und Beurteilung des aktuellen Zustands der Wiesen im Hinblick auf die Anforderungen an den Landschaftsparkcharakter und die heutigen Nutzungsansprüche (Kulturveranstaltungen, Freizeitnutzung etc.),
- Erfassung eventuell geschützter Pflanzenarten und geschützter Biotope zur Berücksichtigung der Anforderungen des Naturschutzrechtes,

Bereich Faunistische Bestandserhebung:

- Erfassung des heutigen Fledermausbestandes,
- Ermittlung der Quartierinfrastruktur durch Erfassung aller Höhlen und Spaltenquartiere an Parkbäumen,
- Untersuchung beispielhafter Quartierstrukturen auf die Nutzung durch Fledermäuse oder Vögel,
- Zusammenstellung der avifaunistischen Ergebnisse der Artenschutzkonzeption

---

<sup>1</sup> Da für den Frühjahrsaspekt einer Parkanlage auch regelmäßig neu eingebrachte Frühjahrsblüher (wie z.B. Krokus-Arten) eine zentrale Bedeutung für die Ästhetik haben und den Reiz einer Grünanlage ausmachen, werden neben den wild vorkommenden Arten auch diese mit erfasst.

Avifauna (WINKLER & LICHT 2009) für den Bereich der Wallanlagen,

- Sichtung und Auswertung weiterer vorliegender faunistischer Erhebungen.

Die Wallanlagen bilden ein zwischen 30 und etwa 180 m breites Band von Grünanlagen, das sich im Süden ringförmig um die Altstadt von Mainz legt. Sie sind Teil der ehemaligen Befestigungsanlagen der Festungsstadt Mainz, deren Status als Reichsfestung erst mit dem Versailler Vertrag von 1919 endete. Aber schon vorher, etwa seit Mitte des 19. Jahrhunderts, war begonnen worden, die Befestigungsanlagen der Stadt in Grünanlagen umzuwandeln. 1857 war bereits ein Promenadenweg zwischen Linsenberg im Westen und Stadtpark im Osten angelegt. Die im östlichen Teil mit den Wallanlagen auf der Stadtseite in Kontakt stehende Zitadelle ist nicht Bestandteil des Parkpflegewerks und damit auch nicht Teil der botanisch-faunistischen Bestandserhebungen. Der Zitadellengraben zwischen der hier betrachteten Grünanlage und der Zitadelle ist aufgrund seines durch Sukzession entstandenen Baumbestands als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen.

In der Mainzer Stadtbiotopkartierung wird der „Grünzug um Zitadelle und Volkspark“, zu dem auch die Wallanlagen gehören, als Stadtbiotop von hoher Bedeutung klassifiziert. Der Grünzug wird als wichtiger Lebensraum für zahlreiche Fledermäuse, Vögel und Insekten bezeichnet (TRIOPS 2013).

Die Wallanlagen werden durch mehrere Hauptverkehrsstraßen in verschiedene Abschnitte geteilt. Von West nach Ost sind dies die folgenden Bereiche:

- **Linsenberg** zwischen Augustusstraße und dem Straßenzug Linsenberg/Römerwall,
- **Römerwall**, Parkabschnitt parallel zur Straße Am Römerlager zwischen Augustusstraße und Fichteplatz,
- **Fichteplatz**, symmetrisch angelegte dreieckige Parkanlage zwischen Oberer Zahlbacher Straße und Pariser Straße,
- **Drususwall-West** zwischen den querenden Straßen Pariser Straße und Windmühlenstraße parallel zur Straße Am Fort Elisabeth mit dem westlichen Teil der Erholungsanlage Drususwall,
- **Drususwall-Mitte**, zwischen Drususwall, Ecke Ritterstraße und Zitadelle; Parkanlage mit dem östlichen Teil der Erholungsanlage Drususwall und dem Ökogarten,
- **Drususwall-Ost**, zwischen Zitadelle und Salvatorstraße,
- **Bussegarten/Auf der Steig**, zwischen der Straße Auf der Steig und der Salvatorstraße nach Norden in einer steilen Böschung abfallende Grünanlage.

Die Teilbereiche des Parks sind in der Übersichtskarte im Anhang (Karte 1) dargestellt.



## 2 Vegetationskundlich-Floristische Erhebungen

### 2.1 Frühjahrsblüher

#### 2.1.1 Auswahl der untersuchten Arten und Erfassungsmethodik

Der Begriff *Frühjahrsblüher* ist recht unbestimmt, klarer definiert ist der enger gefasste Begriff der *Frühlingsgeophyten*. Unter *Geophyten* (nach der RAUNKIAERSchen Lebensformgliederung) versteht man Pflanzen, die unterirdische Überdauerungsorgane besitzen und nach Abschluss ihrer meist kurzen generativen Entwicklungszeit alle oberirdischen Organe „einziehen“, um unter der Erde bis zur nächsten Wachstumsperiode zu verbleiben. Viele von ihnen entwickeln sich bei uns im Frühjahr („Frühlings-Geophyten“), ihre Überdauerungsorgane sind Zwiebeln, Rhizome oder selten Spross- bzw. Wurzelknollen. Die meisten der erfassten Frühjahrsblüher sind Geophyten, einige wenige, wie die Veilchen- (*Viola*)-Arten, sind jedoch Hemikryptophyten, deren Überdauerungsknospen an der Erdoberfläche liegen. Sie nutzen mit ihrem Blattwerk in der Regel auch die gesamte Vegetationszeit und verlieren ihre oberirdischen Pflanzenteile oft erst in längeren Frostperioden. Für alle Pflanzen, die hier zu den *Frühjahrsblühern* gezählt werden, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- sie bilden auffällige Blühaspekte, d.h. es sind gesellige Arten mit auffälligen Blüten,
- ihre Hauptentwicklung findet deutlich vor den übrigen Arten ihrer angestammten Pflanzengesellschaften statt; dadurch sind ihre Blüten noch auffälliger (z.B. Krokusse in Rasengesellschaften, Buschwindröschen in Wäldern vor dem Laubaustrieb),
- ihre Hauptblütezeit liegt vor Anfang/Mitte Mai.

Zur Erfassung der aktuellen Verbreitung der Frühjahrsblüher in den Wallgrünflächen wurden im Frühjahr 2015 zwischen Mitte Februar und April mehrere Begehungen des gesamten Parkgeländes durchgeführt. Im Jahr 2016 erfolgte eine weitere Begehung im Mai. Dabei wurden festgestellte Vorkommen flächig in der Karte dargestellt, wenn sie größere Flächen einnahmen, und als Punkt dargestellt, wenn das Vorkommen nur aus Einzelindividuen oder sehr kleinen, wenige Individuen umfassenden Populationen bestand. Gleichzeitig wurde jedes flächige Vorkommen nach einer dreistufigen Häufigkeitsskala klassifiziert. Unterschieden wurde dabei zwischen „dichtem Bestand“, „lückigem Bestand“ und „vereinzelt Exemplaren“. Die so erfassten Vorkommen sind in den Karten 2.1 bis 2.4 im Maßstab 1: 2.000 dargestellt.

Um die zeitlich wechselnden Aspekte der Frühjahrsblüher besser beschreiben und innerhalb des Parkpflegewerks entsprechend berücksichtigen zu können, wurden die Arten nach Phänophasen (Blühphasen) gegliedert (s. Tab. 1). Dabei wurden drei Gruppen von Arten gebildet, die sich nach dem Zeitpunkt ihrer Hauptblüte unterscheiden. Gefolgt wurde dabei im Wesentlichen der Phänophasengliederung von DIERSCHKE (1995). Dieser gliedert die mitteleuropäischen Blütenpflanzen nach ihrer jeweiligen Hauptblütezeit in neun verschiedene Klassen, beginnend mit den ersten Frühblühern ausgangs des Winters bis hin zu den Herbstblühern. Die Blütezeiten schwanken dabei bezogen auf das Kalenderjahr insbesondere

re bei den Frühblühern in Abhängigkeit von der jeweiligen Witterung im betrachteten Jahr in erheblichem Maße. Arten gleicher Phänophase blühen dabei aber in jedem Jahr, unabhängig von der Witterung, etwa zur selben Zeit. Daher empfiehlt es sich bei der Betrachtung der Frühjahrsaspekte der Wallgrünflächen, die Phänophasen zugrunde zu legen und keine Kalenderzeiträume. In mittleren Jahren beginnt die erste Phänophase, die mit „Vorfrühling“ bezeichnet werden kann und für die DIERSCHKE als Leitarten Märzenbecher (*Leucojum vernum*) und Lerchensporn (*Corydalis*-Arten) angibt, etwa Mitte Februar. Je nach Witterung folgen dann mit unterschiedlicher Zeitdauer der „Beginn des Erstfrühlings“ und das „Ende des Erstfrühlings“, der in mittleren Jahren im Laufe des Aprils abgeschlossen ist. Die Belaubung der Gehölze kennzeichnet den „Beginn des Vollfrühlings“ als nachfolgende Phänophase. Mit der vollen Belaubung der Gehölze und der Blüte u. a. des Waldmeisters ist das „Ende des Vollfrühlings“ und damit die letzte Phänophase des Frühlings erreicht.

Für Arten, für die bei DIERSCHKE (1995) keine Angaben gemacht werden, wurde eine eigene Einschätzung gegeben. Innerhalb der Klassen ließe sich noch weiter differenzieren, insbesondere die Phänophase 2 umfasst einen recht weiten Bereich. Für die weitere Parkgestaltung ist eine Dreistufung nach unserer Einschätzung jedoch ausreichend. Es werden dafür von uns fünf Phänophasen zu drei Phänophasengruppen zusammengefasst. Phänophasengruppe III umfasst alle Frühjahrsblüher ab der Phänophase 3 im Sinne von DIERSCHKE.

Die Bezeichnungen der fünf Phänophasen des zeitigen Frühjahrs nach DIERSCHKE lauten wie folgt:

- Gruppe I      Phänophase 1:**  
Vorfrühling (*Corylus-Leucojum*-Phase)
- Gruppe II     Phänophase 2:**  
Beginn Erstfrühling (*Acer platanoides-Anemone nemorosa*-Phase)
- Gruppe III    Phänophase 3:**  
Ende Erstfrühling (*Prunus avium-Ranunculus auricomus*-Phase)
- Phänophase 4:**  
Beginn des Vollfrühlings (*Fagus-Lamium*-Phase)
- Phänophase 5:**  
Ende des Vollfrühlings (*Sorbus aucuparia-Galium odoratum*-Phase)

In Tab. 1 und in den Artensteckbriefen (siehe Anhang) ist die Zugehörigkeit zu einer der Phänophasen angegeben.

### 2.1.2 Ergebnisse

Im Jahr 2015 (mit Nachbegehung 2016) wurden 31 Frühjahrsblüher-Arten kartiert. Einige von ihnen kommen jedoch nur in geringer bis sehr geringer Individuenzahl an wenigen Stellen vor. In Tab. 1 sind alle kartierten Arten aufgelistet. Einige weitere Frühjahrsblüher, die nicht kartiert wurden, sind in Tabelle 2 aufgeführt.

**Tab. 1: Kartierte Frühjahrsblüher 2015/2016**

| K-Nr. | Artnamen                                                 | Phänophase nach DIERSCHKE<br>bei fehlender Einstufung<br>in Klammern eigene<br>Einstufung | Lebensform | Großblütige<br>Zierformen |
|-------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|
|       | <b>Phänophasengruppe I</b>                               |                                                                                           |            |                           |
| 1     | <i>Crocus corymbosus</i><br>(Kleiner Krokus)             | - (1)                                                                                     | G          |                           |
| 1     | <i>Crocus tommasinianus</i><br>(Elfen-Krokus)            | - (1-2)                                                                                   | G          |                           |
| 1     | <i>Crocus vernus</i> Hybriden<br>(Frühlings-Krokus)      | - (1-2)                                                                                   | G          |                           |
| 1     | <i>Eranthis hyemalis</i><br>(Winterling)                 | 1                                                                                         | G          |                           |
| 1     | <i>Galanthus nivalis</i><br>(Schneeglöckchen)            | 1                                                                                         | G          |                           |
| 1     | <i>Scilla bifolia</i><br>(Zweiblättriger Blaustern)      | 1                                                                                         | G          |                           |
| 1     | <i>Scilla sibirica</i><br>(Sibirischer Blaustern)        | -(1-2)                                                                                    | G          |                           |
|       | <b>Phänophasengruppe II</b>                              |                                                                                           |            |                           |
| 2     | <i>Anemone blanda</i><br>(Balkan-Windröschen)            | - (2)                                                                                     | G          |                           |
| 2     | <i>Chionodoxa luciliae</i><br>(Lucile-Schneeglantz)      | (2)                                                                                       | G          |                           |
| 2     | <i>Chionodoxa sardensis</i><br>(Sardes-Schneeglantz)     | (2)                                                                                       | G          |                           |
| 2     | <i>Chionodoxa siehei</i><br>(Siehe-Schneeglantz)         | (2)                                                                                       | G          |                           |
| 1     | <i>Crocus flavus</i><br>(Gold-Krokus)                    | (2)                                                                                       | G          |                           |
| 1     | <i>Crocus sieberi</i><br>(Siebers Krokus)                | - (2)                                                                                     | G          |                           |
| 3     | <i>Gagea lutea</i><br>(Wald-Gelbstern)                   | 2                                                                                         | G          |                           |
| 3     | <i>Gagea villosa</i><br>(Acker-Gelbstern)                | 2                                                                                         | G          |                           |
| 2     | <i>Muscari neglectum</i><br>(Weinbergs-Traubenhyazinthe) | (2)                                                                                       | G          |                           |
| 3     | <i>Narcissus pseudonarcissus</i><br>(Osterglocke)        | 2                                                                                         | G          | X                         |
| 2     | <i>Omphalodes verna</i><br>(Frühlings-Nabelnüsschen)     | 2                                                                                         | H          |                           |
| 2     | <i>Primula</i> Hybriden<br>(Schlüsselblume)              | - (1-3)                                                                                   | H          |                           |
| 2     | <i>Primula veris</i><br>(Arznei-Schlüsselblume)          | 2                                                                                         | H          |                           |

| K-Nr. | Artname                                                         | Phänophase nach DIERSCHKE<br>bei fehlender Einstufung<br>in Klammern eigene<br>Einstufung | Lebensform | Großblütige<br>Zierformen |
|-------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|
| 2     | <i>Puschkinia scilloides</i><br>(Kegelblume)                    | (2)                                                                                       | G          |                           |
| 3     | <i>Viola odorata</i><br>(März-Veilchen)                         | 2                                                                                         | H          |                           |
|       | <b>Phänophasengruppe III</b>                                    |                                                                                           |            |                           |
| 4     | <i>Allium ursinum</i><br>(Bär-Lauch)                            | 5                                                                                         | G          |                           |
| 2     | <i>Anemone apennina</i><br>(Apenninen-Windröschen)              | (2-3)                                                                                     | G          |                           |
| 4     | <i>Arum maculatum</i><br>(Aronstab)                             | 5                                                                                         | G          |                           |
| 3     | <i>Hyacinthoides orientalis</i> (Hybride)<br>(Garten-Hyazinthe) | (3)                                                                                       | G          |                           |
| 3     | <i>Iris bucharica</i><br>(Schwertlilie)                         | - (3)                                                                                     | G          | X                         |
| 3     | <i>Ornithogalum boucheanum</i><br>(Bouche-Milchstern)           | - (3-4)                                                                                   | G          |                           |
| 4     | <i>Ornithogalum umbellatum</i><br>(Dolden-Milchstern)           | 4                                                                                         | G          |                           |
| 4     | <i>Tulipa greigii</i><br>(Greig-Tulpe)                          | (3-4)                                                                                     | G          | X                         |
| 4     | <i>Tulipa gesneriana</i><br>(Garten-Tulpe)                      | (3-4)                                                                                     | G          | X                         |

Spalte 1: K-Nr. ist die Nummer der Verbreitungskarte im Anhang, in der die jeweilige Art dargestellt ist;

Spalte 3 1: Vorfrühling (*Corylus-Leucojum*-Phase), 2: Beginn Erstfrühling (*Acer platanoides-Anemone nemorosa* Phase), 3: Ende Erstfrühling (*Prunus avium-Ranunculus auricomus*-Phase), 4: Beginn Vollfrühling (*Fagus-Lamiae-Phase*), 5: Ende Vollfrühling (*Sorbus aucuparia-Galium odoratum*-Phase)

Spalte 4 Lebensform: Lebensform nach Raunkiaer: G = Geophyt, H = Hemikryptopyt

Die folgenden früh blühenden Pflanzenarten wurden im Rahmen der Frühjahrsblüher-Kartierung aus verschiedenen Gründen nicht erfasst. So wurde z. B. im Fall des Scharbockkrautes aufgrund seiner weiten Verbreitung innerhalb des Parkes mit Vorkommen auf fast jeder Fläche von einer Kartierung abgesehen. Dagegen wurden die beiden Veilchen-Arten erst im Rahmen der Klassifizierung der Parkrasen sicher nachgewiesen, haben aber innerhalb der Trauf-Bereiche vermutlich eine z. T. größere Verbreitung; dies gilt vor allem für das Hain-Veilchen.

Tab. 2: nicht kartierte Frühjahrsblüher 2015/2016

| Artname                                              | Phänophase nach DIERSCHKE | Lebensform |
|------------------------------------------------------|---------------------------|------------|
| <i>Ranunculus ficaria</i><br>(Scharbockskraut)       | 2                         | G          |
| <i>Veronica cf. filiformis</i><br>(Faden-Ehrenpreis) | 2                         | H          |
| <i>Viola hirta</i><br>(Rauhaariges Veilchen)         | 2                         | H          |
| <i>Viola riviniana</i><br>(Hain-Veilchen)            | 3                         | H          |

Bei den erfassten Frühjahrsblühern kann man unterscheiden zwischen großblütigen Zierpflanzen (Pflanzen für Beet- und Rabattenbepflanzung), die sich in der Regel auch nicht selbständig vermehren, und den kleinblütigen Arten, die den Wildarten weitgehend entsprechen. Zu den erstgenannten Zierformen gehören die in Tabelle 1 kenntlich gemachten Arten:

- Greig-Tulpe (*Tulipa greigii*),
- unbestimmte Tulpensorten (*Tulipa spec.*),
- Schwertlilie (*Iris bucharica*),
- Narzisse (*Narcissus pseudonarcissus*).

Diese Pflanzenarten und ihre verschiedenen gärtnerischen Sorten, die nicht weiter unterschieden wurden, haben ihren Platz eher in strengen Gartenformen und Schmuckbeeten als im Kern eines Landschaftsparks. Die übrigen Arten der Tabellen 1 und 2 sind entweder heimisch oder vermehren sich selbständig in Parks und Gärten; oft sind sie seit langem ein teilweise geradezu typischer Bestandteil alter Parkanlagen.

### 2.1.3 Bewertung der aktuellen Bestandssituation der Frühjahrsblüher

#### Phänophasengruppe I

Die Phänophase 1 (Phase des Vorfrühlings) wird überwiegend von verschiedenen Krokusarten beherrscht. Insbesondere sind z. T. große Bestände des Elfen-Krokus (*Crocus tommasi-nianus*) auf dem Parkgelände zu finden, daneben kommen weitere gepflanzte Krokus-Bestände u.a. des Kleinen Krokus (*Crocus corymbosus*) und des Frühlings-Krokus (*Crocus vernus*) vor. Die verschiedenen Krokusse sind jedoch nicht gleichmäßig im Park anzutreffen, sondern in bestimmten Bereichen bzw. Abschnitten des Geländes gehäuft. Einen reichen Blühaspekt von Frühlings-Krokus (*Crocus vernus*), der bald von Siebers Krokus (*Crocus sieberi*, Phänophase 2) abgelöst wird, bietet z. B. der Fichteplatz auf zwei dortigen Rasenflächen. Einige weitere früh blühende Pflanzenarten dieser Blühphase sind in Anzahl und flächiger Ausbreitung im Vergleich zu den Krokussen geringer vertreten und daher im Blühaspekt meist nicht so auffällig. Eine im Park relativ häufig vorkommende Art ist der Winterling (*Eranthus hyemalis*), dessen kleine Bestände bzw. einzelne Pflanzen gelb leuchten. Überwiegend einzeln stehende Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*) sind im gesamten Parkgelände zu finden, wobei diese Art oft in Kontakt zu den angrenzenden Hausgärten auftritt. Ein etwas größerer Bestand existiert am südlichen Rand des westlichen Parkabschnittes zwischen Linsenbergr/Römerwall und Augustusstraße. Der Sibirische Blaustern (*Scilla sibirica*) besitzt wenige, zerstreut platzierte Vorkommen, die nur kleine Flächen einnehmen, dabei

jedoch recht individuenstark sind. Für den Zweiblättrigen Blaustern (*Scilla bifolia*) konnte nur eine Pflanze auf dem gesamten Parkgelände festgestellt werden.

Bei der Verteilung dieser sehr früh blühenden Pflanzenarten innerhalb des Parkgeländes fallen Bereiche auf, die im Untersuchungsjahr nur unterdurchschnittlich besiedelt waren. Dies betrifft den Parkabschnitt Römerwall an der Augustusstraße sowie den Fichteplatz und die Erholungsanlage mit Ausnahme der angrenzenden Flächen. Als Ursachen für die fehlenden bzw. sehr geringen Vorkommen an Frühjahrsblühern ist die sehr frühe Mahd und eine hohe Trittbelastung der Flächen anzunehmen. Das gänzliche Fehlen im Bereich der Traufen ist aufgrund des geeigneten Pflegeregimes etwas überraschend. Die Phänophase wird insgesamt von Arten geprägt, die sich nicht selbständig vermehren. Daher entstehen Lücken dort, wo keine Nachpflanzung erfolgt. Der negative Effekt einer zu frühen Mahd auf Frühjahrsblüher ist auch innerhalb des Parkabschnittes Bussegarten/Auf der Steig zu beobachten, wo an reich entwickelte Bestände von Elfen-Krokus auf einer übertrauten, spät gemähten Parkwiese ein offener, früh gemähter Bereich angrenzt, der keine Krokus-Vorkommen aufweist.

## Phänophasengruppe II

Siebers-Krokus (*Crocus sieberii*) und Gold-Krokus (*Crocus flavus*) leiten als spät blühende Krokusarten in die Phänophase 2 über. Ein wenig unscheinbarer blüht jetzt zwischen den auffälligen und großblütigen Frühjahrsblühern das März-Veilchen, das auf vielen Wiesenflächen im gesamten Parkgebiet in meist großflächigen Populationen auftritt. Das intensive Blau der Blüten bildet schöne Blühaspekte in der noch niedrigen Vegetation. Auch der Wald-Gelbstern (*Gagea lutea*) hat auf dem Parkgelände mehrere z. T. größere Vorkommen. Insbesondere in den Traufbereichen der Abschnitte Römerwall und Drususwall-Mitte finden sich teils ausgedehnte Bestände. Daneben treten Blühaspekte von Arten der Gattung Schneeglantz (*Chionodoxa*) hervor. Hauptsächlich kommt Lucile-Schneeglantz (*Chionodoxa lucilliae*) mit hellblauen Blüten im Park vor. Neben zerstreut auftretenden Einzelexemplaren und kleinen Vorkommen ist die Art im Parkabschnitt Drususwall Mitte häufiger mit einigen größeren Beständen vorhanden. Im zentralen Bereich um den Fichteplatz zwischen Augustusstraße und Windmühlenstraße fehlt sie bis auf wenige Einzelvorkommen. Jeweils nur eine Fundstelle konnte von weiteren Schneeglantz-Arten festgestellt werden. Neigt sich die Blütezeit der Schneeglantz-Arten dem Ende entgegen, beginnt das Apenninen-Buschwindröschen (*Anemona apennina*) aufzublühen, das zwischen Fichteplatz und Salvatorstraße vorkommt. Die meist eng stehenden Bestände bilden herrliche weiße Blühaspekte, die die Blicke der Passanten auf sich ziehen. Wenige, aber reich blühende Bestände der Kegelblume (*Puschkinia scilloides*) mit ihren weißen Blüten sind im Abschnitt Drususwall-Ost sowie am nordöstlichen Ende des Abschnitts Drususwall Mitte vorhanden. Weitere blühende Arten zu dieser Zeit sind einige Primel-Hybriden mit weißen und rosafarbenen Blüten in den beiden östlichen Abschnitten des Parks und ein kleines Vorkommen des Frühlings-Nabelnüsschens (*Omphalodes verna*) innerhalb der Erholungsanlage. Ein kleiner Bestand der Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*) befindet sich auf der südlichen Rasenfläche im Parkabschnitt Linsenberg/Römerwall. Daneben blühen gepflanzte Bestände der Osterglocke (*Narcissus pseudonarcissus*), die jedoch weiter unten getrennt behandelt wird. Als einheimische Frühlingsgeophyten vermisst man überraschenderweise Lerchensporen-Arten, die in einem Park mit ausgedehnten, lockeren Baumbeständen zu erwarten wären, jedoch nicht festgestellt wurden.

Großflächige Bestände, deren Schwerpunkte überwiegend in den übertrauften Bereichen des Parks liegen, weisen die natürlich vorkommenden Frühjahrsblüher März-Veilchen (*Viola odorata*) und Wald-Gelbstern (*Gagea lutea*) auf. Während das März-Veilchen mit Ausnahme des Fichteplatzes in allen Abschnitten in meist größeren Beständen vorkommt und nur in den offenen und von Passanten stark frequentierten Bereichen, wie z. B. der Erholungsanlage oder dem Wiesenbereich des Abschnitts Drususwall-Mitte, zurücktritt, ist das vom Wald-Gelbstern besiedelte Areal deutlich eingeschränkter. Die Art bevorzugt solche Traufbereiche, die eine lückiger ausgebildete Grasschicht aufweisen. Dies ist exemplarisch in den dichter stehenden Baumbeständen des Abschnittes Römerwall der Fall. Für Arten, deren Bestände vermutlich aus Pflanzungen hervorgehen, sind lokale Häufungen nachvollziehbar. Dies gilt u.a. für Lucile-Schneeglantz oder Apenninen-Windröschen.

### Phänophasengruppe III

In den Blühaspekt der spät blühenden Pflanzenarten der Phänophase 2 mischt sich das erste Aufblühen von Arten der Phänophase 3, deren Blühzeit sich jedoch meist weit in den April hinein erstreckt. Neben Gartenformen der Tulpe (*Tulipa gesneriana*), der Garten-Hyazinthe (*Hyacinthoides orientalis*) und der Buchara-Schwertlilie (*Iris bucharica*), die weiter unten getrennt behandelt werden, ist dies mit dem Bouche-Milchstern (*Ornithogalum boucheanum*) nur eine Art. Dessen relativ unscheinbare, grün-weiße Blütenstände sind überwiegend in einem kleinen Bestand auf dem Fichteplatz zu finden.

Als späteste Blühaspekte treten die Frühjahrsblüher der Phänophase 4 und 5 auf, deren Blühperiode bis in den Mai hineinreicht. Charakteristisch für diese Zeit ist der Dolden-Milchstern (*Ornithogalum umbellatum*), der mit seinen weißen Blütenständen überwiegend in den Traufflächen der westlichen und östlichen Parkbereiche in meist größeren Beständen vorkommt. Dagegen sind nur zwei Fundorte des Bärlauchs (*Allium ursinum*) im Park vorhanden, einer charakteristischen Art frischer bis feuchter Laubwälder. Dessen überschaubare Bestände liegen innerhalb kleiner Gehölze und beeinflussen somit kaum das Gesamtbild der Blühperiode. Gleiches gilt für den Aronstab (*Arum maculatum*), der mit nur einem festgestellten Individuum innerhalb eines größeren Gehölzes einen unscheinbaren Platz im Park einnimmt.

Neben den gepflanzten Beständen der Gartenformen von Tulpe oder Hyazinthe sowie den gepflanzten, nicht-heimischen Arten Buchara-Schwertlilie und Bouche-Milchstern weist auch der heimische Dolden-Milchstern eine deutlich pflegeabhängige Ausbreitung im Park auf. Für diesen spätblühenden Frühjahrsgeophyten dürfen die Parkrasenflächen nicht zu früh gemäht werden, um nach der Fruchtbildung Nährstoffe in die Wurzelwiebel einlagern zu können. In den früh gemähten Bereichen des Parks ist die Art daher nicht zu finden und bleibt somit auf wenige Fundorte, wie z. B. an Gehölzrändern oder spät gemähten Pflanzungen der Osterlocke, beschränkt.



## Großblütige Zierformen

Die großblütigen Zierpflanzen und Gartenformen der hier aufgeführten Arten, zu denen gepflanzte Bestände von Osterglocken und Gartenformen der Tulpe oder Hyazinthe sowie der Buchara-Schwertlilie zählen, sind nicht Bestandteil der naturnahen Vegetation der Wiesen- und Traufbereiche des Parks, und sie verschwinden bei fehlender Nachpflanzung nach gewisser Zeit. Neben rein gelb blühenden Varianten der Osterglocke sind auch weiß blühende mit gelber Nebenkronen auf dem Parkgelände anzutreffen. Diese überwiegend hochwüchsigen und großblütigen Arten gehen immer auf junge Anpflanzungen zurück. Sie fallen überwiegend in unmittelbarer Wegesnähe oder in Schaubereichen und Schmuckbeeten ins Auge. Die leuchtend gelb-weiße Blüte der Buchara-Schwertlilie ist nur an einer Stelle im Park, im Abschnitt Römerwall, mit zwei Pflanzen vorhanden. Mit ihren großen Blüten in kräftigen Farben sind Pflanzungen beispielsweise von Tulpen und Osterglocken in manchen Bereichen des Parks wie der Erholungsanlage ein bereicherndes Element, sollten jedoch in den naturnahen, abseits gelegenen Abschnitten des Parks vermieden werden.

## 2.2 Parkwiesen und gemähte Traufen

### 2.2.1 Aktuelle Pflege der Parkanlage

Die Pflege der Wallgrünflächen umfasst das gesamte Parkgelände mit verschiedenen Pflegeregimen.

Mit Ausnahme der zentralen Bereiche der Abschnitte Drususwall West und Mitte mit der dortigen Erholungsanlage sowie daran angrenzender Bereiche und des Bussegartens im Osten, die nachfolgend besprochen werden, werden die Parkflächen zweimal im Jahr gemäht. Die Arbeiten werden je nach Witterung und Aufwuchs als Mulchschnitte oder als Mahd mit Abräumen (Aufsaugen) durchgeführt. Die Entscheidung darüber wird vor Ort bei der Pflege der Flächen getroffen. Der erste Schnitt erfolgt gewöhnlich ab der 22. Kalenderwoche Ende Mai/Anfang Juni, der zweite ab der 39. Kalenderwoche Ende September. An diese beiden Mulch- oder Mahdschnitte in der Vegetationsperiode schließen ein bis drei Mahdschnitte Ende Herbst/Anfang Winter an, wenn das Laub der Bäume durch Aufsaugen entfernt wird. Von November bis Dezember wird je nach Laubfallstärke das Laub ggf. an mehreren Terminen aufgesaugt und dabei die Flächen gleichzeitig nochmals gemäht. Da hierbei das Mähgut mit dem Laub aufgesaugt wird, verbleibt kein Material auf den Flächen. Diese letzten Schnitte am Anfang des Winters haben mit Ausnahme der Entfernung der Laubbedeckung keine direkten Auswirkungen auf die Vegetation, da diese sich zu diesem Zeitpunkt in der Winterruhe befindet. Es wird so jedoch eine kurze Grasnarbe zu Beginn des Frühlings gewährleistet.

Die Erholungsanlage am Drususwall wird bis zu 17-mal im Jahr gemulcht bzw. gemäht. Auf dem angrenzenden Parkabschnitt Fichteplatz werden fünf bis acht Mal im Jahr Mahdschnitte durchgeführt. Auf diesen Flächen findet der erste Schnitt Ende April statt. Auch nördlich der Erholungsanlage werden größere Bereiche des Parks häufiger gemäht. Da diese zum Camping für die Besucher des Open-Ohr-Festivals dienen, werden bis Pfingsten 60 % der 5 bis 8 Pflegeschnitte durchgeführt. Nach dem Festival können die Parkrasen auf den Flächen wachsen, um im Herbst wieder gemulcht oder gemäht zu werden. Der im äußersten Osten befindliche Bussegarten wird – ähnlich wie der Fichteplatz – bis zu zehn Mal gemulcht, mit



einem ersten Mulchschnitt im April. Ausgenommen ist eine stark beschattete, baumbestandene Fläche am östlichen Rand. Diese Fläche wird zweimal im Jahr gemäht, mit einem späten ersten Schnitt. Auch auf allen häufig bis sehr häufig gemähten Flächen erfolgen die Pflegeschnitte zu Beginn des Winters zusammen mit dem Laubsaugen.

### 2.2.2 Methodik der Vegetationserfassung

Im Mai 2016 wurden auf den Parkrasenflächen 12 Vegetationsaufnahmen durchgeführt, die über das gesamte Gebiet verteilt waren und möglichst alle physiognomisch erkennbaren Typen erfassen sollten. Diese Vegetationsaufnahmen wurden nach der in der Pflanzensoziologie üblichen, von BRAUN-BLANQUET (1964) begründeten Methode erhoben (abgewandelt nach WILMANN 1998).

Anschließend wurden die Vegetationsaufnahmen nach der klassischen pflanzensoziologischen Methodik klassifiziert. Dabei wurden aufgrund floristischer Unterschiede, also von Unterschieden in der Pflanzenartenzusammensetzung, Vegetationseinheiten ermittelt, die in der Regel durch Unterschiede in der Nutzung oder der Standorte bedingt sind. Diese pflanzensoziologisch ermittelten Vegetationseinheiten wurden dann flächendeckend auf den Parkrasen kartiert, d.h. die Rasenflächen wurden den jeweiligen Typen aufgrund der jeweils vorhandenen Arten zugeordnet und gegeneinander abgegrenzt. Das Ergebnis ist eine aktuelle Vegetationskarte der Parkwiesen und -traufen (Karte 6).

Die unterschiedenen Vegetationseinheiten werden im Folgenden beschrieben und ihre Artenzusammensetzung hinsichtlich der Standortbedingungen interpretiert.

### 2.2.3 Ergebnisse und Bewertung

#### Vegetationstypen

Innerhalb der gemähten Grünflächen wurden drei Vegetationstypen unterschieden, die durch Vegetationsaufnahmen (siehe Anhang) dokumentiert sind. Eine vierte Einheit, die aufgrund ihres eng begrenzten Vorkommens erst bei der Kartierung auffiel und daher nicht mit einer Vegetationsaufnahme belegt ist, wurde im Bereich des „Ökogartens“<sup>2</sup> unterschieden. Sie spielt flächenmäßig in den Wallanlagen keine Rolle.

Folgende Vegetationstypen werden unterschieden:

- 1) Typischer Parkrasen
- 2) Parkrasen mit Trittrassenarten
- 3) Parkrasen mit Halbschattenarten
- 4) Ruderaler Glatthaferbestand

Grundlegendes Merkmal für die Unterscheidung der verschiedenen Vegetationstypen ist das Auftreten von differenzierenden Pflanzenarten. Als ursächlich für die unterschiedliche Artenzusammensetzung der verschiedenen Vegetationstypen ist die unterschiedliche Pflege und

---

<sup>2</sup> Der Ökogarten wurde auf einer kleinen Fläche im Abschnitt Drususwall-Mitte in den 1990er Jahren angelegt, um verschiedene Biotoptypen zu demonstrieren und naturnahe Nischen innerhalb der pflegedominierten Parkanlage einzurichten.

die jeweilige Beschattungssituation der Grünflächen zu nennen.

Gemeinsam ist allen Flächen ein Grundstock an regenerationsfreudigen, mäh- und trittunempfindlichen Pflanzenarten, die dem pflanzensoziologischen Verband des Cynosurion angehören. Der Verband enthält Pflanzengesellschaften beweideter Grünland- oder häufig gemähter Rasenflächen. Diese Pflanzengesellschaften sind überwiegend negativ gekennzeichnet, d.h. sie enthalten kaum eigene kennzeichnende Pflanzenarten, sondern sind durch das Fehlen von Kennarten anderer Pflanzengesellschaften bestimmt. Charakteristische Arten der Gesellschaft sind u. a. Weidelgras (*Lolium perenne*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*) oder auch Weiß-Klee (*Trifolium repens*). Diese typischen Pflanzenarten des Verbandes haben aufgrund von Regenerationsfreudigkeit oder bodennahem Wuchs (z. B. niedrigwüchsige Rosettenpflanzen, kriechende Triebe) einen Wettbewerbsvorteil gegenüber hochwüchsigen Arten.

Neben den Pflanzenarten des Cynosurion sind auch einige weitere Grünlandarten den meisten Flächen der drei Vegetationstypen gemein. So treten z. B.

- Wiesen-Labkraut (*Galium album*),
- Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*),
- Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*),
- Löwenzahn (*Taraxacum sectio Ruderalia*),
- Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*),

und als Nährstoffe anzeigende Arten

- Gewöhnlicher Gundermann (*Glechoma hederacea*) sowie
- Taube Trespe (*Bromus sterilis*)

in allen Vegetationstypen auf.

### **Typischer Parkrasen (1)**

Die typische Ausbildung der Parkrasen in den Wallgrünflächen kann innerhalb der wissenschaftlichen Systematik der Pflanzensoziologie dem Lolio-Cynosuretum zugeordnet werden. Typisch für die hier genannte Assoziation ist das Fehlen charakteristischer Kennarten anderer Grünlandgesellschaften. Es dominiert im Grasespekt Ausdauerndes Weidelgras (*Lolium perenne*), während niederwüchsige Kräuter wie z. B. Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Gänseblümchen (*Bellis perenne*) oder Weicher Storchschnabel (*Geranium molle*) überwiegend den Kräuteraspect bilden.

Innerhalb des Parkgeländes finden sich Flächen dieses Parkwiesentyps überwiegend in den zentralen und östlichen Parkabschnitten. Nur vereinzelt tritt er in den Teilgebieten Linsenberg und Römerwall auf. Es werden große Flächen der offenen, besonnten Bereiche des Parks eingenommen; daneben kommt er aber auch auf zentralen, halbschattigen Flächen vor. Entscheidend für das Auftreten dieses Vegetationstyps ist ein Pflegeregime mit häufiger (jährlich bis zu 8-maliger) Mahd. Die mittlere Artenzahl der Vegetationsaufnahmen beträgt ca. 20 Arten, so dass die Flächen nur als mäßig artenreich einzustufen sind.

### **Parkrasen mit Trittrasenarten (2)**

Auf intensiver genutzten Flächen, die einer erhöhten Trittbelastung unterliegen und noch

häufiger und schon früher im Jahr gemäht werden, sind die vorhandenen Rasen wiederum dem Verband Cynosurion zuzuordnen. Diese Grünflächen besitzen ebenso hohe Anteile von *Lolium perenne* und *Trifolium repens*, jedoch kommt es hier durch das vermehrte Auftreten von Trittrasenarten zum Übergang vom Lolio-Cynosuretum zur *Plantago major*-*Trifolium repens*-Gesellschaft. Folgende Differentialarten kennzeichnen diesen Vegetationstyp:

- Breit-Wegerich (*Plantago major*)
- Einjähriges Rispengras (*Poa annua*)
- Vogel-Sternmiere (*Stellaria media*)
- Feld-Ehrenpreis (*Veronica arvensis*)

Diese Arten sind aufgrund ihres niedrigen Wuchses und ihrer Toleranz gegenüber erhöhter Trittbelastung (z. B. auf dem Bolzplatz) und hoher Mahdfrequenz typisch für solche Rasen. Dagegen fehlen hier höherwüchsige Arten vollständig.

Dieser Vegetationstyp findet sich überwiegend in der Erholungsanlage, jedoch auch auf Flächen der offenen Bereiche im Abschnitt Römerwall. Die über das Jahr niedrig gehaltene und sehr oft (bis zu 17-mal pro Jahr) gemähte Grasnarbe weist eine mittlere Artenzahl von nur ca. 11 Arten auf und ist somit als sehr artenarm, aber typisch für häufig gemähte Rasenflächen anzusehen.

### Parkrasen mit Halbschattenarten (Traufen) (3)

In den schattigen bis halbschattigen Traufbereichen unter den meist lockeren Baumbeständen kommen Parkrasen vor, die mit den übrigen Typen der Parkrasen eine Vielzahl an Arten insbesondere des Cynosurions teilen, aber durch das Vorhandensein von schattentoleranten Arten von diesen unterschieden sind. Neben dem Auftreten von Differentialarten lassen die Vegetationsaufnahmen auch eine geringe Abnahme der Deckung der Cynosurion-Arten erkennen, wie dies etwa bei *Lolium perenne* oder *Geranium molle* festzustellen ist. Folgende Differentialarten treten häufig auf.

- Gewöhnliche Nelkenwurz (*Geum urbanum*)
- März-Veilchen (*Viola odorata*)
- Efeu (*Hedera helix*)
- Frühlings-Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*)
- Efeublättriger Ehrenpreis (*Veronica hederifolia*)
- Hain-Veilchen (*Viola riviniana*)

Diese Artengruppe umfasst überwiegend Halbschatten- bis Schattenpflanzen, die in den Baumbeständen einen idealen Lebensraum vorfinden. Diese Parkrasen werden zweimal im Jahr (ab Ende Mai) gemäht. Die späte und weniger häufige Mahd ermöglicht eine recht hoch wachsende Vegetation und einen ausgeprägten Kräuteranteil, der unter anderem von hochwüchsigen Arten wie z. B. dem Betäubenden Kälberkropf (*Chaerophyllum temulum*) gebildet wird. Mit Ausnahme der beiden Abschnitte Fichteplatz und Drususwall West, die überwiegend einer häufigeren Mahd unterliegen, finden sich Traufbereiche mit diesem Vegetationstyp überall im Park. Hohe Flächenanteile weisen die beiden westlichen Parkabschnitte Linsenberg und Römerwall auf, aber auch in den beiden östlichen Abschnitten Drususwall Ost und Auf der Steig sind größere Flächen vorhanden. Die mittlere Artenzahl der Parkrasen in

Traubereichen ist mit ca. 24 Arten zum Teil deutlich höher als in anderen Ausbildungen der Parkrasen, aber insgesamt auch noch als mäßig artenreich zu bezeichnen

Innerhalb des Vegetationstyps sind leichte physiognomische Unterschiede zwischen stark beschatteten (Aufnahmen 3, 5 und 7) und halbschattigen Traubereichen (1, 4 und 11) ausgebildet. Diese bestehen nicht im Arteninventar, sondern in Abweichungen der Wiesenstruktur. Stärker beschattete Bereiche weisen eine geringere Deckung der Feldschicht (77 % zu 96 %) und einen höheren Anteil an offenem Boden, geringere Wuchshöhen sowie einen geringeren Deckungsanteil der Gräser von nur 18 % gegenüber 43 % auf (in halbschattigen Bereichen z. T. mit hohen Deckungen von *Bromus sterilis*). Die halbschattigen Bestände nehmen im Vergleich eine größere Fläche ein, jedoch sind beide Ausprägungen schwer trennbar miteinander verzahnt. Abweichungen hiervon stellen innerhalb des standörtlich überwiegend frisch ausgeprägten Parkgeländes eine Ausnahme dar. Nur an Sonderstandorten wie etwa beschatteten Senkenlagen treten leicht wechselfeuchte Bedingungen auf. Dort treten zum Arteninventar Feuchtezeiger wie *Festuca arundinacea* oder *Deschampsia cespitosa* (Aufnahme 11) hinzu.

#### **Ruderaler Glatthaferbestand (4)**

Am nordwestlichen Rand des Parkabschnittes Drususwall-Mitte liegt der „Ökogarten“, der auf unbeschatteten Wiesenbereichen von hochwüchsigen Gräsern wie z. B. Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) bestimmt wird. Hochwüchsige Kräuter ruderaler Standorte (zum Beispiel verschiedene Distelarten, Gewöhnlicher Beifuß) sind hier ebenfalls zu finden. Sie unterliegen einer späten Mahd. Aufgrund des regelmäßigen Auftretens und der hohen Deckungen von wiesentypischen Obergräsern unterscheidet sich dieser Bestand von den übrigen Parkrasen und stellt einen eigenen Vegetationstypus dar, der als ruderaler Glatthaferbestand bezeichnet wird; er ist aufgrund der späten Mahd aber nicht artenreicher als die Parkrasengesellschaften

#### **2.2.4 Bewertung der Parkrasenvegetation aus botanischer Sicht**

Die Parkrasen der Wallgrünflächen weisen überwiegend ein recht einheitliches Bild mit nur drei großflächig vorkommenden Vegetationstypen auf. Diese gehören alle zum Verband des Cynosurion und beinhalten dessen Grundstock an kennzeichnenden Pflanzenarten. Die Unterschiede der verschiedenen Typen resultieren aus der unterschiedlichen Pflege mit seltenen bis sehr häufigen jährlichen Wiesenschnitten und der Beschattung durch die reichlich im Park vorkommenden Baumbestände. Meist sind die vorgefundenen Parkrasen artenarm bis mäßig artenreich, nur weniger intensiv gepflegte Traubereiche weisen teilweise etwas höhere Artenzahlen auf. Sie sind zudem reicher an Kräutern und bieten eine abwechslungsreichere und wertvollere Struktur der Feldschicht (= Krautschicht). Häufig bis sehr häufig gemähte Parkrasen, insbesondere Parkrasenflächen mit Trittrasenarten, haben eine sehr gleichmäßige und einförmige Grasnarbe, die überdies teilweise arten- und blütenarm ist. Eine Ausnahme hiervon bildet der kleinflächige Ökogarten mit seiner von den übrigen Beständen abweichenden Vegetation, die aufgrund ihrer kleinen Fläche aber nur von untergeordneter Bedeutung ist.

Seltene oder gefährdete Pflanzenarten sind auf dem Parkgelände nur in sehr geringem Maße festgestellt worden. Mit dem Sardischen Hahnenfuß (*Ranunculus sardous*) wurde eine gefährdete, mit der Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*) eine geschützte Art vorgefunden.

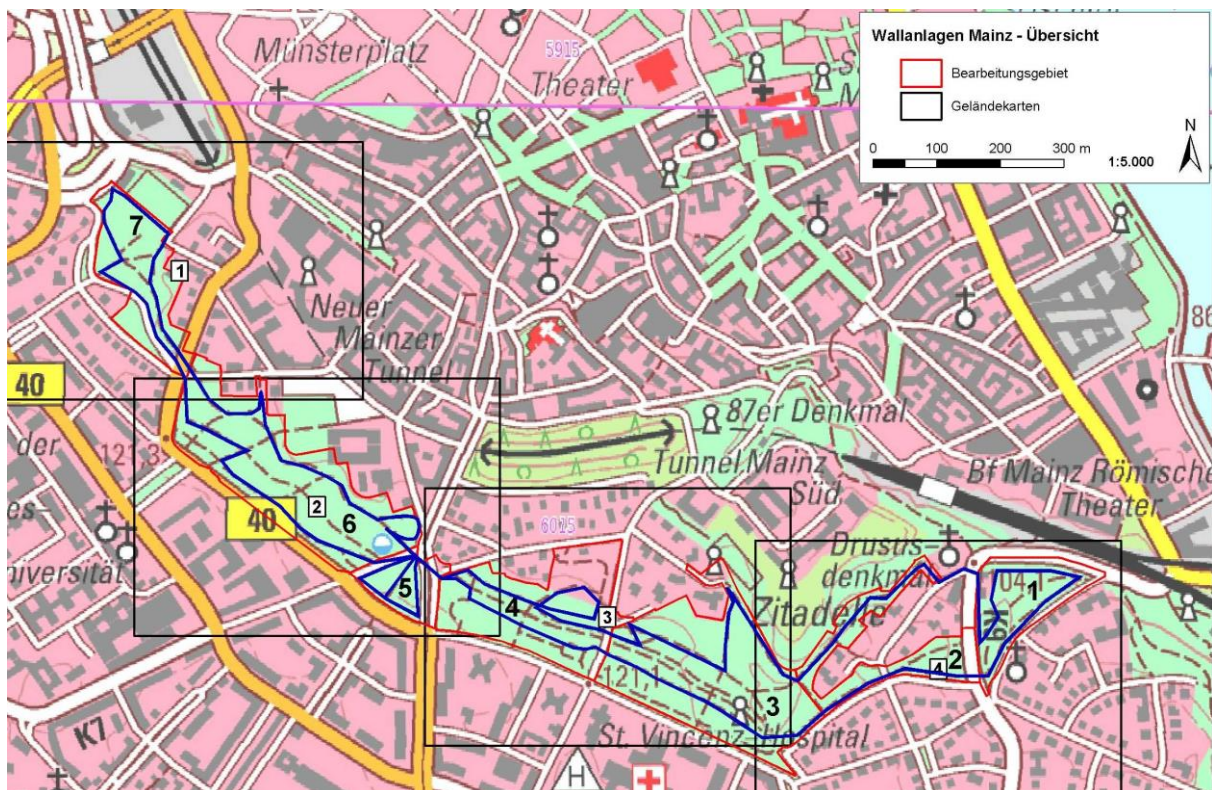


### 3 Faunistische Bestandserhebung

#### 3.1 Fledermäuse

##### 3.1.1 Methodik

Die Fledermäuse wurden an 5 Terminen ab Sonnenuntergang bis in die Nacht hinein erfasst. Die Expositionszeit betrug pro Termin 3 Stunden. Für die Begehungen wurden Abende mit trockenem und warmem Wetter bevorzugt, da dann optimale Bedingungen für die Flugaktivitäten der Beutetiere (Insekten) herrschen. Das Gebiet wurde auf den vorhandenen Wegen und Randwegen abgelaufen.



**Abb. 1: Laufwege bei der Fledermauserfassung mit dem Detektor (blau). Teilgebiete (rot umrandet), mit laufender Nummer von Ost nach West durchnummeriert.**

Zur räumlichen Zuordnung der Funde wurde der Laufweg in 7 Teilgebiete eingeteilt, die weitgehend den in der Einleitung bezeichneten Parkabschnitten entsprechen (Abb. 1 und Tab. 3).

**Tab. 3: Zuordnung der Fledermaus-Erfassungsbereiche zu den Parkabschnitten**

| Teilgebiet Fledermauserfassung | Parkabschnitt                     |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Teilgebiet 1                   | Auf der Steig (inkl. Bussegarten) |
| Teilgebiet 2                   | Drususwall-Ost                    |
| Teilgebiet 3                   | Drususwall Mitte                  |
| Teilgebiet 4                   | Drususwall-West                   |
| Teilgebiet 5                   | Fichteplatz                       |
| Teilgebiet 6                   | Römerwall                         |
| Teilgebiet 7                   | Linsenberg                        |

Die Erfassung basierte auf der akustischen Erfassung mit Hilfe der Fledermausdetektoren Batlogger M, Pettersson D240X und der Laar Bridge Box. Die aufgezeichneten Rufe wurden anschließend mit den Programmen Batexplorer und Batsound 3.3.1 ausgewertet. Wenn möglich, wurden für die Artidentifikation neben den Lautaufzeichnungen auch Sichtbeobachtungen der Tiere genutzt. Dies war in der Dämmerung, bei jagenden Tieren unter Straßenlampen oder beim Anleuchten von fliegenden Tieren mit einer starken Taschenlampe möglich.

**Tab. 4: Begehungstermine mit Uhrzeiten, Dauer, Temperatur und Bearbeiter:  
DD = Dirk Diehl, DL = Dieter Lücke, YL = Yvonne Lücke**

| Datum      | Start | Ende  | Temperatur (°C) | Dauer (h) | Bearbeiter | Expositionszeit (h) |
|------------|-------|-------|-----------------|-----------|------------|---------------------|
| 18.05.2015 | 21:15 | 00:15 | 19-16           | 3         | YL         | 3                   |
| 20.06.2015 | 21:36 | 23:26 | 16-17           | 2         | DD; DL; YL | 6                   |
| 30.08.2015 | 20:00 | 23:00 | 28-25           | 3         | YL         | 3                   |
| 19.09.2015 | 19:15 | 20:45 | 16-15           | 1,5       | DL; YL     | 3                   |
| 23.10.2015 | 19:00 | 20:30 | 12-11           | 1,5       | DD; YL     | 3                   |

Um Hinweise auf Baumhöhlen-Quartiere zu erhalten, wurden an 3 Terminen mehrere Beobachter eingesetzt. So konnte zur Ausflugszeit in verschiedenen Teilgebieten gleichzeitig beobachtet werden.

Die Erfassung potentieller Quartiere erfolgte in einem eigenen Arbeitsschritt. Dabei wurde eine Begutachtung der Bäume hinsichtlich der Eignung als Habitatbäume auch für andere Artengruppen (Vögel, Holzkäfer und andere) vorgenommen. Aus diesem Grund wird die Quartierinfrastruktur des Gebiets für Fledermäuse in dem Kapitel „Baumhöhlen“ (Kapitel 3.3) mit abgehandelt, in dem die Habitateignung insgesamt dargestellt wird.

### 3.1.2 Ergebnisse und Bewertung

Insgesamt konnten fünf Fledermausarten nachgewiesen werden. Die Aktivität erwies sich als relativ gering. Lediglich die Zwergfledermaus konnte flächendeckend und an allen Terminen beobachtet werden. Aufgrund ihrer Häufigkeit wird die Zwergfledermaus im Folgenden getrennt von den übrigen Arten behandelt. Von den anderen vier Arten konnten nur Einzelbe-

obachtungen gemacht werden, so dass sie zusammengefasst dargestellt werden.

### Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus war in der Parkanlage die am häufigsten angetroffene Art. In jedem Teilgebiet konnte sie nachgewiesen werden. Ihre höchste Aktivität wurde mit 171 Kontakten im Juni registriert (Siehe Tab. 5), die geringste mit 9 Kontakten im Oktober.

**Tab. 5: Anzahl der Kontakte der Zwergfledermaus pro Teilgebiet und Begehungstermin (Zahl in Klammern = Anzahl der maximal gleichzeitig angetroffenen Individuen)**

| Datum         | Teilgebiet |           |            |           |           |            |           | Gesamt |
|---------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|--------|
|               | 1          | 2         | 3          | 4         | 5         | 6          | 7         |        |
| 18.05.2015    | 22(2)      | 3(2)      | 24(3)      | 6         | 11        | 10         | 9         | 85     |
| 20.06.2015    | 1          | 1         | 39(3)      | 21(2)     | 1         | 55(3)      | 53(3)     | 171    |
| 30.08.2015    | 7          | 7         | 19(2)      | 42(2)     | 2         | 47(2)      | 18(2)     | 142    |
| 19.09.2015    | 10         | 4         | 26(2)      | 5(2)      | 7(3)      | 11(3)      | 4         | 67     |
| 23.10.2015    | 2          | 2         | 3          | 2         | 0         | 0          | 0         | 9      |
| <b>Gesamt</b> | <b>42</b>  | <b>17</b> | <b>111</b> | <b>76</b> | <b>21</b> | <b>123</b> | <b>84</b> |        |

In den Teilgebieten 6 (Römerwall), 3 (Drususwall-Mitte) und 7 (Linsenberg) war die Aktivität mit 123, 111 und 84 Kontakten am höchsten, mit 17 Kontakten im Gebiet 2 (Drususwall-Ost) am geringsten. Letzteres besteht aus durch Wohnbebauung und die Gärten der Wilhelmiterstraße getrennten Grünstreifen.

Bezieht man die Kontakte auf die jeweilige Expositionszeit in jedem Teilgebiet, so erhält man eine Aktivität pro Stunde. Diese wird in Tab. 6 dargestellt. Das Teilgebiet 2 (Drususwall-Ost) hat die geringste Aktivität mit 6,5 Kontakten pro Stunde, während 3 (Drususwall-Mitte) und 4 (Drususwall-West) mit 41 Kontakten pro Stunde deutlich mehr Aktivität aufweisen. Ende August konnte die höchste Fledermausaktivität mit 47 Kontakten pro Stunde gefunden werden.



**Tab. 6: Anzahl der Kontakte der Zwergfledermaus pro Stunde für die Teilgebiete und Begehungstermine**

| Datum               | Teilgebiet  |            |             |             |             |             |             | Durchschnitt pro Stunde |
|---------------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|
|                     | 1           | 2          | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           |                         |
| 18.05.2015          | 52,8        | 6,9        | 53,3        | 13,3        | 44,0        | 20,0        | 18,0        | <b>28,3</b>             |
| 20.06.2015          | 1,2         | 1,2        | 43,3        | 23,3        | 2,0         | 55,0        | 53,0        | <b>28,5</b>             |
| 30.08.2015          | 16,8        | 16,2       | 42,2        | 93,3        | 8,0         | 94,0        | 36,0        | <b>47,3</b>             |
| 19.09.2015          | 24,0        | 9,2        | 57,8        | 11,1        | 28,0        | 22,0        | 8,0         | <b>22,3</b>             |
| 23.10.2015          | 4,8         | 4,6        | 6,7         | 4,4         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | <b>3,0</b>              |
| <b>Durchschnitt</b> | <b>16,8</b> | <b>6,5</b> | <b>41,1</b> | <b>28,1</b> | <b>14,0</b> | <b>41,0</b> | <b>28,0</b> |                         |

**Sonstige Fledermausarten (außer Zwergfledermaus)**

Es konnten noch vier weitere Fledermausarten neben der Zwergfledermaus festgestellt werden: die mit der Zwergfledermaus verwandten Arten Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) sowie der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und eine Langohr-Art (*Plecotus spec.*).

**Tab. 7: Anzahl der Kontakte mit Fledermausarten (ohne Zwergfledermaus) pro Begehungstermin und Teilgebiet. In Klammern = Art und Anzahl der maximal gleichzeitig angetroffenen Individuen (Artenkürzel: P.nat. = Rauhhautfledermaus; P.pyg. = Mückenfledermaus; N.noc. = Großer Abendsegler; Plec. cf. paur. = Langohr (vermutlich Braunes Langohr))**

| Datum      | Teilgebiet      |                            |            |                     |   |                                   |        |
|------------|-----------------|----------------------------|------------|---------------------|---|-----------------------------------|--------|
|            | 1               | 2                          | 3          | 4                   | 5 | 6                                 | 7      |
| 18.05.2015 | 2 (P.nat.)      |                            |            |                     |   |                                   |        |
| 20.06.2015 |                 |                            |            |                     |   |                                   |        |
| 30.08.2015 | 2 (P.nat.)      | 2 (P.nat.,2)<br>2 (P.pyg.) |            | N.noc;<br>2 (P.pyg) |   | N.noc;<br>2 (P.nat); 2<br>(P.pyg) |        |
| 19.09.2015 |                 |                            | 2 (P. nat) | P.pyg               |   |                                   | N.noc. |
| 23.10.2015 | Plec<br>cf Paur |                            |            | P.nat               |   |                                   |        |

Die höchste Aktivität zeigte sich auch bei den hier betrachteten Fledermausarten im August (siehe Tab. 7). Hier gelangen jeweils 6 Kontakte der Rauhhautfledermaus und der Mückenfledermaus sowie zweimal ein Kontakt mit dem Großen Abendsegler.

Die Rauhhautfledermaus ist mit elf aufgezeichneten Rufsequenzen die am häufigsten angetroffene Art nach der Zwergfledermaus. Das Vorkommen dieser vorwiegend entlang der großen Flusstäler ziehenden Art ist in der Umgebung des Rheins nicht überraschend. Maximal konnten zwei Individuen gleichzeitig angetroffen werden. Die Art wurde am häufigsten während des Herbstzuges festgestellt. Die Beobachtungen verteilen sich fast über das gesamte Untersuchungsgebiet (siehe Karte 4).

Mit sieben Kontakten, ebenfalls alle außerhalb der Wochenstubezeit, konnte die Mücken-

fledermaus nachgewiesen werden. Diese Art wird als typische Art der Auenlandschaft beschrieben. Ein Vorkommen in der Nähe des Rheins ist damit nicht unwahrscheinlich.

Im August und September konnte der Große Abendsegler im Gebiet nachgewiesen werden. Er trat jedes Mal in seiner Ausflugphase auf, so dass ein Quartier in der Nähe im Umfeld des Römerwalls (Teilgebiet 6) vermutet wird. Alle Nachweise erfolgten im Westen des Untersuchungsgebietes.

Im Herbst trat nur einmal eine Langohr-Fledermaus auf. Anhand der Rufe ist keine eindeutige Unterscheidung zwischen den Arten Braunes Langohr und Graues Langohr möglich. Die Rufsequenz zeigt starke Parallelen zu einer typischen Sequenz des Braunen Langohrs. Nach Aussagen der Unteren Naturschutzbehörde ist in der Zitadelle ein Vorkommen des Braunen Langohrs bekannt. Da die Rufe der Art sehr leise sind, dürften die Nachweise im Verhältnis zu den anderen Fledermausarten unterrepräsentiert sein.

### 3.1.3 Fazit

Die höchste Artenvielfalt und Aktivität konnte im Teilgebiet 6 (Römerwall) mit 4 Arten und insgesamt 128 Kontakten nachgewiesen werden. Auch im Teilgebiet 4 (Drususwall-West) konnten vier Arten nachgewiesen werden. Die Aktivität war aber mit 81 Kontakten deutlich geringer.

Teilgebiet 3 (Drususwall-Mitte) zeigt mit 113 Kontakten eine relativ hohe Aktivität, allerdings konnte hier außer der Zwergfledermaus nur im September zweimal eine Rauhhautfledermaus festgestellt werden. Der Bereich Drususwall-Ost zeigt die geringste Fledermaus-Aktivität mit insgesamt nur 21 Kontakten, aber mit immerhin zwei weiteren Arten neben der Zwergfledermaus. Am Fichteplatz (Teilgebiet 5) konnte nur die Zwergfledermaus mit 21 Kontakten registriert werden.

Insgesamt konnten fünf Arten nachgewiesen werden. Diese Zahl ist in Anbetracht der vorgefundenen Infrastruktur an Höhlen und der Nähe zum Rhein überraschend gering. Auffällig ist das Fehlen der *Myotis*-Artengruppe. Zu erwarten gewesen wären das Große Mausohr, die Wasserfledermaus oder die Bartfledermaus-Arten. Auch die Häufigkeit der wenigen beobachteten Arten war sehr gering. Dies galt zeit- und stellenweise sogar für die Aktivität der Zwergfledermaus. Auffällig war das frühe Ende der nächtlichen Aktivität. Die Fledermausbewegungen ebten meist schon eine dreiviertel Stunde bis Stunde nach dem abendlichen Aktivitätsbeginn wieder ab und waren dann bestenfalls noch marginal vorhanden. Die Flugaktivität fand hauptsächlich entlang der beleuchteten Wege statt. Dies legt nahe, dass zwar Fledermäuse im Park und in seinem Umfeld auftreten, aber die Nahrungsgrundlage für die nachgewiesenen Arten eher ungünstig ist, so dass die Tiere nach kurzer Jagdzeit in andere Gebiete wechseln. Die sensiblen Arten könnten sich während der Wochenstubezeit auch durch das Ende Mai/Anfang Juni stattfindende Open-Ohr-Festival gestört fühlen. Allerdings erklärt dies nicht den geringen Besatz im Herbst.

## 3.2 Avifauna

### 3.2.1 Methodik

Zur Avifauna der Wallanlagen wurden keine eigenen Erhebungen durchgeführt. Im Jahre

2009 wurde durch das Büro *Natur im Raum* von Frau Dr. U. Licht eine Artenschutzkonzeption Avifauna erarbeitet. Für das Teilgebiet „Innerer Grüngürtel“ liegt der Endbericht mit Text und Karten vor (Bearbeitung Dipl.-Biol. Jürgen Winkler und Dr. Ulrike Licht, WINKLER & LICHT 2009). Die hier vom Parkpflegewerk erfassten Flächen sind ein größeres Teilgebiet des von der Artenschutzkonzeption abgedeckten Raums. Zu diesem Raum gehören außer den hier betrachteten Wallanlagen die sich südöstlich anschließenden Bereiche des Stadtparks und des Volksparks sowie der Winterhafen mit dem dortigen Rheinufer.

Für die Artenschutzkonzeption erfolgte eine sehr intensive Erfassung der Vogelwelt des damaligen Untersuchungsgebiets im Zeitraum zwischen Mai 2008 und Juni 2009. Darüber hinaus wurden auch Winterbegehungen des Gebiets unternommen. Diese Arbeit wurde als Grundlage für das Parkpflegewerk ausgewertet und der damals ermittelte Bestand wird hier zusammenfassend dargestellt. Tab. 8 enthält die in der Artenschutzkonzeption nachgewiesenen Arten bis auf diejenigen, die aufgrund ihrer Habitatsprüche (z. B. Wasservögel des Rheins) hier nicht zu erwarten sind. Außerdem wurde der von Winkler und Licht angegebene Status als Brut- oder Gastvogel übernommen. Einige Arten, die bei unseren Begehungen im Gebiet zufällig beobachtet wurden und die nicht von der Artenschutzkonzeption erfasst wurden, wurden ergänzt.

### 3.2.2 Ergebnisse und Bewertung

In der Artenschutzkonzeption von 2009 wurden 65 Vogelarten im Bereich des Konzeptgebietes nachgewiesen, davon sind mindestens 44 auch für den Bereich der Wallanlagen anzunehmen. Die meisten unter ihnen brüten auch im Gebiet. Zusätzlich zu den 44 Arten wurden 9 weitere im Jahr 2015 im Rahmen der Erhebungen zum Parkpflegewerk zufällig beobachtet, darunter auch die beiden Eulenvögel Waldkauz (*Strix aluco*) und Waldohreule (*Asio otus*). In Tab. 8 sind alle 53 Arten mit Angaben zu ihrem Gefährdungsgrad und zu ihrem auf das Untersuchungsgebiet bezogenen Status als Brutvogel, Nahrungsgast oder Durchzügler/Wintergast aufgeführt.

Die Brutvogelgemeinschaft der Wallanlagen ist eine typische Brutvogelgemeinschaft der Parklandschaften, in der Höhlen-, Halbhöhlen- und Nischenbrüter sowie in geringerem Maße auch Hecken- und Baumfreibrüter vorkommen. Der Höhlenbrüteranteil hat sich bis heute gegenüber der Untersuchung 2009 sogar erhöht. So konnten mehrere Spechtarten und zum Beispiel der Waldkauz neu festgestellt werden. Hervorzuheben ist hier auch der Mittelspecht, der im Jahr 2015 zur Brutzeit beobachtet wurde. Diese Art ist, ebenso wie der im Winter festgestellte Schwarzspecht, auch in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet. Besonders typisch und auffällig für die Wallanlagen ist der Halsbandsittich, der sich in Mainz und im benachbarten Wiesbaden in allen Parkanlagen stark ausgebreitet hat. Die geselligen und lauten Vögel sind das ganze Jahr sehr präsent und auffällig. Sie brüten wie viele der Parkbesiedler in Baumhöhlen. Eine Verdrängung heimischer Arten ist nicht gesichert. Konkurrenz um Höhlen mag vor allem mit der Dohle bestehen.

Als typische Arten der Parklandschaft bzw. als Leitarten werden von WINKLER & LICHT (2009) der Grünspecht, die Turteltaube und der Gelbspötter genannt. Die Turteltaube ist allerdings sehr selten geworden und wurde auch damals nur im äußersten Westen sehr selten beobachtet. Sie dürfte heute gänzlich fehlen.

Sehr häufig sind im Gebiet Kleiber, Kohlmeise, Blaumeise und Gartenbaumläufer. Seit 2017 hat sich am Fichteplatz auch eine Saatkrähenkolonie angesiedelt.

In Tab. 9 sind weitere Vogelarten zusammengestellt, die nach der Artenschutzkonzeption Innerer Grüngürtel (WINKLER & LICHT 2009) potentiell im Gebiet zu erwarten sind.

**Tab. 8: Nachweise von Vogelarten 2009 im inneren Grüngürtel Mainz, von denen ein Vorkommen auch in den Wallanlagen als Teilfläche des Grüngürtels mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist. Ergänzt wurden zusätzliche Artnachweise in den Wallanlagen aus dem Jahr 2015.**

| Artname          | Artname, wissenschaftlich            | RLRP <sup>1</sup> | RLD <sup>2</sup> | VSRL <sup>3</sup> | WINKLER & LICHT 2009 Status <sup>4</sup> | Zu-falls-Beobachtung 2015 | weitere Angaben        |
|------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| Amsel            | <i>Turdus merula</i>                 | -                 | -                |                   | BV                                       | 2015                      |                        |
| Bachstelze       | <i>Motacilla alba</i>                | -                 | -                |                   | BV                                       |                           |                        |
| Blaumeise        | <i>Parus caeruleus</i>               | -                 | -                |                   | BV                                       | 2015                      |                        |
| Buchfink         | <i>Fringilla coelebs</i>             | -                 | -                |                   | BV                                       | 2015                      |                        |
| Buntspecht       | <i>Dendrocopos major</i>             | -                 | -                |                   | BV                                       | 2015                      |                        |
| Dohle            | <i>Corvus monedula</i>               | -                 | -                |                   |                                          | 2015                      | Winter/ Durchzug       |
| Eichelhäher      | <i>Garrulus glandarius</i>           | -                 | -                |                   | BV                                       | 2015                      |                        |
| Elster           | <i>Pica pica</i>                     | -                 | -                |                   | BV                                       | 2015                      |                        |
| Fitis            | <i>Phylloscopus trochilus</i>        | -                 | -                |                   | BV                                       |                           |                        |
| Gartenbaumläufer | <i>Certhia brachydactyla</i>         | -                 | -                |                   | BV                                       | 2015                      |                        |
| Gartengrasmäcke  | <i>Sylvia borin</i>                  | -                 | -                |                   | BV                                       |                           |                        |
| Girlitz          | <i>Serinus serinus</i>               | -                 | -                |                   | BV                                       |                           |                        |
| Grauschnäpper    | <i>Muscicapa striata</i>             | -                 | -                |                   | BV                                       |                           |                        |
| Grünfink         | <i>Carduelis chloris</i>             | -                 | -                |                   | BV                                       | 2015                      |                        |
| Grünspecht       | <i>Picus viridis</i>                 | -                 | -                |                   | BV                                       | 2015                      | Auch 2015 Brutverdacht |
| Halsbandsittich  | <i>Psittacula krameri</i>            | n. b.             | -                |                   | BV                                       | 2015                      | Neozoon                |
| Hausrotschwanz   | <i>Phoenicurus ochruros</i>          | -                 | -                |                   | BV                                       |                           |                        |
| Haussperling     | <i>Passer domesticus</i>             | 3                 | V                |                   | BV                                       |                           |                        |
| Haustaube        | <i>Columbia livia</i>                | -                 | -                |                   | NG                                       | 2015                      |                        |
| Heckenbraunelle  | <i>Prunella modularis</i>            | -                 | -                |                   | BV                                       | 2015                      |                        |
| Kernbeißer       | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | -                 | -                |                   | WG, (BV)                                 |                           |                        |
| Klappergrasmücke | <i>Sylvia curruca</i>                | V                 | -                |                   | (BV)                                     |                           | In Wallanlagen?        |
| Kleiber          | <i>Sitta europaea</i>                | -                 | -                |                   | BV                                       | 2015                      |                        |
| Kleinspecht      | <i>Dryobates minor</i>               | -                 | V                |                   |                                          | 2015                      | Winter                 |
| Kohlmeise        | <i>Parus major</i>                   | -                 | -                |                   | BV                                       | 2015                      |                        |
| Mauersegler      | <i>Apus apus</i>                     | -                 | -                |                   | NG                                       |                           |                        |
| Mäusebussard     | <i>Buteo buteo</i>                   | -                 | -                |                   | (BV)                                     | 2015                      |                        |
| Mittelspecht     | <i>Dendrocopos medius</i>            | -                 | -                | Anh. I            |                                          | 2015                      | -                      |
| Mönchsgrasmücke  | <i>Sylvia atricapilla</i>            | -                 | -                |                   | BV                                       |                           |                        |
| Pirol            | <i>Oriolus oriolus</i>               | 3                 | V                |                   |                                          | 2006 (BV)                 | Im Zitadellengraben    |
| Rabenkrähe       | <i>Corvus corone</i>                 | -                 | -                |                   | BV                                       | 2015                      |                        |
| Rauchschwalbe    | <i>Hirundo rustica</i>               | 3                 | 3                |                   | NG                                       |                           |                        |

| Artname            | Artname, wissenschaftlich      | RLRP <sup>1</sup> | RLD <sup>2</sup> | VSRL <sup>3</sup> | WINKLER & LICHT 2009 Status <sup>4</sup> | Zu-falls-Beobachtung 2015 | weitere Angaben                              |
|--------------------|--------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|
| Ringeltaube        | <i>Columba palumbus</i>        | -                 | -                |                   | BV                                       | 2015                      |                                              |
| Rotkehlchen        | <i>Erithacus rubecula</i>      | -                 | -                |                   | BV                                       | 2015                      |                                              |
| Rotmilan           | <i>Milvus milvus</i>           | V                 | V                | Anh. I            |                                          | 2015                      | Winter/Durchzug                              |
| Saatkrähe          | <i>Corvus frugilegus</i>       | -                 | -                |                   |                                          | 2017                      | Winter, 2017: kleine Brutkolonie Fichteplatz |
| Schwanzmeise       | <i>Aegithalos caudatus</i>     | -                 | -                |                   | WG, (BV)                                 | 2015                      | 2015: Winter                                 |
| Schwarzspecht      | <i>Drycopus martius</i>        | -                 | -                | Anh. I            |                                          | 2015                      | Winter                                       |
| Singdrossel        | <i>Turdus philomelos</i>       | -                 | -                |                   | BV                                       |                           |                                              |
| Sommergoldhähnchen | <i>Regulus ignicapilla</i>     | -                 | -                |                   | BV                                       |                           |                                              |
| Sperber            | <i>Accipiter nisus</i>         | -                 | -                |                   | (BV)                                     |                           |                                              |
| Star               | <i>Sturnus vulgaris</i>        | -                 | 3                |                   | BV                                       | 2015                      |                                              |
| Stieglitz          | <i>Carduelis carduelis</i>     | -                 | -                |                   | BV                                       | 2015                      |                                              |
| Sumpfrohrsänger    | <i>Acrocephalus palustris</i>  | -                 | -                |                   | (BV)                                     |                           |                                              |
| Tannenmeise        | <i>Parus ater</i>              | -                 | -                |                   | BV                                       |                           |                                              |
| Trauerschnäpper    | <i>Ficedula hypoleuca</i>      | -                 | 3                |                   | BV                                       |                           |                                              |
| Türkentaube        | <i>Streptopelia decaocto</i>   | -                 | -                |                   | BV                                       |                           |                                              |
| Turmfalke          | <i>Falco tinnunculus</i>       | -                 | -                |                   | NG                                       | 2015                      |                                              |
| Turteltaube        | <i>Streptopelia turtur</i>     | 2                 | 2                |                   | NG                                       |                           |                                              |
| Wacholderdrossel   | <i>Turdus pilaris</i>          | -                 | -                |                   | BV                                       |                           |                                              |
| Waldkauz           | <i>Strix aluco</i>             | -                 | -                |                   |                                          | 2015                      | 2015: Brutnachweis                           |
| Waldohreule        | <i>Asio otus</i>               | -                 | -                |                   |                                          | 2015                      | 2015: Brutverdacht                           |
| Zaunkönig          | <i>Troglodytes troglodytes</i> | -                 | -                |                   | (BV)                                     |                           |                                              |
| Zilpzalp           | <i>Phylloscopus collybita</i>  | -                 | -                |                   | BV                                       |                           |                                              |

<sup>1</sup> RLRP = Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz (SIMON et al. 2014); V: Vorwarnliste, 3: gefährdet, 2: stark gefährdet, 1: vom Aussterben bedroht, 0: ausgestorben, R: extrem selten, n. b.: nicht berücksichtigt

<sup>2</sup> RLD = Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG ET AL. 2015), Abkürzungen entsprechend Rote Liste Rheinland-Pfalz

<sup>3</sup> VSRL = EU-Vogelschutzrichtlinie; I = Art des Anhangs I; Z = Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 (gemäß LUWG (2015))

<sup>4</sup> BV = Brutvogel, (BV) = Brutverdacht, NG = regelmäßiger Nahrungsgast, WG = Wintergast

**Tab. 9: Von WINKLER & LICHT 2009 als potentiell zu erwartende Vogelarten genannt**

| Artname Deutsch  | Artname wissenschaftlich       | RLRLP <sup>1</sup> | RLD <sup>2</sup> | VSRL <sup>3</sup> |
|------------------|--------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| Kuckuck          | <i>Cuculus canorus</i>         | V                  | V                |                   |
| Gartenrotschwanz | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | V                  | V                |                   |
| Mittelspecht     | <i>Dendrocopos medius</i>      | -                  | -                | Anh. I            |
| Grauspecht       | <i>Picus canus</i>             | V                  | 2                | Anh. I            |

<sup>1</sup> RLRP = Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz (Simon et al. 2014); V: Vorwarnliste, 3: gefährdet, 2: stark

gefährdet, 1: vom Aussterben bedroht, 0: ausgestorben, R: extrem selten, n. b.: nicht berücksichtigt

<sup>2</sup> RLD = Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG ET AL. 2015), Abkürzungen entsprechend Rote Liste Rheinland-Pfalz

<sup>3</sup> VSRL = EU-Vogelschutzrichtlinie; I = Art des Anhangs I; Z = Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 (gemäß LUWG (2015))

Im Herbst-/Winter 2008/2009 führten Winkler & Licht auch eine Rast- und Gastvogelkartierung durch. Die dort festgestellten Arten, die auch in den Wallanlagen zu erwarten sind, sind in Tab. 10 zusammengestellt. Die auch wesentlich mit Blick auf die Wasservögel erfolgte Untersuchung ergab für den Bereich der Wallanlagen nur zwei zusätzliche Arten: die Schwanzmeise und den Bergfink. Letzterer ist Durchzügler und Wintergast aus dem skandinavischen Raum.

**Tab. 10: Rast- und Gastvogelarten 2008/2009 nach WINKLER & LICHT**

| Artnamen Deutsch | Artnamen wissenschaftlich       | RLRP <sup>1</sup> | RLD <sup>2</sup> | VSRL <sup>3</sup> | Weitere Beobachtungen (Jahr) |  |
|------------------|---------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------------------|--|
| Schwanzmeise     | <i>Aegithalos caudatus</i>      | -                 | -                |                   | 2015                         |  |
| Haustaube        | <i>Columba livia</i>            | -                 | -                |                   | 2015                         |  |
| Grünfink         | <i>Carduelis chloris</i>        | -                 | -                |                   | 2015                         |  |
| Stieglitz        | <i>Carduelis carduelis</i>      | -                 | -                |                   | 2015                         |  |
| Rabenkrähe       | <i>Corvus corone</i>            | -                 | -                |                   | 2015                         |  |
| Goldammer        | <i>Emberiza citrinella</i>      | -                 | -                |                   |                              |  |
| Bergfink         | <i>Fringilla montifringilla</i> | n.b.              | n. b.            |                   |                              |  |
| Buchfink         | <i>Fringilla coelebs</i>        | -                 | -                |                   | 2015                         |  |
| Hausperling      | <i>Passer domesticus</i>        | 3                 | V                |                   |                              |  |
| Star             | <i>Sturnus vulgaris</i>         | -                 | -                |                   | 2015                         |  |

<sup>1</sup> RLRP = Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz (SIMON et al. 2014); V: Vorwarnliste, 3: gefährdet, 2: stark gefährdet, 1: vom Aussterben bedroht, 0: ausgestorben, R: Extrem selten, n. b.: nicht berücksichtigt

<sup>2</sup> RLD = Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG ET AL. 2015), Abkürzungen entsprechend Rote Liste Rheinland-Pfalz

<sup>3</sup> VSRL = EU-Vogelschutzrichtlinie; I = Art des Anhangs I; Z = Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 (gemäß LUWG (2015)): Ockerfarben hinterlegte Arten wurden nur bei der Wintervogelerfassung festgestellt.

### Bewertung

Die Brutvogelgemeinschaft in den Wallanlagen Mainz ist für städtische Parkanlagen hinsichtlich ihres Individuen- und Artenreichtums erwartungsgemäß ausgebildet, bezüglich der Höhlenbrüter sogar überdurchschnittlich, was vor allem durch die im Jahre 2015 erfolgten zahlreichen Beobachtungen auch der weniger häufigen Spechtarten dokumentiert ist. Eine Besonderheit ist das Vorkommen der Papageienart Halsbandsittich. Eine Beeinträchtigung der Avizönose durch diese neozoische Art ist bis heute nicht sicher belegt, allerdings konkurrieren die Vögel mit den Dohlen um dasselbe Höhlenangebot. Ein Zusammenhang zwischen dem Vorkommen der Papageien-Population und der Nicht-Existenz einer Dohlenkolonie ist aber nicht nachzuweisen.



Die Zahl bestandsgefährdeter Arten der Roten Liste ist gering. Unter den Brutvögeln gilt nur eine Art in Rheinland-Pfalz als gefährdet: der Haussperling (Spatz, *Passer domesticus*), der vor allem in ländlichen Siedlungen stark zurückgegangen ist. Der im Jahre 2009 mit Hinweis auf Beobachtungen von 2006 genannte Pirol (*Oriolus oriolus*) ist ebenfalls eine gefährdete Vogelart. In einer 2017 von der Stadt Mainz beauftragten Erfassung von Neststandorten im Bereich der benachbarten Zitadelle wurde ein Neststandort im Bereich der alten Fundamente von 2006 wiedergefunden (WILLIGALLA 2017). In die Karte 3 konnte dieser Hinweis nicht mehr aufgenommen werden. Als Gastvogel (Nahrungsgast/Durchzügler) ist die 2009 nachgewiesene Turteltaube (*Streptopelia turtur*) sogar stark gefährdet. Auch diese Art wurde aktuell nicht mehr beobachtet.

Einige weitere Arten mit Brutverdacht stehen auf der sogenannten Vorwarnliste (siehe Tabelle 8). Auf dieser werden Arten aufgeführt, die zwar deutlich zurückgehen, aber noch nicht als bestandsgefährdet gelten.

Insgesamt ist eine gut ausgebildete Brutvogelgemeinschaft der Garten- und Parkanlagen vorhanden, die für den urbanen Raum eine Bedeutung besitzt. Die Wallanlagen sind gleichzeitig eine wesentliche Verbindungsachse für Vögel zwischen den Parks im Osten (Volkspark, Stadtpark) und Grünflächen im Westen (z.B. Hauptfriedhof). Bei dieser Bewertung ist zu berücksichtigen, dass sie nicht auf quantitativen Siedlungsdichteuntersuchungen beruht, sondern dass die Bestandserfassung nach WINKLER & LICHT (2009) und die Eindrücke der Begehungen aus dem Jahr 2015 zugrunde liegen.

### 3.3 Baumhöhlen

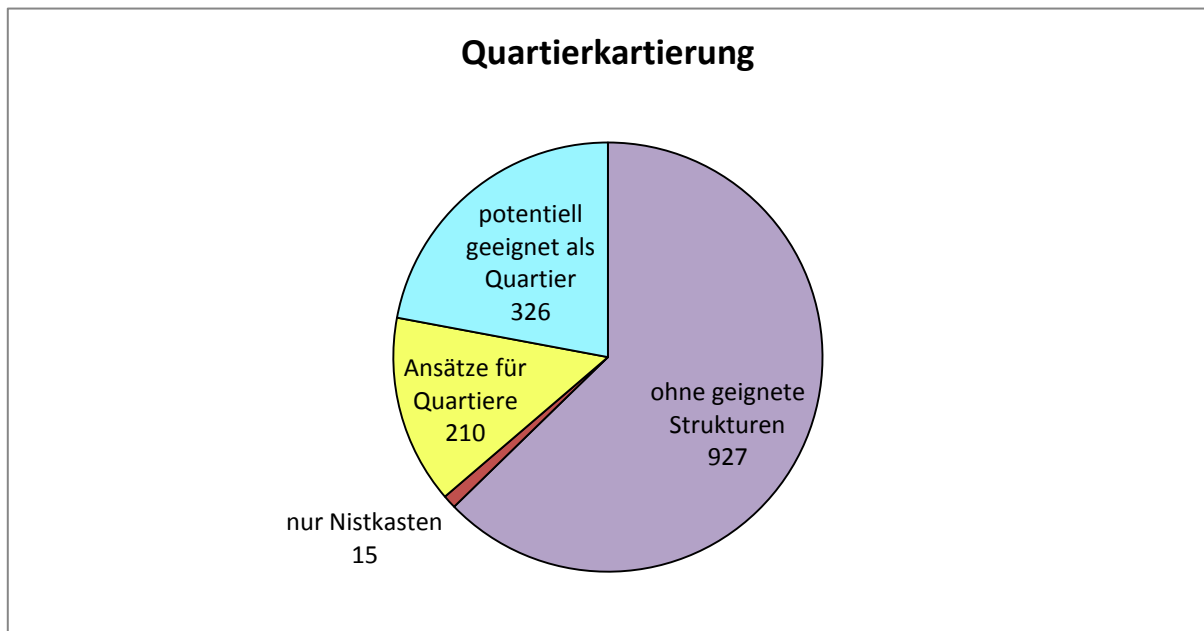
#### 3.3.1 Methodik

Vor dem Laubaustrieb erfolgte im Zeitraum von 3.2.15 - 24.3.15 eine Suche und Erfassung von Höhlen und weiteren potentiellen Fledermausquartieren in den vorhandenen Bäumen. Aufgenommen wurden folgende Parameter: Art der Quartiere (Spalten oder Höhlen), Lage des potentiellen Quartiers (Exposition, Höhe) und Ausprägung (Ausfäulung oder Spechtloch; Größe). Die Funde wurden vom Boden aus fotografisch dokumentiert. Ebenso wurden Ansätze erfasst, die erst in den nächsten Jahren als mögliche Quartiere dienen könnten. Im Rahmen der Suche wurde auch auf Anzeichen einer Besiedlung mit seltenen Großkäfern wie dem Heldbock geachtet. Neben Fraßspuren an den Bäumen wurde das Augenmerk bei der Höhlensuche auf fliegende Großinsekten gerichtet.

Eine Auswahl von 62 potentiellen Quartierbäumen wurde im Hinblick auf ihre Eignung für eine Nutzung durch Vögel und Fledermäuse kontrolliert. Niedrige Höhlen bis in ca. 5 m Höhe wurden mit Endoskopkamera und Leiter untersucht, Höhlen im Bereich von ca. 5 bis 12 m Höhe wurden mittels einer Baumhöhlenkamera auf einem Karbonstab vom Boden aus kontrolliert. Dabei wurde wiederum auf Anzeichen seltener Großkäfer wie Heldbock, Eremit oder Großer Goldkäfer geachtet. Bei den Kontrollen festgestellte Brutnachweise von Vogelarten wurden ebenfalls notiert. Außerdem wurden bei den Höhlenkontrollen Käfer an Bäumen und in Höhlen sowie Totfunde verendeter Tiere am Boden registriert. Im Rahmen der Erfassung wurde darüber hinaus eine Liste mit den angetroffenen Vogelarten erstellt.

### 3.3.2 Ergebnisse und Bewertung

Jeder Baum innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde auf Höhlen, Spalten oder sonstige Quartiermöglichkeiten untersucht und kartiert. Über die Hälfte der Bäume zeigen keine Strukturen wie Höhlen oder Rindenspalten, die mögliche Nistplätze darstellen. Etwas mehr als ein Drittel der Bäume weist Ansätze auf, die entweder in den nächsten Jahren als Quartiere in Frage kommen könnten oder schon heute als Quartiere geeignet sind. An 15 Bäumen wurden künstliche Quartierangebote in Form von Nistkästen gefunden. 326 von 1478 begutachteten Bäumen wiesen geeignete Habitatstrukturen für Fledermausquartiere auf. Die Verteilung der Bäume mit Quartierstrukturen wird im folgenden Diagramm visualisiert.



**Abb. 2: Anzahl der Bäume mit Quartieren, mit Ansätzen, die in den nächsten Jahren nutzbar werden könnten, mit Nistkästen ohne sonstige Strukturen und Bäume ohne geeignete Strukturen.**

Von den 326 Bäumen mit Höhlen oder ähnlichen Strukturen wurden 62 Bäume ausgewählt, die genauer mit einem Endoskop oder einer Baumkamera untersucht wurden. Sofern möglich, wurden alle erreichbaren Höhlen und Quartiere an diesen Bäumen kontrolliert, denn oft besitzen Bäume nicht nur eine Höhle oder ein Spaltenquartier, sondern gleich mehrere. Insgesamt fanden sich 107 potentielle Quartierstrukturen, die auf eine aktuelle oder zurückliegende Nutzung durch bestimmte Tierarten untersucht wurden. Methodisch durch die Reichweite des Baumkamera-Trägers bedingt wurden keine Höhlen in über 15 m Höhe untersucht.

Die Bäume wurden unter verschiedenen Gesichtspunkten ausgesucht, was den Quartiertyp und die Streuung über das Gebiet angeht. Um Störungen bei der Jungtieraufzucht auszuschließen, fanden die Untersuchungen außerhalb der Wochenstubezeit statt. Da die Kamera drehbar angebracht ist, können Fledermäuse an der Decke ebenso wie der Kot am Boden nachgewiesen werden.

47 Baumhöhlen erwiesen sich als gut geeignet für ein Fledermausquartier. Es konnte aber nur an einer Silberlinde (Baumkataster-Nr. 110) Fledermauskot an einem Rindenspalt festgestellt werden. An allen anderen Bäumen konnten keine Fledermäuse oder ihre Nutzungsspuren nachweisen werden. An 6 Bäumen waren die Spalten zu eng oder die Höhlen zu



weitläufig, so dass keine vollständige Kontrolle möglich war. Hier könnten sich z.B. in verzweigten Spalten oder nach oben verjüngenden Höhlen Fledermäuse versteckt gehalten haben, ohne bei der Kontrolle bemerkt worden zu sein.

An fünf Bäumen konnte eine Nutzung durch Vögel, z.B. Blaumeise, Halsbandsittich oder Baumläufer, durch Vorhandensein eines Nestes nachgewiesen werden. An weiteren drei wurde ein Mäusenest oder -nahrungsdepot gefunden. An einem Spitzahorn (Baumkataster-Nr. 4810) wurden eingetragenes Laub und Früchte gefunden, welche sowohl von Vögeln als auch von Mäusen stammen könnten.

Zwei kontrollierte Höhlen lieferten Hinweise, dass es sich bei der Nutzung möglicherweise um ein Nest einer Schlafmaus (Siebenschläfer, Haselmaus usw.) handelt.

An vier Bäumen konnten in Höhlen und Spalten Insekten oder Spinnen nachwiesen werden, z.B. Großkäfer (Rosenkäfer-Puppen/-Wiegen), Ameisennester oder Kot von Nachtfaltern.

Bei elf Bäumen ergab die Höhlenkontrolle, dass nur Ansätze von Hohlräumen vorhanden waren, die aber keine ausreichende Größe für eine Quartierfunktion aufwiesen. In einem anderen Fall erwies sich ein Spalt als wassergefüllt und war somit als Quartier ungeeignet.

In einigen weiteren Fällen waren notierte Quartiere aus verschiedenen Gründen nicht mehr vorhanden. Darunter befand sich eine Esche, bei der während der Vorerhebung fünf mögliche Quartiere, 2 unklare Strukturen und außerdem eine Ansatzstelle für künftige Höhlenbildung notiert wurden. Dieser Baum (Baumkataster-Nr. 14320) war zum Höhlenkontrolltermin gefällt und nur noch als Stumpf vorhanden (s. Abb. 3 u. Abb. 4). Der Stumpf zeigte noch Käferpuppenwiegen innerhalb des Holzes und eine für Fledermäuse potentiell als Winterquartier geeignete Stammfußhöhle.

Diese Einzelbefunde ergeben folgendes Gesamtbild: Es wurde eine Vielzahl von verschiedenen Quartiertypen mit sehr unterschiedlichen Ausprägungen identifiziert. Von kleinteiligen Spalten für z.B. einzelne Zwergfledermausmännchen bis hin zu großräumigen Höhlen für Wochenstubenverbände konnte eine breite Palette von Quartiertypen in der Parkanlage gefunden und kontrolliert werden. Die Ergebnisse der Kontrollen kommen zum selben Ergebnis wie die Begehungen. Quartierstrukturen sind in größerem Umfang vorhanden, ohne dass aber diese von Fledermäusen genutzt werden. Für die vergleichsweise gute Höhleninfrastruktur ist die Besiedlung durch Fledermäuse sehr gering. Die Gründe hierfür sind bisher unbekannt. Sowohl bei den Detektor-Begehungen als auch bei der Höhlenkontrolle konnten kaum Nutzungen der Parkanlage durch Fledermäuse nachgewiesen werden. Eine schlüssige Erklärung für alle potentiell vorkommenden Fledermausarten ist nicht bekannt. Auffällig waren die verhältnismäßig geringen Insektenmengen, die bei den Nachtbegehungen zu beobachten waren, was mit der eher geringen Fledermausaktivität korrespondierte. Da aber ein durchaus brauchbares Quartierangebot vorhanden ist und viele Fledermausarten recht große Aktionsradien aufweisen, ist damit das schlechte Ergebnis der Höhlenkontrollen nicht alleine zu erklären.



**Abb. 3: Gefällter Baum Nr. 14320 mit Höhle im Wurzelbereich**



**Abb. 4: Gefällter Baum Nr. 14320; neben dem Taschenmesser sind runde Käferpuppenwiegen zu sehen.**

**Tab. 11: Ergebnis der Höhlenbaumkontrollen**

E = Eignung als Quartier; FLM = Nutzung durch Fledermaus; V = Nutzung durch Vogel; M/S = Nutzung durch Maus oder Schläfer; I/Sp = Nutzung durch Insekten oder Spinnen; Qk/Qg = Anzahl der kontrollierten Quartiere/Anzahl aller möglichen Quartiere am Baum

| Nr. im Baumkataster | Beschreibungen                                                                                                                      | E       | FLM | V | M/S | I/Sp | Qk/Qg |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---|-----|------|-------|
| 100                 | Ansatz nicht tief                                                                                                                   | nein    |     |   |     |      | 2/3   |
| 110                 | Rindenspalt mit Kotpapille                                                                                                          | ja      | 1   |   |     |      | 1/1   |
| 150                 | Ansatz nicht tief                                                                                                                   | nein    |     |   |     |      | 1/1   |
| 280                 | Ansatz nicht tief                                                                                                                   | nein    |     |   |     |      | 1/1   |
| 290                 | Ansatz nicht tief                                                                                                                   | nein    |     |   |     |      | 1/1   |
| 950                 | keine Nutzung                                                                                                                       | ja      |     |   |     |      | 1/1   |
| 960                 | Eingang zu klein für vollständige Kontrolle                                                                                         | möglich |     |   |     |      | 1/1   |
| 1230                | Ansatz nicht tief                                                                                                                   | nein    |     |   |     |      | 1/3   |
| 1280                | Ansatz nicht tief                                                                                                                   | ja      |     |   |     |      | 3/5   |
| 1660                | keine Nutzung                                                                                                                       | ja      |     |   |     |      | 1/1   |
| 1810                | Spalt nicht mehr vorhanden                                                                                                          | nein    |     |   |     |      | 1/1   |
| 1820                | Ansatz, kegelförmige Ausformung 10 cm tief, Insektenkot                                                                             | ja      |     |   |     | 1    | 1/1   |
| 1850                | 40 cm nach oben (Stammfußhöhle); Spalt unbewohnt; Spalt über Stammfuß sehr geräumig, mind. 60cm hoch; Käfer, Bodensatz ohne FLM-Kot | ja      |     |   |     |      | 1/1   |
| 1890                | Ansatz, Ameisennest, Stammfuß                                                                                                       | ja      |     |   |     | 1    | 1/1   |
| 1990                | verschiedene Spalten; sehr schöne Quartiere, Spalten geeignet für Zwergfledermaus, Spalt mit Baumläufer-Nest                        | ja      |     | 1 |     |      | 2/2   |
| 2390                | guter Hohlraum, ca. 25 cm geeignet, nach oben schmaler werdend, Baumläufer-Nest                                                     | ja      |     | 1 |     |      | 2/2   |

| Nr. im Baumkataster | Beschreibungen                                                    | E    | FLM | V  | M/S | I/Sp | Qk/Qg |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|------|-----|----|-----|------|-------|
| 2670                | Ansatz nicht tief                                                 | nein |     |    |     |      | 3/5   |
| 2690                | Schöne Höhle, kein Besatz;<br>Nistkasten mit Blaumeisen-Nest      | ja   |     | 1  |     |      | 2/2   |
| 2790                | Ansatz nicht tief, nachkontrollieren                              | ja   |     |    |     |      | 3/3   |
| 2870                | Schön, aber keine Nutzung                                         | ja   |     |    |     |      | 2/2   |
| 3400                | Nahrungsdepot (Maus)                                              | ja   |     |    | 1   |      | 2/6   |
| 3900                | Ansatz nicht tief                                                 | nein |     |    |     |      | 1/1   |
| 4200                | nicht sehr tief, Spinnenweben, keine Nutzung                      | ja   |     |    |     | 1    | 2/2   |
| 4810                | Laub und Gras eingetragen<br>→ Vogel oder Maus                    | ja   |     | 1? | 1?  |      | 5/5   |
| 4840                | großräumig, Kot (Schläfer?)                                       | ja   |     |    | 1   |      | 1/1   |
| 5940                | nicht tief                                                        | nein |     |    |     |      | 1/2   |
| 5970                | kein großer Hohlraum, kleine Höhle,<br>nichts sichtbar            | ja   |     |    |     |      | 2/2   |
| 6040                | kein großer Hohlraum                                              | ja   |     |    |     |      | 1/3   |
| 6240                | keine Nutzung                                                     | ja   |     |    |     |      | 2/2   |
| 6310                | zu schnell verengend; guter Hohlraum                              | ja   |     |    |     |      | 5/5   |
| 6320                | Nahrungsdepot (Maus/Haselmaus?)                                   | ja   |     |    | 1   |      | 4/4   |
| 6560                | Nahrungsdepot (Maus)                                              | ja   |     |    | 1   |      | 1/1   |
| 6870                | sehr großer Hohlraum mit weiteren Spalten                         | ja   |     |    |     |      | 3/3   |
| 7050                | keine Nutzung                                                     | ja   |     |    |     |      | 5/5   |
| 7390                | keine Nutzung                                                     | ja   |     |    |     |      | 1/1   |
| 7620                | keine Nutzung                                                     | ja   |     |    |     |      | 2/5   |
| 8350                | Volumen                                                           | ja   |     |    |     |      | 1/1   |
| 9030                | zu eng                                                            | nein |     |    |     |      | 1/1   |
| 9080                | Ameisen                                                           | ja   |     |    |     | 1    | 2/2   |
| 9500                | Ansatz zu klein                                                   | nein |     |    |     |      | 1/1   |
| 9610                | nach unten weiter, kein Volumen nach oben                         | ja   |     |    |     |      | 1/1   |
| 9980                | Ansatz                                                            | nein |     |    |     |      | 1/1   |
| 10160               | zu klein                                                          | nein |     |    |     |      | 1/2   |
| 10170               | Höhle, keine Nutzung                                              | ja   |     |    |     |      | 3/3   |
| 10260               | Höhle, keine Nutzung                                              | ja   |     |    |     |      | 1/1   |
| 10270               | Nahrungsdepot (Maus)                                              | ja   |     |    | 1   |      | 1/1   |
| 10350               | unten kleiner Raum; oben großer Raum                              | ja   |     |    |     |      | 1/1   |
| 10470               | Hohlraum, im Verhältnis zu Öffnung kleiner<br>Durchmesser         | ja   |     |    |     |      | 1/4   |
| 12830               | Pilzwuchs                                                         | ja   |     |    |     |      | 1/3   |
| 12890               | Stamm gespalten, wassergefüllt                                    | nein |     |    |     |      | 1/2   |
| 12960               | keine Nutzung                                                     | ja   |     |    |     |      | 1/1   |
| 13120               | Höhle, keine aktuelle Besiedlung/Kot,<br>nicht komplett einsehbar | ja   | 1   |    |     |      | 2/6   |
| 13140               | Basis kleine Weitung,<br>kein erkennbarer Besatz                  | ja   | 1   |    |     |      | 1/1   |

| Nr. im Baumkataster | Beschreibungen                                                 | E  | FLM | V | M/S | I/Sp | Qk/Qg |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|----|-----|---|-----|------|-------|
| 13300               | Papageien-Nest                                                 | ja |     | 1 |     |      | 1/1   |
| 13620               | nicht komplett einsehbar, einsehbare Bereiche<br>keine Nutzung | ja | 1   |   |     |      | 1/1   |
| 13650               | keine Nutzung                                                  | ja |     |   |     |      | 2/4   |
| 13900               | Papageien-Nest                                                 | ja |     | 1 |     |      | 2/2   |
| 14320               | Gefällt → Winterhöhle                                          | ja |     |   |     |      | 1/1   |
| 14520               | Höhle, keine Nutzung                                           | ja |     |   |     |      | 1/1   |
| L7                  | keine Nutzung                                                  | ja |     |   |     |      | 7/10  |
| L8                  | keine Nutzung                                                  | ja |     |   |     |      | 5/5   |
| S5                  | Nahrungsdepot (Maus)                                           | ja |     |   | 1   |      | 1/2   |

## 4 Gesetzlich geschützte Arten und Biotope

### 4.1 Geschützte und gefährdete Arten

Für besonders und streng geschützte Arten im Sinne des § 7 BNatSchG gelten besondere Bestimmungen. Diese Arten sind in europäischen Verordnungen und Richtlinien bzw. in der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO) aufgelistet. Viele geschützte Pflanzenarten sind attraktive Arten und Arten, die in früheren Zeiten aus Nutzungsinteresse gesammelt wurden. Durch Veränderungen der Landnutzung stark gefährdete und vom Aussterben bedrohte Arten sind in der Regel nur in der Artenschutzverordnung enthalten, wenn sie auch die erstgenannten Kriterien erfüllen. Dabei enthält die Artenschutzverordnung aufgrund des Handels mit (meist attraktiven) Pflanzen eben auch nicht nur einheimische Arten, sondern oft auch gärtnerisch verwendete Arten aus aller Welt. Dabei gilt in der Regel der Schutz nur für wildlebende Populationen.

Die Grenze zwischen wildlebenden und nicht wildlebenden Populationen kann dabei auch fließend sein. Viele der in den Wallanlagen vorkommenden und verwilderten Frühjahrsblüher sind nach der Bundesartenschutzverordnung „besonders geschützt“, daher wird hier für jede dieser Arten eine Entscheidung gefällt, ob sie unter den gesetzlichen Schutz fällt oder nicht. Für eine positive Entscheidung muss folgendes gelten: die Art ist bei uns heimisch, wächst auf Flächen, die ihrem natürlichen Standort entspricht und kann sich dort selbständig über mehrere Jahre, also dauerhaft reproduzieren.

In Tabelle 12 sind alle in den Wallanlagen festgestellten gesetzlich geschützten Pflanzenarten aufgelistet. Es ist dort angegeben, ob sich der Schutz alleine auf die wildlebenden Populationen beschränkt und wie die Populationen der Wallanlagen eingeschätzt werden. Schließlich bleiben nach unserer Bewertung drei Pflanzenarten übrig, die dem gesetzlichen Schutz unterliegen. Diese sind in der Tabelle fettgedruckt.

Weitere geschützte Arten sind innerhalb des Stadtbiotopkartierung-Biotops „Grünzug um Zitadelle und Volkspark“ benannt worden (DECHENT 2012, Ergänzungen 2013), die aber wohl nicht innerhalb der hier untersuchten Flächen liegen (Echtes Tausengüldenkraut (*Centaureum erythraea*), Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*) und Gelappter Schildfarn (*Polystichum aculeatum*)).

Die Arten der untersuchten bzw. behandelten Tierartengruppen, der Vögel und der Fledermäuse, zählen aufgrund der Artenschutzbestimmungen der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie alle zu den gesetzlich geschützten Arten.

**Tab. 12: Liste der im Parkgelände vorkommenden Pflanzen-Arten, die nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO)/ BNatSchG besonders und/oder streng geschützt sind**

| Artname                                                              | Schutzstatus <sup>1</sup> /<br>Einschränkungen | Bewertung                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Crocus chrysanthus</i><br>Kleiner Krokus                          | §<br>Nur wildlebende Populationen              | Als künstlich eingebrachte, nicht einheimische Arten fallen die Pflanzen dieser Art nicht unter die wildlebenden Populationen                                   |
| <i>Crocus flavus</i><br>Gold-Krokus                                  | §<br>Nur wildlebende Populationen              | Als künstlich eingebrachte, nicht einheimische Arten fallen die Pflanzen dieser Art nicht unter die wildlebenden Populationen                                   |
| <i>Crocus sieberi</i><br>Siebers Krokus                              | §<br>Nur wildlebende Populationen              | Als künstlich eingebrachte, nicht einheimische Arten fallen die Pflanzen dieser Art nicht unter die wildlebenden Populationen                                   |
| <i>Crocus tommasinianus</i><br>Elfen-Krokus                          | §<br>Nur wildlebende Populationen              | Als künstlich eingebrachte, nicht einheimische Arten fallen die Pflanzen dieser Art nicht unter die wildlebenden Populationen                                   |
| <i>Crocus vernus</i><br>Frühlings-Krokus                             | §<br>Nur wildlebende Populationen              | Als gärtnerische Sorten gepflanzt, fallen die Pflanzen dieser Art nicht unter die wildlebenden Populationen                                                     |
| <i>Iris bucharica</i><br>Bucharas-Schwertlilie                       | §<br>Nur wildlebende Populationen              | Als künstlich eingebrachte, nicht einheimische Art fallen die Pflanzen dieser Art nicht unter die wildlebenden Populationen                                     |
| <b><i>Muscari neglectum</i></b><br><b>Weinbergs-Traubenhyazinthe</b> | §<br>Nur wildlebende Populationen              | Vermutlich künstlich eingebracht oder verwildert, aber auf Standort, der auch natürlicherweise besiedelt werden kann, wird als wildlebende Population angesehen |
| <i>Narcissus pseudonarcissus</i><br>Osterglocke                      | §<br>Nur wildlebende Populationen              | Als gepflanzte Zierpflanzen fallen die Pflanzen dieser Art nicht unter die wildlebenden Populationen                                                            |
| <i>Primula</i> sp. (Hybride)                                         | §<br>Nur wildlebende Populationen              | Als gepflanzte Zierpflanzen fallen die Pflanzen dieser Art nicht unter die wildlebenden Populationen                                                            |
| <b><i>Primula veris</i></b><br><b>Arznei-Schlüsselblume</b>          | §<br>Nur wildlebende Populationen              | wird als wildlebend angesehen                                                                                                                                   |
| <b><i>Scilla bifolia</i></b><br><b>Zweiblättriger Blaustern</b>      | §<br>Nur wildlebende Populationen              | Vermutlich künstlich eingebracht oder verwildert, aber auf Standort, der auch natürlicherweise besiedelt werden kann, wird als wildlebende Population angesehen |
| <i>Scilla siberica</i><br>Sibirischer Blaustern                      | §<br>Nur wildlebende Populationen              | Verwilderte Population aus ehemaligen Anpflanzungen, die nicht heimisch ist und daher nicht unter die wildlebenden Populationen fällt                           |
| <i>Tulipa gesneriana</i><br>Garten-Tulpe                             | §<br>Nur wildlebende Populationen              | Als gepflanzte Zierpflanzen fallen die Pflanzen dieser Art nicht unter die wildlebenden Populationen                                                            |
| <i>Tulipa greigii</i><br>Greigs-Tulpe                                | §<br>Nur wildlebende Populationen              | Als gepflanzte Zierpflanzen fallen die Pflanzen dieser Art nicht unter die wildlebenden Populationen                                                            |

<sup>1</sup>: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

Die Fundpunkte von *Muscari neglectum* (Weinbergs-Traubenhyazinthe), *Scilla bifolia* (Zweiblättriger Blaustern) und *Primula veris* (Arznei-Schlüsselblume) sind im Kartensatz Frühjahrsblüher dargestellt.

Bei *Primula veris* handelt es sich um eine Wiesenart, die an eine regelmäßige Bewirtschaftung bzw. Mahd angepasst ist. Auch die Weinbergs-Traubenhyazinthe kann auf frisch bis trockenen Wiesen, die nicht zu früh hochwüchsig werden, prächtig gedeihen. Der Zweiblättrige Blaustern ist eher auf halbschattigen bis schattigen heimisch, allerdings immer auf gut nährstoff- und basenversorgten, frischen Standorten zu Hause. Die Pflege der zweischürig gemähten Parkrasen, wie sie aktuell erfolgt, ist für alle geschützten Arten eine angemessene Pflege, die den Ansprüchen dieser Arten entgegenkommt.

Im Rahmen der floristischen Untersuchungen wurde auch ein Augenmerk auf Vorkommen von seltenen und gefährdeten Arten gelegt. Neben der nach Bundesartenschutzverordnung geschützten Art *Muscari neglectum*, die deutschlandweit als gefährdet (RL 3, 1996) und in Rheinland-Pfalz als stark gefährdet (RL 2, 1986) gilt, konnte außerdem eine Fundstelle von *Ranunculus sardous* (Sardischer Hahnenfuß) festgestellt werden. Diese Art gilt deutschlandweit und in Rheinland-Pfalz als gefährdet (RL 3).

## 4.2 Geschützte Biotope

Nach § 15 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) sind bestimmte Biotoptypen grundsätzlich geschützt, ihre Zerstörung oder sonstige erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung ist verboten. Nur unter bestimmten Voraussetzungen ist eine Ausnahmegenehmigung möglich.

Im Zuge der Mainzer Stadtbiotopkartierung wurden innerhalb des Parkgeländes keine Biotope mit Schutzstatus nach § 15 LNatSchG erfasst. Auch bei den Begehungen im Rahmen der hier vorgelegten Untersuchungen zur Flora der Wallgrünflächen konnten keine geschützten Biotoptypen festgestellt werden.

Der geschützte Landschaftsbestandteil des Zitadellengrabens ist ein durch Verordnung ausgewiesenes Schutzgebiet nach dem Landesnaturschutzgesetz.



## 5 Empfehlungen für Entwicklungsziele und -maßnahmen der Parkpflege aus Sicht des Naturschutzes

Die Wallanlagen zwischen Linsenberg im Westen und Auf der Steig im Osten stellen heute ein stark von Parkbäumen geprägtes grünes Band dar, das sich halbkreisförmig um die Altstadtbereiche und die Zitadelle im Norden legt. Großflächigere offene, allenfalls von Einzelbäumen gegliederte Parkwiesen sind nicht vorhanden. Die größten von Gehölzen nicht übertrauften offenen Rasenflächen liegen im Osten des Abschnittes Drususwall-Mitte südwestlich der Zitadelle. Kleinere Flächen finden sich auch im Süden des Abschnitts Linsenberg oder im Abschnitt Auf der Steig.

Die verschiedenen Parkabschnitte erfüllen heute sehr unterschiedliche Funktionen. Neben den allgemein positiven Auswirkungen von Grünanlagen in der Stadt (Luftfilter, Milderung von Hitze- und Wärmebelastung der aufgeheizten Stadträume im Sommer, Raum für den Aufenthalt im Grünen, Lebensraum für zahlreiche Organismen) haben sie auch spezielle Funktionen für die Wohnbevölkerung der angrenzenden Stadteile und Besucher von Mainz. So werden z.B. in den zentralen Bereichen der Abschnitte Drususwall-West und Drususwall-Mitte jedes Jahr am Pfingstwochenende etwa 1.300 Zeltplätze und Stellplätze für ca. 80 Fahrzeuge für das in der angrenzenden Zitadelle stattfindende Open-Ohr-Festival zur Verfügung gestellt. Etwa 8.000 bis 10.000 Besucher und Besucherinnen nehmen an dem viertägigen Festival jedes Jahr teil. Sie kommen aus dem gesamten Bundesgebiet.

Ebenfalls im zentralen Bereich des Drususwalls befindet sich die gleichnamige Erholungsanlage zwischen dem Promenadenweg und dem auf der Südseite der Parkanlage entlangführenden Straßenzug „Am Römerlager“. Diese aus den 1920er Jahren stammende Anlage mit Kinderspielplätzen, Bolzplatz, Planschbecken und architektonisch gestalteten Sitzbereichen dient der aktiven Erholung insbesondere auch der Kinder und ihrer Eltern.

Bei der Formulierung von Zielen zur Integration naturschutzfachlicher Aspekte in das Parkpflegewerk werden diese Rahmenbedingungen berücksichtigt. Die genannten Nutzungen im Bereich des Drususwalls sollen auch in Zukunft weiter bestehen.

### 5.1 Entwicklungsziele

Die Wallanlagen sind heute schon eine wichtige Lebensraumstruktur für Tiere und Pflanzen im urbanen Raum, die mit weiteren Grünflächen (z.B. Zitadellengraben, Stadtpark) im Kontakt steht und zwischen diesen als wichtige Vernetzungslinie für einen Austausch zwischen den Teilpopulationen dient. Die Bedeutung wurde durch die Stadtbiotopkartierung Mainz bereits dokumentiert und soll durch die Parkpflege, deren Ziele das Parkpflegewerk festlegt, berücksichtigt und erhalten sowie im Sinne eines nachhaltigen Schutzes der urbanen Biodiversität weiterentwickelt werden. Daher wurden die Leitbilder zur Entwicklung des parkspezifischen Artenpotentials an Tieren und Pflanzen und ihrer Lebensräume in einem engen Abstimmungsprozess mit den Planerinnen der historisch gewachsenen Gartenanlage definiert. Die konkreten Ziele der Erhaltung und Entwicklung der Lebensräume und der Biodiversität werden zunächst aus botanischer und zoologischer Sicht getrennt formuliert.

Hinsichtlich der Entwicklung der **Flora und Vegetation** ist im Bereich der Parkrasen eine gewisse Defizitsituation festgestellt worden, die sich unter anderem in einer Pflanzenarten-



armut der Parkrasen niederschlägt. Darüber hinaus ist auch die Differenzierung der Pflanzengesellschaften der Parkrasen wenig ausgeprägt. Diese Situation soll daher im Rahmen der Parkpflege verbessert werden.

Leitbild für viele Bereiche der Wallanlagen außerhalb der Intensivnutzungsflächen sollen daher landschaftsparkgerechte hochwüchsige Parkwiesen sein, die an blütenreiche Wiesen erinnern, wie sie in der bäuerlich genutzten Agrarlandschaft früher weit verbreitet waren und wie sie auch in Landschaftsparks des 19. Jahrhunderts angelegt wurden. Dabei wird dieses Ziel in typischer Ausbildung nur in den weniger übertrauften Bereichen zu erreichen sein; eine Reduzierung des Altbaumbestands zur Ausweitung klassischer Wiesenflächen bleibt aufgrund der Bedeutung der Bäume für viele Tierarten und ihrer herausragenden Funktionen für das Stadtklima, die Luftverbesserung und die Aufenthaltsqualität ausgeschlossen. Die von Baumkronen übertrauften Parkbereiche sollen aber ebenfalls eine eher hochgrasige Struktur aufweisen. Auf Flächen vor allem im Umfeld hochfrequentierter Bereiche oder im Umfeld der Erholungsanlage Drususwall, die im Sommer als Liegewiesen für Besucher geeignet sind, sind kurzrasige Grünflächen beizubehalten.

Gleichzeitig sollen die Parkwiesen im frühen Frühjahr den Besuchern auch ein Bild der „erwachenden“ Natur bieten, indem die Parkwiesen Wuchsorte auffälliger Frühjahrsblüher darstellen. Hierzu sollen - dem Landschaftsparkcharakter folgend - geeignete Arten auch aus der heimischen Natur eine größere Rolle spielen. Daneben sind auffällig blühende Zwiebelpflanzen wie z. B. Krokusse als wesentliche Elemente weiterhin mit einzubeziehen, die zwar nicht zu den heimischen Arten gehören, aber auf eine lange Gartentradition verweisen und sich zum großen Teil in Parks ohne weiteres Zutun des Menschen weiter vermehren und fortpflanzen können („Stinzeplanzen“).

## Fauna

Auffälliges Ergebnis der faunistischen Erhebungen war die vergleichsweise geringe Aktivität von Fledermäusen im Bereich der Parkanlage. Dabei war eine hohe Aktivität aufgrund des Höhlenreichtums der Parkbäume und aufgrund der Winterquartiersmöglichkeiten im Bereich der benachbarten Zitadelle durchaus zu erwarten gewesen. Daher wird im Wesentlichen ein knappes Nahrungsangebot für die Befunde bezüglich der Fledermäuse vermutet. Fledermäuse sind Insektenfresser, so dass die geringe Aktivität im Park auf einen Mangel an Insekten zurückgeführt wird. Es ist also ein wesentliches Ziel bei der weiteren Parkpflege, Maßnahmen umzusetzen, die eine Erhöhung der Insektendichte befördern.

Die festgestellte gute Höhleninfrastruktur wird auch von Vögeln genutzt. Die Zahl selbst der nur zufälligen Spechtbeobachtungen im Untersuchungsjahr 2015 erhöhte sich gegenüber den intensiveren Erhebungen von 2008 und 2009 durch WINKLER & LICHT. Drei Spechtarten konnten aktuell festgestellt werden, die in der genannten Untersuchung nicht genannt sind. Bemerkenswerterweise wurde der Mittelspecht dabei auch zur Brutzeit beobachtet. Auch der Waldkauz als Höhlenbrüter konnte zufällig bei einer Begehung zur Fledermauserfassung während der Brutzeit entdeckt werden. Zur Sicherung dieser wertvollen Vorkommen ist die Erhaltung und Sicherung von Bruthabitaten/-bäumen, insbesondere von Höhlenbäumen, bei der zukünftigen Pflegeplanung ein wichtiges Ziel.

Die im Park auftretenden Brutvögel kann man weitgehend zu einer Brutvogelgemeinschaft der Parklandschaften zusammenfassen. Es sind Arten, die nicht sehr empfindlich sind gegenüber der Nutzung des Parks durch Besucher. Allerdings gibt es sowohl unter den Vögeln

als auch unter anderen Artengruppen auch störungsempfindlichere Arten, für die im Bereich der Wallanlagen durchaus geeignete Habitate bestehen könnten, wenn es stärker beruhigte Zonen gäbe. Unter den Vögeln wäre zum Beispiel an die Nachtigall zu denken, die im städtischen Bereich nur vorkommt, wenn es dort sehr dichte, ungestörte Gebüschstrukturen gibt. Daher soll die Schaffung einer solchen beruhigteren Zone zum Beispiel durch entsprechende Besucherlenkungsmaßnahmen ein Ziel sein.

Günstige Bedingungen für ein reiches Insektenleben können durch verschiedene Optimierungen der Parkpflege unterstützt werden. Eine geringe Schnitzzahl der Parkwiesen gehört dazu. Das oben genannte Leitbild einer zweischürigen Parkwiese ist daher auch aus faunistischer Sicht ein anzustrebendes Ziel. Die Funktion als Vernetzungslinie für viele Tierarten wird dadurch gestärkt.

Saumstrukturen aus krautigen Pflanzen, die über den Winter stehen bleiben und im Herbst nicht abgemäht werden, können als Überwinterungshabitat verschiedenen Insektenarten, Spinnentiere usw. zu einer Stärkung dieser Kleinlebewesen beitragen und sollten daher bei der zukünftigen Pflegeentscheidung berücksichtigt werden.

In diesem Zusammenhang soll auch auf die Kompensationsverpflichtung für Eingriffe im angrenzenden Zitadellengraben hingewiesen werden. Aufgrund dieser Verpflichtungen besteht die Notwendigkeit zur Schaffung von dichten Strauchpflanzungen (als Ersatzlebensraum für Heckenbrüter) im Nahbereich des Zitadellengrabens und somit auch in den Wallanlagen. Zur Befriedigung der verschiedenen Ansprüche an die Erlebbarkeit des Parks, an die ökologische Parkwiesenentwicklung sowie der Ansprüche, die sich aus der bestehenden Kompensationsverpflichtung ergeben, wurde bei einem Gespräch im Grün- und Umweltamt (am 29.3.2017) eine abgestimmte Lösung gefunden, in welchen Bereichen die Strauchpflanzungen anzulegen sind. Sie sind nachrichtlich in die Maßnahmenkarte übernommen worden. .

## 5.2 Maßnahmen zur Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Entwicklungsziele

Zur Erfüllung des Leitbildes Parkwiese werden folgende konkrete Maßnahmenvorschläge gemacht. Die Abgrenzung der für diese Maßnahmenvorschläge vorgesehenen Flächen wird in Karte 7 dargestellt.

- **Zweischürige Mahd mit Aufnahme des Mahdgutes**

Diese Pflegevariante bezieht sich in erster Linie auf Flächen im Osten der Wallanlagen im Bereich Drususwall-Ost und Auf der Steig. Außerdem sollen die Bereiche nördlich des Promenadenwegs im Abschnitt Römerwall und Teile des Abschnitts Linsenberg entsprechend gepflegt werden. Die Bereiche um die Erholungsanlage Drususwall, die Aufstellflächen für das Open-Ohr-Festival und die Bereiche südlich des Promenadenwegs durch den Abschnitt Römerwall werden für eine leitbildorientierte Pflege aufgrund ihrer sonstigen Nutzungsansprüche und ihrer Nutzungsmöglichkeit als Liegewiesen nicht als geeignet angesehen. Mähen und Aufnahme des Mähgutes sollte möglichst nicht in einem Arbeitsgang erfolgen, sondern nach der Mahd sollte das Mähgut zunächst auf dem Boden liegen bleiben, um Insekten und anderen

Kleintieren, die Flucht zu ermöglichen bevor das Mähgut in einem zweiten Arbeitsgang aufgenommen wird.

Die Mahdtermine – der erste etwa ab Ende Mai/Anfang Juni, der zweite etwa im August – sollte nicht auf allen zweischürigen Parkwiesen gleichzeitig erfolgen, sondern über eine gewisse Zeit gestaffelt werden, damit für die in der Wiese lebende Tiere Ausweichmöglichkeiten bestehen. Die stark übertrauften Flächen dieser Pflegevariante sind in Karte 7 gekennzeichnet. Unter einem dichten Laubdach entwickelt sich keine hochwüchsige Wiese, da der Lichteinfall gering ist und eine Konkurrenz um das Niederschlagswasser besteht. In diesen Bereichen treten daher auch Halbschatten-Arten auf, wie es in der jetzigen Parkrasen-Vegetationseinheit mit Halbschattenarten dokumentiert ist. Die Flächen sollten im Normalfall nicht gedüngt werden, um die bisher selteneren Arten der mageren Standorte zu fördern, die meist auch zum Blütenreichtum einer Wiese beitragen. In den übertrauften Bereichen sollte wie bisher eine spätherbstliche Mahd einschließlich der Aufnahme des Laubs beibehalten werden, damit im Frühjahr eine kurze Grasnarbe vorhanden ist und die Frühjahrsblüher zur Geltung kommen können. Aus Gründen der Überwinterungsmöglichkeit von Insekten und anderen Gliedertieren soll jedoch im Bereich von Säumen zu Strauchpflanzungen auch Laub über den Winter liegen bleiben. Hier gilt es ein ausgewogenes Verhältnis von laubfreien und mit Laub bedeckten Bereichen zu erhalten. Näheres ist unter der entsprechenden Maßnahme „Überwinterungsmöglichkeiten von Insekten verbessern“ ausgeführt (s. u.).

- **Mehrschürige Mahd mit Aufnahme des Mahdgutes, dabei Erstmahd kurz vor Pfingsten**

Flächen, die zu Pfingsten als Zeltplatz für das Open-Ohr-Festival genutzt werden, wurden bisher vor diesem Zeitpunkt mehrmals gemäht. Aus Sicht der Entwicklung einer artenreicheren Wiesenvegetation und einer Förderung der Insektenfauna wird empfohlen, diese Bereiche bis kurz vor Pfingsten ungehindert wachsen zu lassen. Nach dem Festival können diese als kurzrasige Parkflächen den Sommer über erhalten und mehrmals gemäht werden. Andernorts hat eine solche Pflege auch artenreiche Parkrasen erhalten können (z. B. Kurpark Bad Homburg).

Zu dieser Pflegevariante werden auch einige den Open-Ohr-Flächen benachbarte Parkwiesen gestellt, so z.B. die gerne von Hundebesitzern aufgesuchte Fläche im Osten des Bereichs Drususwall-Mitte am Zitadellengraben.

- **Nachsaat von artenreichen Wiesenmischungen**

Aus vielen Untersuchungen ist bekannt, dass die Einwanderung von typischen Wiesenarten der zweischürig genutzten Heuwiesen, wie sie im Landschaftspark imitiert werden, sehr langsam oder gar nicht erfolgt (z.B. RINGENBERG 2000). Auch in Mainz ist die Artenausstattung unterdurchschnittlich, und in der Nähe sind keine geeigneten Wiesen zur Samenspende vorhanden. Daher wird für einige wenig übertraufte Flächen vorgeschlagen, eine entsprechende Ergänzungsnachsaat vorzunehmen. Hierfür kommen z.B. Bereiche im Osten der Wallanlagen und am Linsenberg in Frage (s. Karte 7). Es sollte sich nachweislich um regionales Saatgut handeln. Dabei sollten auch keine sogenannten „Blumenwiesen-Mischungen“ verwendet werden, die zum Zwecke der schnellen Erzeugung eines auffälligen Blütenaspekts zahlreiche kurzlebige Arten wie z. B. Ackerwildkräuter enthalten, die dann rasch wieder verschwunden sind. Folgende krautige Arten (Auswahl) sind dagegen als Bestandteil sehr zu empfehlen: Wiesen-Schaumkraut

(*Cardamine pratensis*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Knollen-Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) und Knautie (*Knautia arvensis*). Als Gräser sind Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Flaumhafer (*Triticum flavescens*), Rotschwingel (*Festuca rubra*) und Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) geeignet.

- **Ausbesserung von Störstellen nicht mit reinem Weidelgras-Saatgut, Nachsaat mit Magergräsern, z.B. Rotschwingel (*Festuca rubra*)**

Die bisherige Praxis bei der Ausbesserung von Fehlstellen, etwa entlang von Wegen oder bei Grasnarbenverwundungen, besteht in der Nachsaat von Grasmischungen mit einem sehr hohen Anteil an Weidelgras (*Lolium perenne*). Das führt zu einer unschönen Vorwüchsigkeit dieses Grases. Daher wird empfohlen, kleinere Fehlstellen durch rotschwingelreiche Grasmischungen auszubessern. Die Kräuter sollen selbständig aus der Nachbarschaft und eventuell aus dem Samenvorrat des Bodens wieder einwandern.

Zur Entwicklung eines optimierten Frühjahrsblüheraspektes werden folgende Vorschläge gemacht. Auch diese Maßnahmen sind in Karte 7 flächenscharf abgegrenzt.

- **Ergänzung des Frühjahrsaspekts durch Einbringung heimischer Frühjahrsblüher schattiger Standorte**

Die Erfassung der Frühjahrsblüher ergab, dass manche heimischen Frühjahrsblüher wie etwa die Lerchensporn-Arten, die sonst charakteristisch für beschattete, nährstoffreiche Standorte sind, in den Wallanlagen fehlen, und dies selbst im Bereich weniger intensiv gepflegter Parkflächen. Daher wird angeregt, in solchen Bereichen mehr heimische Arten zu verwenden, die sich dann, wenn die Bedingungen ihnen zusagen, selbst weiter vermehren können. Die Verwendung von sich vermehrenden Frühjahrsblüher reduziert auch den finanziellen Aufwand zur Erhaltung eines attraktiven Frühjahrsaspektes im Park. Für die vielfach stark übertrauften Parkflächen eignen sich z.B. folgende Arten: Finger-Lerchensporn (*Corydalis solida*), Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*). Letztere ist auch auf lichterem Flächen gut zu verwenden.

- **Ergänzung des Frühjahrsaspekts der frühen Phänophase 1 durch Einbringung sich selbst vermehrender Zwiebelpflanzen**

Die Befunde zu den Frühjahrsblüher offenbarten Defizitbereiche insbesondere in der ersten Blühphase des Jahres (Phänophase 1) zum Beispiel im Bereich des Römerwalls, die wohl auch darin begründet sind, dass manche der eingebrachten Zwiebelpflanzen sich nicht ausreichend weiter vermehren können. Daher wird angeregt, in solchen Bereichen bestimmte Arten des ersten Vorfrühlings durch Einsetzen von Zwiebeln zu ergänzen. Zu verwenden sind Arten, die sich selbst weiter vermehren. Hierfür kämen zum Beispiel Elfen-Krokus (*Crocus tomasinianus*); Winterling (*Eranthis hyemalis*) und Zweiblättriger Blaustern (*Scilla bifolia*) in Frage.

Die Habitatqualitäten der Parkanlagen für die Tierwelt werden insbesondere durch die vorgeschlagene wenig intensive Parkpflege mit nur zweimaliger Mahd weiter Bereiche grund-

sätzlich verbessert. Es gibt jedoch weitere Maßnahmen und Vorgehensweisen, die Berücksichtigung finden sollten. Insbesondere ist es wichtig, ein großes Nahrungsangebot für die Fledermäuse zu sichern und zu verbessern und die Höhleninfrastruktur sowohl für diese als auch für die Vogelwelt in ihrem jetzigen guten Zustand zu erhalten.

- **Übernahme der Angaben zu den Baumhöhlen ins Baumkataster und Sicherung des Baumhöhleninventars**

Es wurden sehr detaillierte Erhebungen zu den Habitatqualitäten von Höhlen und Spaltenquartieren an allen Parkbäumen durchgeführt. Diese Daten sind so aufbereitet, dass sie grundsätzlich in das Baumkataster einzupflegen sind und somit bei jeder Pflegemaßnahme an einem Baum oder bei jeder Entnahme vorher zur Verfügung stehen. Eine solche Datenübernahme ist dringend zu empfehlen. Damit können unbeabsichtigte Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten geschützter Arten vermieden werden. Es lässt sich auch auf Anhieb abfragen, ob bei unvermeidlichen Eingriffen vergleichbare Höhlen und Spaltenquartiere als Ersatz in der Umgebung zur Verfügung stehen. In größeren Abständen ist die Aktualisierung des Baumhöhlenkatasters zu empfehlen.

- **Verwendung nachtblühender Stauden bei Beetbepflanzungen in den Bereichen der Erholungsanlage Drususwall, des Fichteplatzes sowie anderer stärker gartenarchitektonisch geprägter Parkflächen**

Die geringe Fledermausaktivität in den Wallanlagen wird auch auf eine mangelnde Nahrungsverfügbarkeit zurückgeführt. Durch bestimmte nachts blühende Pflanzen können Nachtfalter verstärkt angelockt werden, die eine wesentliche Nahrungsgrundlage für Fledermäuse darstellen. Daher sollten in Bereichen mit Schmuckpflanzungen auch solche Arten berücksichtigt werden, unter denen es auch einige attraktive Pflanzen gibt. Zu denken wäre zum Beispiel an Nachtkerzen (*Oenothera spec.*), Nachtviole (*Hesperis matronalis*), Ziertabak (*Nicotiana spec.*) oder Echtes Seifenkraut (*Saponaria officinalis*).

- **Bereitstellung von sich zersetzendem Totholz insbesondere für Totholz besiedelnde Käfer**

Totholz ist derzeit nur in geringer Menge vorhanden. In einigen Hecken findet man vereinzelt stark beschattete, von Efeu überwachsene Stücke. Aus gepflegten Parkanlagen wird es in der Regel entfernt. Für viele Käfer ist aber gerade sich zersetzendes Holz der Larvallebensraum.

Alte Bäume, die aus Wegesicherungsgründen gefällt werden mussten, können an besonnten Stellen wie südexponierten Säumen oder direkt vor Ort liegen bleiben, oder es können aus den zersägten Stamm- und Astabschnitten Totholzhaufen angelegt werden. Die Anlage solcher Totholzhaufen als „Käferwiege“ müsste von einer entsprechenden Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden. Es könnten Schilder aufgestellt werden, um den Sinn einer solchen Maßnahme zu erläutern, da andernfalls mit Unverständnis zu rechnen ist. Auf diesen Schildern wäre auch darauf hinzuweisen, dass solche Strukturen nicht betreten werden dürfen.

Die Stubben gefälltter Bäume sollten in Fällen, in denen keine Nachpflanzung aus denkmalpflegerischer Sicht geboten ist und das Leitbild nicht beeinträchtigt wird, möglichst im Boden verbleiben, da dies den Schlupf holzbewohnender Käfer ermöglicht. Befinden sich zwischen Boden und Stamm Höhlen, so könnten diese auch weiterhin genutzt werden.

- **Verbesserung von Überwinterungsmöglichkeiten von Insekten und anderen Gliedertieren durch Belassen von Laubfall in ausgewählten Säumen**

Viele Gliedertiere (Arthropoden), zu denen u. a. die Insekten und Spinnentiere gehören, überwintern nicht als adulte Individuen, sondern als Ei oder als Larvalstadium. Alle überwinternden Gliedertiere sind jedoch auf Überwinterungsstrukturen angewiesen, die einen gewissen Schutz vor Einwirkungen der Witterung, der Fressfeinde usw. bieten. Viele Arten vergraben sich im Winter oder ihre Überwinterungsstadien werden im Boden abgelegt, andere überwintern im Inneren von Pflanzen, z.B. abgestorbene Pflanzestängel, im Holz usw., wieder anderen genügen Ansammlungen von organischem Material, die vor schädlichen Wintereinflüssen schützen. Die auffällig geringe Insektdichte in den Wallanlagen war der Grund dafür, durch einfache Maßnahmen Veränderungen bei der Parkpflege vorzunehmen, mit denen die Lebensbedingungen für möglichst viele Arten gestützt werden können. Das Belassen von Bereichen, auf denen das Laub der Bäume und Sträucher nicht entfernt wird oder im Gegenteil auch zusammengereicht wird, kann die Überwinterungsmöglichkeiten verbessern. Das Belassen des organischen Materials ist jedoch keineswegs überall erwünscht, da es gleichzeitig zu einer Nährstoffanreicherung führt und damit diejenigen Pflanzenarten der Parkrasen zurückdrängt, die wenig konkurrenzkräftig sind und von den meist weit verbreiteten und wüchsigeren, nährstoffliebenden Arten verdrängt werden. Außerdem sind Bereiche mit Frühjahrsblüchern wie den Krokussen ebenfalls ungeeignet, da diese Frühblüher in dichtem Laub und zwischen den vorjährigen Pflanzenresten kaum zur Geltung kommen und hier auch langsam verschwinden werden. Deshalb werden hierfür vor allem mehr oder weniger schmale Streifen entlang von Gehölzen (Säume) vorgeschlagen, an denen das Falllaub über den Winter erhalten bleibt und die herbstliche Mahd, wie sie in Maßnahme „Zweischürige Mahd mit Aufnahme des Mahdgutes“ dargestellt wird, entfällt. Dabei sind in allen Parkteilen derartige Säume berücksichtigt worden. Die konkret vorgeschlagenen Säume sind solche, die sich besonders eignen, weil sie zum Beispiel ohnehin schmale Streifen zwischen Gehölzen und Wegen bilden. Sie können ohne weiteres auch noch ausgeweitet werden.

- **Möglichst keine Insektenbekämpfung/Insektizidverwendung im Park und in seinen Randbereichen**

In der Regel sollten keine Insektizide angewendet werden. Angesichts der Nahrungsknappeit für Insektenfresser sollte man so lange wie möglich darauf verzichten. Es sollten daher insbesondere keine prophylaktischen Anwendungen erfolgen.



- **Ökologische Aufwertung von Gehölzbeständen**

Manche von Sträuchern oder jungen Bäumen geprägte Gehölze stellen sich heute als artenarme Bestände mit geringer Habitatqualität dar. Im Zuge der Bestandserfassung der Strauch- und Gehölzbestände durch die Mitarbeiterinnen des Parkpflegewerks konnten solche defizitären Bereiche identifiziert werden. Hierzu zählen z.B. junge Bergahornbestände, die spontan entstanden sind. Für solche Flächen wird die Aufwertung mit ökologisch wertvollen Gehölzarten vorgeschlagen, dazu zählen z.B. heimische und standortgemäße Sträucher, die dornenbewehrt sind oder die von Vögeln zu nutzende Früchte besitzen (Weißdorn-Arten, Blutroter Hartriegel und andere). Die im Parkpflegewerk identifizierten Flächen sind in Karte 7 übernommen worden.

- **Schaffung beruhigter Parkbereiche**

Aufgrund der linearen Struktur des Parks als grünes Band ist die Schaffung beruhigter Zonen schwierig, da es kaum größere Bereich gibt, an denen die Besucher in gewisser Entfernung vorbeigeführt werden können. Direkt anbieten würde sich allerdings der alte Ökogarten im Abschnitt Drususwall-Mitte. Hier sollen auch Strauchanpflanzungen aus der Kompensationsverpflichtung erfolgen. Die Verfasser halten eine solche Bepflanzung des Ökogartens mit seinen Ende der 1980er Jahre angelegten Strukturen aus Obstwiese, Trockenmauer und Ruderalflur für nicht glücklich und plädieren für eine Erhaltung und Fortentwicklung dieser Landschaftselemente, die einen gewissen Gegensatz zu der gepflegten Gartenanlage darstellen sollten. Sollte jedoch die Ausgleichspflanzung mangels anderer bereit stehender Flächen an dieser Stelle verwirklicht werden, könnte der gesamte Bereich als ein solcher beruhigter Raum entwickelt werden. Der querende Weg wäre dann abzusperren und für die Benutzung unbrauchbar zu machen. Das dort noch vorhandene Imkerhaus müsste an eine andere Stelle verlegt werden. Ein anderer Bereich, der als beruhigte Zone in Frage käme, wäre das aktuell durch Bergahornjungwuchs ziemlich einheitlich ausgebildete Areal am Nordostrand des Abschnittes Linsenbergr (in Karte 7 nicht enthalten, da in diesem Bereich eine aus denkmalpflegerischer Sicht erhaltenswerte Platzfläche vorhanden ist).



## 6 Literatur

- BRAUN-BLANQUET (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3 Aufl., 865 S., Wien/New York.
- DECHENT, H-J. (2012): Aktualisierung und Fortschreibung der floristischen Daten innerhalb des Stadtgebietes Mainz. Endbericht. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Mainz
- DIERSCHKE, H., 1995: Phänologische und symphänologische Artengruppen von Blütenpflanzen Mitteleuropas. *Tuexenia* **15**, S. 523-560, Göttingen.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H. G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. (2015). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. *Berichte zum Vogelschutz*, **52**, 19-67.
- KOWARIK, I., VON DER LIPPE, M., VON LÜHRTE, A. U. B. SEITZ (2012): Entwicklung und Erprobung von Kommunikations- und Umsetzungsstrategien zur Implementierung von Naturschutzzielen in die Pflege historischer Parkanlagen. Abschlussbericht des Forschungsvorhabens der TU Berlin, gefördert durch die DBU-Umweltstiftung. [https://www.dbu.de/projekt\\_26220/01\\_db\\_2409.html](https://www.dbu.de/projekt_26220/01_db_2409.html) (30.11.2017)
- RAUNKIAER, C. (1905): Types biologiques pour la géographie botanique. *Bulletin Academy of Royal Science (Denmark)* **5**: 347–437
- RINGENBERG, J. (2000): Leitfaden zur naturnahen, ökologisch orientierten Pflege und Entwicklung öffentlicher Grünanlagen, Schwerpunkt: krautige und strauchige Vegetationstypen, unveröffentl. Gutachten d. EGL – Entwicklung und Gestaltung von Landschaft GmbH i. Auftr. d. FFH-Umweltbehörde Hamburg, Fachamt f. Stadtgrün und Erholung.
- SIMON, L. et al. (2014): Rote List der Brutvögel in Rheinland-Pfalz; Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz.
- TRIOPS – ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG GMBH (2013): Erstellung des lokalen Biotopverbundes für die Stadt Mainz (Endbericht), unveröffentl. Gutachten i. Auftr. d. Umweltamtes der Stadt Mainz.
- WILMANN, O. 1998: ÖKOLOGISCHE PFLANZENSOZIOLOGIE. 6. NEU BEARB. AUFLAGE, 405 S., WIESBADEN.
- WILLIGALLA, C. (2017): Nester und Nestbesatz in Teilbereichen der Zitadelle 2017. unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Mainz.
- WINKLER, J. & LICHT, U. (2009): Artenschutzkonzept Avifauna, Teilgebiet „Innerer Grüngürtel“ (Endbericht), unveröffentl. Gutachten v. Natur im Raum, Büro f. Landschaftsökologie und Naturschutz Dr. U. Licht, i. Auftr. d. Umweltamtes der Stadt Mainz.

## Anhang

### Steckbriefe der Frühjahrsblüher-Arten

#### Arten der Phänophase 1 (Vorfrühling) :

##### **Kleiner Krokus (*Crocus corymbosus*)**

Blütenfarbe: cremegelb und hellblau

Blühzeitpunkt: ab Mitte Februar bis März

Häufigkeit im Park: gering, vier flächige Vorkommen

Verteilung im Park: jeweils ein flächiges Vorkommen mit vereinzelt Exemplaren am Fichteplatz sowie am Rand des Asphaltweges zwischen Fichteplatz und Windmühlenstraße; im Abschnitt Linsenberg/Römerwall und Römerwall mit zwei kleinen, lückigen Vorkommen

##### **Elfen-Krokus (*Crocus tommasinianus*)**

Blütenfarbe: hell-silber-blau

Blühzeitpunkt: Februar-März

Häufigkeit im Park: häufig; abschnittsweise (Mitte bis Osten) häufigster Krokus im Park

Verteilung im Park: neben vielen zerstreuten, punktuellen Vorkommen im gesamten Parkgebiet sind in den Abschnitten Auf der Steig und Drususwall West und Mitte auch flächige, z. T. dichte Vorkommen vorzufinden.

##### **Siebers Krokus (*Crocus sieberi*)**

Blütenfarbe: dreifarbig: (blau)-gelb-weiß

Blühzeitpunkt: März

Häufigkeit im Park: punktuell

Verteilung im Park: nur als flächiges Vorkommen auf dem Fichteplatz zu finden

##### **Frühlings-Krokus (*Crocus vernus* Hybriden)**

Blütenfarbe: blau und selten weiß

Blühzeitpunkt: Februar-März

Häufigkeit im Park: zerstreut

Verteilung im Park: zerstreute Einzelindividuen bzw. kleine flächige Vorkommen; auf dem Fichteplatz zwei größere flächige Vorkommen

##### **Winterling (*Eranthis hyemalis*)**

Blütenfarbe: gelb

Blühzeitpunkt: ab Anfang Februar

Häufigkeit im Park: zerstreut und z. T. vereinzelt; im Abschnitt Drususwall Mitte etwas häufiger

Verteilung im Park: in allen Parkabschnitten mit Ausnahme des Abschnitts Drususwall-Ost mit Einzelindividuen oder kleinen flächigen Vorkommen; in den Abschnitten Drususwall Mitte und Ost mit zwei größeren, flächigen Vorkommen

##### **Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*)**

Blütenfarbe: weiß

Blühzeitpunkt: Februar

Häufigkeit im Park: zerstreut

Verteilung im Park: vereinzelt in allen Parkteilen bis auf Fichteplatz, flächenhafte Vorkommen vor allem in Kontakt zu Hausgärten und am Römerwall

**Zweiblättriger Blaustern (*Scilla bifolia*)**

Blütenfarbe: blau

Blühzeitpunkt: März

Häufigkeit im Park: sehr selten, einzelnes Individuum

Verteilung im Park: einziges Vorkommen im Osten des Abschnitts zwischen Linsenberg/Römerwall und Römerwall

**Sibirischer Blaustern (*Scilla siberica*)**

Blütenfarbe: blau

Blühzeitpunkt: März

Häufigkeit im Park: gering

Verteilung im Park: vereinzelt, kleine Vorkommen in den Abschnitten Bussegarten/Auf der Steig, Drususwall Mitte, Römerwall und Linsenberg/Römerwall

**Arten der Phänophase 2 (Beginn Erstfrühling):****Balkan-Windröschen (*Anemone blanda*)**

Blütenfarbe: blau

Blühzeitpunkt: März (-April)

Häufigkeit im Park: sehr selten

Verteilung im Park: ein Vorkommen vereinzelter Exemplare im Abschnitt Drususwall West; ein Individuum im Norden des Abschnittes Drususwall Mitte

Sonstiges: Heimat: SO-Europa

**Lucile-Schneeglantz (*Chionodoxa luciliae*)**

Blütenfarbe: blau - weiß

Blühzeitpunkt: März

Häufigkeit im Park: zerstreut

Verteilung im Park: mit Ausnahme des Fichteplatzes in allen Abschnitten des Parkes vorkommend; in den Abschnitten Drususwall Mitte und Bussegarten/Auf der Steig mit z. T. größeren, flächigen Vorkommen

Sonstiges: Heimat: West-Türkei; Ansprache aufgrund der Ähnlichkeit zu *C. forbesii* schwierig, ggf. kann *C. forbesii* vorkommen

**Sardes-Schneeglantz (*Chionodoxa sardensis*)**

Blütenfarbe: blau

Blühzeitpunkt: März

Häufigkeit im Park: sehr selten, nur ein Vorkommen

Verteilung im Park: ein kleines Vorkommen im Abschnitt Bussegarten/Auf der Steig

Sonstiges: Heimat: West-Türkei

**Siehe-Schneeglantz (*Chionodoxa siehei*)**

Blütenfarbe: blau - weiß

Blühzeitpunkt: März

Häufigkeit im Park: sehr selten, nur zwei Individuen

Verteilung im Park: zwei Individuen auf der offenen Grünfläche des Abschnitts Drususwall Mitte

Sonstiges: Heimat: West-Türkei; Ansprache unsicher (vielblütiges Individuum mit Ähnlichkeit zu *C. luciliae*)

**Gold-Krokus (*Crocus flavus*)**

Blütenfarbe: gelb

Blühzeitpunkt: März

Häufigkeit im Park: selten, nur ein Vorkommen

Verteilung im Park: ein kleines Vorkommen auf einer kleinen Grünfläche im Abschnitt Drususwall Mitte

**Wald-Gelbstern (*Gagea lutea*)**

Blütenfarbe: gelb

Blühzeitpunkt: März - April

Häufigkeit im Park: häufig, z. T. große, flächige Vorkommen

Verteilung im Park: Vorkommen mit Ausnahme des Fichteplatzes in allen Abschnitten des Parkes; größere, flächige Vorkommen in den Abschnitten Drususwall-Ost und Römerwall

**Acker-Gelbstern (*Gagea villosa*)**

Blütenfarbe: gelb

Blühzeitpunkt: März - April

Häufigkeit im Park: sehr selten, ein Vorkommen

Verteilung im Park: nur ein punktuelles Vorkommen im Abschnitt Bussegarten/Auf der Steig

**Weinbergs-Traubenhyazinthe (*Muscari neglectum*)**

Blütenfarbe: blau

Blühzeitpunkt: März - April

Häufigkeit im Park: sehr selten, ein Vorkommen

Verteilung im Park: auf der südlichen Grünfläche des Abschnittes Linsenberg/Römerwall und Römerwall

**Osterglocke (*Narcissus pseudonarcissus*)**

Blütenfarbe: gelb

Blühzeitpunkt: März-April

Häufigkeit im Park: recht häufig

Verteilung im Park: vielfach als Schaupflanzungen; z. T. wegebegleitend

**Frühlings-Nabelnüsschen (*Omphalodes verna*)**

Blütenfarbe: blau

Blühzeitpunkt: März

Häufigkeit im Park: selten, nur ein Vorkommen

Verteilung im Park: innerhalb der Rabatten der Erholungsanlage

Sonstiges: nicht in Deutschland heimisch; ost-praealpin bis submediterran verbreitet, beliebter Frühjahrsblüher in Gärten

**Schlüsselblumen (*Primula* Hybriden)**

Blütenfarbe: verschiedene Farben

Blühzeitpunkt: März-April

Häufigkeit im Park: selten

Verteilung im Park: in den östlichen Abschnitten vorkommend

Sonstiges: niedrigwüchsige Zierformen unterschiedlicher Hybridisierungen

**Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*)**

Blütenfarbe: gelb

Blühzeitpunkt: März-April

Häufigkeit im Park: sehr selten, nur ein Fundort

Verteilung im Park: auf der südlichen Grünfläche des Abschnittes Linsenberg/Römerwall

Sonstiges: heimische Art nährstoffarmer Wiesen, auch in basenreichen, trockenen Waldsäumen

**Kegelblume (*Puschkinia scilloides*)**

Blütenfarbe: Weiß

Blühzeitpunkt: (März) - April

Häufigkeit im Park: gering, Vorkommen auf zwei Abschnitte beschränkt

Verteilung im Park: z. T. größere und dichte flächige Vorkommen im Abschnitt Drususwall Ost und am nordöstlichen Ende des Abschnittes Drususwall Mitte

**Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*)**

Blütenfarbe: gelb

Blühzeitpunkt: März

Häufigkeit im Park: sehr häufig

Verteilung im Park: in Traufbereichen und Gebüsch in allen Parkabschnitten

Sonstiges: weit verbreitet auf allen geeigneten Standorten, daher nicht sinnvoll zu kartieren

**Märzveilchen (*Viola odorata*)**

Blütenfarbe: blau

Blühzeitpunkt: März

Häufigkeit im Park: häufig

Verteilung im Park: in allen Parkabschnitten

Sonstiges: heimische Art mehr oder weniger nährstoffreicher Säume

**Arten der Phänophase 3 (Ende Erstfrühling):****Apenninen-Windröschen (*Anemone apennina*)**

Blütenfarbe: weiß

Blühzeitpunkt: April (-Mai)

Häufigkeit im Park: wenige, jedoch z. T. individuenstarke Vorkommen

Verteilung im Park: jeweils zwei flächige Vorkommen in den Abschnitten Drususwall West und

Drususwall Mitte; ein kleines Vorkommen am Rand des Abschnittes Drususwall Ost

Sonstiges: Heimat: Italien und West-Balkan

**Buchara-Schwertlilie (*Iris bucharica*)**

Blütenfarbe: gelb

Blühzeitpunkt: März - April

Häufigkeit im Park: selten, nur ein Vorkommen

Verteilung im Park: ein Vorkommen mit drei Individuen im Parkabschnitt Römerwall

**Bouche-Milchstern (*Ornithogalum boucheanum*)**

Blütenfarbe: weiß - grün

Blühzeitpunkt: April - Mai

Häufigkeit im Park: selten

Verteilung im Park: kleine, flächige Vorkommen auf dem Fichteplatz; einzelnes Individuum im Abschnitt Römerwall

Sonstiges: lokal eingebürgert

**Garten-Hyazinthe (*Hyacinthoides orientalis* Hybride)**

Blütenfarbe: zweifarbig, weiß und violett

Blühzeitpunkt: (April) - Mai

Häufigkeit im Park: wenige Stellen

Verteilung im Park: ein flächiges Vorkommen im Abschnitt Linsenberg/Römerwall; drei kleine, flächige Vorkommen im Abschnitt Bussegarten/Auf der Steig

**Gartentulpe (*Tulipa gesneriana*) inkl. *Tulipa greigii* und *Tulipa* sp.**

Blütenfarbe: diverse Farben

Blühzeitpunkt: April (ab März)

Häufigkeit im Park: zerstreut

Verteilung im Park: mit Ausnahme der Abschnitte Linsenberg/Römerwall sowie Bussegarten/Auf der Steig in allen Abschnitten als Schaupflanzungen vorkommend

**Arten der Phänophase 4 (Beginn und Ende Vollfrühling):****Bärlauch (*Allium ursinum*)**

Blütenfarbe: weiß

Blühzeitpunkt: April

Häufigkeit im Park: selten

Verteilung im Park: nur an zwei Stellen innerhalb von Gehölzen; im Abschnitt Drususwall Mitte und Römerwall

Sonstiges: Frühjahrsgeophyt frischer, basenreicher Laubwälder (Buchenwälder, Eichen-Hainbuchen-Wälder)

**Aronstab (*Arum maculatum*)**

Blütenfarbe: grünlich-(weiß)-braun (Spatha)

Blühzeitpunkt: April

Häufigkeit im Park: selten, nur ein Vorkommen

Verteilung im Park: ein Individuum in einem größeren Gehölz im Abschnitt Bussegarten/Auf der Steig

Sonstiges: verbreitete heimische Art frischer Laubwälder

**Dolden-Milchstern (*Ornithogalum umbellatum*)**

Blütenfarbe: weiß

Blühzeitpunkt: April - Mai

Häufigkeit im Park: häufig

Verteilung im Park: häufig in den Bereichen mit später zweischüriger Mahd, dort teils größere, flächige Vorkommen; in allen Abschnitten mit Ausnahme von Fichteplatz und Drususwall Mitte zu finden





Ergebnisse der durchgeführten Vegetationsaufnahmen

| Typen                          | Parkrasen, typische Ausbildung<br>Typ 1a |                      |           | Parkrasen mit Trittrrasenarten<br>Typ1b |                                         |                               | Parkrasen mit Halbschattenarten (Traufen)<br>Typ2 |                    |                       |                      |                      |                    | Stetigkeit |
|--------------------------------|------------------------------------------|----------------------|-----------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|------------|
|                                | Aufnahme Nr.                             | MF12                 | MF6       | MF2                                     | MF10                                    | MF8                           | MF9                                               | MF1                | MF4                   | MF11                 | MF3                  | MF5                |            |
| Bemerkung                      | häufige Mahd, halbschattig               | besonnt, seit kurzem | besonnt   | oft gemähte Wiese                       | Vielschnitt, besonnt, zeitw. beschattet | Vielschnitt, Bolzplatz, Sonne | meist beschattet                                  | Traufe, beschattet | wüchsige Nordböschung | Traufe, beschattet   | Traufe, beschattet   | Traufe, beschattet |            |
| Größen (m <sup>2</sup> )       | 25                                       | 25                   | 25        | 25                                      | 25                                      | 25                            | 25                                                | 25                 | 25                    | 25                   | 25                   | 25                 | 25         |
| Datum (Tag, Monat, alle 2016)  | 08.06.                                   | 4.5.                 | 4.5.      | 10.5                                    | 4.5.                                    | 4.5.                          | 3.5                                               | 4.5.               | 10.5                  | 4.5.                 | 4.5.                 | 4.5.               | 4.5.       |
| Bearbeiter                     | Fritsch                                  | Fritsch              | Fritsch   | Fritsch                                 | Fritsch                                 | Fritsch                       | Fritsch                                           | Fritsch            | Fritsch               | Fritsch              | Fritsch              | Fritsch            | Fritsch    |
| Bestand/Aspekt                 | grasreich                                |                      | grasreich | grasreich                               | niederwüchsig                           | niederwüchsig                 |                                                   |                    | grasreich, feucht     | niederwüchsig/lückig | niederwüchsig/lückig |                    |            |
| Pflege                         | mind. 2xMahd                             | 2xMahd               | 2xMahd    | mind. 2xMahd                            | Vielschnitt (x17)                       | Vielschnitt (x17)             | 2xMahd                                            | 2xMahd             | 2xMahd                | 2xMahd               | 2xMahd               | 2xMahd             | 2xMahd     |
| Neigung                        |                                          |                      | leicht    |                                         |                                         |                               | leicht                                            |                    | stark/leicht          | sehr leicht          |                      |                    | leicht     |
| Exposition                     |                                          |                      |           |                                         |                                         |                               | SO                                                |                    | NO                    | SO                   |                      |                    | SW         |
| Feldschicht, Deckung (%)       | 99                                       | 96                   | 100       | 99                                      | 98                                      | 99                            | 95                                                | 95                 | 98                    | 80                   | 80                   | 80                 | 70         |
| Höhe Feldschicht (cm)          | 24                                       | 25                   | 18        | 10                                      | <10                                     | <10                           | 20                                                | 35                 | 40                    | <10                  | 10                   | 10                 | 11         |
| Offenboden (%)                 | 1,0                                      | 0,5                  | 0,1       | 1,0                                     | 0,5                                     | 1,0                           | 0,5                                               | 1,0                | 0,0                   | 5,0                  | 8,0                  | 4,0                | 4,0        |
| Gräser, Deckung (%)            | 70                                       | 50                   | 75        | 80                                      | 60                                      | 60                            | 30                                                | 40                 | 60                    | 15                   | 20                   | 20                 | 20         |
| Kräuter, Deckung (%)           | 35                                       | 60                   | 30        | 25                                      | 50                                      | 40                            | 65                                                | 70                 | 50                    | 65                   | 65                   | 65                 | 60         |
| Moosschicht, Deckung (%)       | 10                                       | 80                   | 0,5       | 3                                       | 50                                      | 0                             | 80                                                | 5                  | 80                    | 50                   | 40                   | 40                 | 70         |
| Baumschicht, Deckung (%)       | 50                                       | 0                    | 0         | 0                                       | 0                                       | 0                             | 25                                                | 90                 | 5                     | 60                   | 90                   | 90                 | 80         |
| <b>Artenzahl ohne Moose</b>    | 21                                       | 21                   | 17        | 14                                      | 14                                      | 7                             | 19                                                | 28                 | 27                    | 19                   | 28                   | 28                 | 20         |
| <b>D 2 (Halbschattenarten)</b> |                                          |                      |           |                                         |                                         |                               |                                                   |                    |                       |                      |                      |                    |            |
| <i>Geum urbanum</i>            | +                                        |                      | r         |                                         | r                                       |                               | +                                                 | 2a                 | +                     | +                    | 2b                   | +                  | 9          |
| <i>Viola odorata</i>           |                                          | 2a                   |           |                                         |                                         |                               | 2a                                                | 3                  | +                     | 2b                   | +                    | +                  | 7          |
| <i>Hedera helix</i>            |                                          |                      |           |                                         |                                         |                               | r                                                 | +                  |                       | +                    | 2b                   | +                  | 5          |
| <i>Ficaria verna</i>           |                                          | +                    |           |                                         |                                         |                               | 2b                                                |                    |                       | 2a                   | +                    | 3                  | 5          |
| <i>Chaerophyllum temulum</i>   |                                          |                      |           |                                         |                                         |                               |                                                   | r                  |                       | +                    | +                    |                    | 3          |
| <i>Veronica hederifolia</i>    |                                          |                      |           |                                         |                                         |                               |                                                   | 2m                 |                       | 2a                   | 2a                   |                    | 3          |
| <i>Viola riviniana</i>         |                                          |                      |           |                                         |                                         |                               | 2a                                                |                    | +                     |                      |                      | 2m                 | 3          |
| <i>Fragaria vesca</i>          |                                          |                      |           |                                         |                                         |                               |                                                   |                    | 2a                    | +                    |                      |                    | 2          |
| <i>Lapsana communis</i>        |                                          |                      |           |                                         |                                         |                               | +                                                 |                    |                       |                      |                      |                    | 1          |

| Typen                                     | Parkrasen, typische Ausbildung<br>Typ 1a |     |     | Parkrasen mit Trittrasenarten<br>Typ1b |     |     | Parkrasen mit Halbschattenarten (Traufen)<br>Typ2 |     |      |     |     |     | Stetigkeit |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|-----|-----|----------------------------------------|-----|-----|---------------------------------------------------|-----|------|-----|-----|-----|------------|
|                                           | MF12                                     | MF6 | MF2 | MF10                                   | MF8 | MF9 | MF1                                               | MF4 | MF11 | MF3 | MF5 | MF7 |            |
| <b>D 1b (Trittrasenarten)</b>             |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   |     |      |     |     |     |            |
| <i>Poa annua</i>                          |                                          |     | r   | 2a                                     | 2m  | 3   |                                                   |     |      |     |     |     | 4          |
| <i>Veronica arvensis</i>                  |                                          |     |     | 2m                                     | 2m  | 2m  |                                                   |     |      | 2m  | +   |     | 5          |
| <i>Stellaria media</i>                    | +                                        |     |     | 2m                                     | 2m  | +   |                                                   | +   |      | +   | +   |     | 7          |
| <i>Plantago major</i>                     | +                                        |     |     |                                        | +   | 2m  |                                                   | +   |      | +   | +   |     | 6          |
| <b>VIDV Cynosurion</b>                    |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   |     |      |     |     |     |            |
| <i>Lolium perenne</i>                     | 5                                        | 2b  | 4   | 3                                      | 3   | 2b  | 2a                                                | 2b  | 2a   | 2a  | 2a  | +   | 12         |
| <i>Bellis perennis</i>                    | 2b                                       | 2a  | +   | 2m                                     | 2a  | 2m  | 2m                                                | 2m  | +    | +   | 2m  | +   | 12         |
| <i>Trifolium repens</i>                   | 2a                                       | 2a  | 2b  | +                                      | 2b  | 3   |                                                   | 2m  | +    | 2m  |     | +   | 10         |
| <i>Prunella vulgaris</i>                  | +                                        | 2m  |     |                                        |     |     | 2m                                                | 2m  | 2m   | 2m  | +   | +   | 8          |
| <i>Geranium molle</i>                     | 2b                                       | +   | 2m  | 2b                                     | 2b  |     |                                                   | +   |      |     |     |     | 6          |
| <i>Potentilla reptans</i>                 |                                          |     | 2a  |                                        |     |     |                                                   |     |      |     |     |     | 1          |
| <i>Ranunculus repens</i>                  |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   |     | +    |     |     |     | 1          |
| <i>Veronica serpyllifolia</i>             |                                          |     |     |                                        | +   |     |                                                   |     |      |     |     |     | 1          |
| <b>Nährstoffzeiger</b>                    |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   |     |      |     |     |     |            |
| <i>Glechoma hederacea</i>                 | +                                        | 2m  | 2m  |                                        | +   |     | 2a                                                | 2a  | 2a   | 2a  |     | 2a  | 9          |
| <i>Bromus sterilis</i>                    |                                          | 2a  |     | 2a                                     |     |     |                                                   | 2b  | 3    |     | +   |     | 5          |
| <i>Anthriscus sylvestris</i>              |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   | r   | +    | r   |     | +   | 4          |
| <i>Galium aparine</i>                     |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   | +   |      |     | +   |     | 2          |
| <b>Magerkeitszeiger</b>                   |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   |     |      |     |     |     |            |
| <i>Allium oleraceum</i>                   |                                          |     |     |                                        |     |     | +                                                 | +   |      |     | +   |     | 3          |
| <i>Plantago media</i>                     |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   |     |      |     | +   | 2a  | 2          |
| <i>Ranunculus bulbosus</i>                |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   |     | +    |     |     | +   | 2          |
| <i>Hypochaeris radicata</i>               |                                          |     |     |                                        |     |     | r                                                 |     |      |     |     |     | 1          |
| <i>Taraxacum sectio Erythrosperma</i>     |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   |     |      |     | r   |     | 1          |
| <b>Ruderalarten, Störzeiger</b>           |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   |     |      |     |     |     |            |
| <i>Poa pratensis</i> ssp. <i>irrigata</i> |                                          |     |     |                                        |     |     | +                                                 |     |      | +   | 2m  | +   | 4          |
| <i>Agrostis stolonifera</i>               |                                          |     |     |                                        | 2b  |     | +                                                 |     | 2m   |     |     |     | 3          |
| <i>Elymus repens</i>                      |                                          | +   | 2m  | 2b                                     |     |     |                                                   |     |      |     |     |     | 3          |

| Typen                             | Parkrasen, typische Ausbildung<br>Typ 1a |     |      | Parkrasen mit Trittrassenarten<br>Typ1b |     |     | Parkrasen mit Halbschattenarten (Traufen)<br>Typ2 |     |      |     |     |     | Steifigkeit |
|-----------------------------------|------------------------------------------|-----|------|-----------------------------------------|-----|-----|---------------------------------------------------|-----|------|-----|-----|-----|-------------|
|                                   | MF12                                     | MF6 | MF2  | MF10                                    | MF8 | MF9 | MF1                                               | MF4 | MF11 | MF3 | MF5 | MF7 |             |
| <i>Lamium purpureum</i>           |                                          |     |      |                                         |     |     |                                                   | +   |      |     | 2m  | +   | 3           |
| <i>Cerastium arvense</i>          |                                          |     |      |                                         | 2m  |     |                                                   |     |      |     | r   |     | 2           |
| <i>Viola hirta</i>                |                                          |     |      |                                         |     |     |                                                   | +   |      |     | r   |     | 2           |
| <i>Cirsium vulgare</i>            | r                                        |     |      |                                         |     |     |                                                   |     |      | r   |     |     | 2           |
| <i>Hordeum murinum</i>            | 2a                                       |     |      |                                         |     |     |                                                   |     |      |     |     |     | 1           |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i>    |                                          |     |      | +                                       |     |     |                                                   |     |      |     |     |     | 1           |
| <i>Chenopodium album</i>          |                                          |     |      |                                         |     |     |                                                   |     |      |     | +   |     | 1           |
| <i>Convolvulus arvensis</i>       |                                          |     | +    |                                         |     |     |                                                   |     |      |     |     |     | 1           |
| <i>Veronica persica</i>           |                                          |     |      | +                                       |     |     |                                                   |     |      |     |     |     | 1           |
| <i>Vicia hirsuta</i>              |                                          |     |      |                                         |     |     | +                                                 |     |      |     |     |     | 1           |
| <i>Rumex obtusifolius</i>         |                                          |     |      |                                         |     |     |                                                   | r   |      |     |     |     | 1           |
| <i>Senecio jacobaea</i>           | r                                        |     |      |                                         |     |     |                                                   |     |      |     |     |     | 1           |
| <i>Silene album</i>               |                                          |     |      |                                         |     |     |                                                   | r   |      |     |     |     | 1           |
| <b>Grünlandarten</b>              |                                          |     |      |                                         |     |     |                                                   |     |      |     |     |     |             |
| <i>Veronica chamaedrys</i>        | +                                        | 2b  | +    |                                         | +   |     | 2b                                                | 2a  | 2b   | 2a  | 2a  | 2a  | 10          |
| <i>Taraxacum sectio Ruderalia</i> | +                                        |     | +    | +                                       | +   | +   | +                                                 | +   |      | +   | +   |     | 9           |
| <i>Galium album</i>               | +                                        | 2a  |      |                                         | 2a  |     | +                                                 | +   | +    | +   |     | +   | 8           |
| <i>Dactylis glomerata</i>         |                                          | +   | r    |                                         |     |     | +                                                 | +   | +    | r   | +   | +   | 8           |
| <i>Festuca rubra</i>              | +                                        | 2m  |      |                                         |     |     | 2a                                                | +   |      | +   | 2a  | 2a  | 7           |
| <i>Poa pratensis</i>              | +                                        |     | 2a   | +                                       |     |     |                                                   |     | +    | +   |     |     | 5           |
| <i>Plantago lanceolata</i>        |                                          |     | +    | +                                       |     |     |                                                   | +   |      |     | +   | +   | 5           |
| <i>Cerastium holosteoides</i>     |                                          | +   |      |                                         |     |     |                                                   | +   | +    |     |     | +   | 4           |
| <i>Achillea millefolium</i>       |                                          | 2m  | 2a/b |                                         |     |     |                                                   | +   |      |     |     |     | 3           |
| <i>Arrhenatherum elatius</i>      |                                          |     |      |                                         | +   |     |                                                   |     | +    |     |     | +   | 3           |
| <i>Medicago lupulina</i>          |                                          | +   |      |                                         |     |     |                                                   |     | r    |     | r   |     | 3           |
| <i>Trifolium pratense</i>         |                                          | 2m  |      |                                         |     |     |                                                   |     |      |     |     |     | 1           |
| <i>Festuca pratensis</i>          |                                          |     |      |                                         |     |     |                                                   |     |      |     |     | +   | 1           |
| <i>Cardamine pratensis</i>        |                                          |     |      |                                         |     |     |                                                   |     |      |     | +   |     | 1           |
| <b>Begleiter</b>                  |                                          |     |      |                                         |     |     |                                                   |     |      |     |     |     |             |
| <i>Poa trivialis</i>              | 2m                                       | +   | +    |                                         |     |     | 2a                                                | 2b  | 2b   | 2a  | 2b  | 2b  | 9           |
| <i>Plantago intermedia</i>        |                                          | +   | r    |                                         |     |     | r                                                 |     |      |     | +   |     | 4           |
| <i>Carex leporina</i>             |                                          | 2a  |      |                                         |     |     |                                                   |     | +    |     | +   |     | 3           |
| <i>Ornithogalum umbellatum</i>    |                                          | +   |      |                                         |     |     |                                                   | +   | +    |     |     |     | 3           |
| <i>Geranium cf. pusillum</i>      |                                          |     |      |                                         |     | +   |                                                   |     |      |     | +   |     | 2           |
| <i>Festuca arundinacea</i>        |                                          |     |      |                                         |     |     |                                                   |     | 2a   |     |     |     | 1           |

| Typen                                      | Parkrasen, typische Ausbildung<br>Typ 1a |     |     | Parkrasen mit Trittrasenarten<br>Typ1b |     |     | Parkrasen mit Halbschattenarten (Traufen)<br>Typ2 |     |      |     |     |     | Stetigkeit |   |
|--------------------------------------------|------------------------------------------|-----|-----|----------------------------------------|-----|-----|---------------------------------------------------|-----|------|-----|-----|-----|------------|---|
|                                            | MF12                                     | MF6 | MF2 | MF10                                   | MF8 | MF9 | MF1                                               | MF4 | MF11 | MF3 | MF5 | MF7 |            |   |
| <i>Crocus spec.(tommasinianus)</i>         |                                          |     |     |                                        |     |     | 2m                                                |     |      |     |     |     |            | 1 |
| <i>Deschampsia cespitosa</i>               |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   |     | +    |     |     |     |            | 1 |
| <i>Ballota nigra</i> agg.                  | +                                        |     |     |                                        |     |     |                                                   |     |      |     |     |     |            | 1 |
| <i>Lamium album</i>                        |                                          |     |     |                                        |     |     | +                                                 |     |      |     |     |     |            | 1 |
| <i>Poa bulbosa</i>                         |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   | +   |      |     |     |     |            | 1 |
| <i>Polygonum aviculare</i> agg.            | +                                        |     |     |                                        |     |     |                                                   |     |      |     |     |     |            | 1 |
| <i>Arabis spec.</i>                        |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   |     |      |     | r   |     |            | 1 |
| <i>Viola spec.</i>                         |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   |     |      |     | r   |     |            | 1 |
| <b>Gehölzjungwuchs (bis ca. 2.-jährig)</b> |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   |     |      |     |     |     |            |   |
| <i>Acer platanoides (j)</i>                | r                                        |     | +   |                                        |     |     | 2m                                                | +   | +    |     | 2m  | 2m  | +          | 8 |
| <i>Aesculus hippocastanum (j)</i>          |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   | +   |      |     |     |     |            | 1 |
| <i>Fraxinus excelsior (j)</i>              |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   |     |      | +   |     |     |            | 1 |
| <i>Acer campestre (j)</i>                  |                                          |     |     |                                        |     |     |                                                   | r   |      |     |     |     |            | 1 |