

Eine vegetationskundliche und pflegeprognostische Untersuchung der Wiesenflächen des Rosensteinparks in Stuttgart

MARIA NIEDERMAIER

1. Einleitung

Der Rosensteinpark in Stuttgart ist bis heute der größte Landschaftspark in Südwestdeutschland und hat diesen Teil Deutschlands auch maßgeblich in der Entwicklung der Landschaftsgärten des frühen 19. Jahrhunderts beeinflusst.¹ Bereits zu Zeiten seiner Anlage kam es hier zu einem Zusammentreffen von repräsentativen künstlerisch-ästhetischen Zwecken mit der landwirtschaftlichen Nutzung (Ornamental Farming).² Diese Verbindung spiegelt auch die Überzeugung König Wilhelm I. wider, dass das Angenehme überall mit dem Nützlichen verbunden sein sollte.³ Auch heute dienen die Wiesenflächen des Rosensteinparks noch der Futtergewinnung, welche für den zoologisch-botanischen Garten Wilhelma genutzt wird. Somit ist man sich diesem Dogma treu geblieben.

Die Wiesenflächen stellen einen wichtigen Teil des ursprünglichen Gesamtkonzeptes dar und ihre heutige Form ist ein Ergebnis kontinuierlicher Bewirtschaftung.⁴ Sie leisten einen wichtigen Beitrag zur Flächen- und Raumstruktur und bieten durch ihren Artenreichtum zudem ansehnliche Blühaspekte.⁵ Obwohl das Parkpflegewerk die Erhaltung der artenreichen Wiesenflächen ausdrücklich fordert, empfiehlt dieses in verschiedenen Bereichen Änderungen in der Wiesenbewirtschaftung in Form einer Reduzierung (für die Artenvielfalt) oder einer Intensivierung (für den Erwerb von Grünfutter) der Schnitthäufigkeit.⁶ Da Gartendenkmäler ein hohes Potential besitzen einmalige Lebensräume zu bieten⁷, haben Naturschützer*innen gewisse „Spielräume“

1 T. John: Die königlichen Gärten des 19. Jahrhunderts in Stuttgart, S. 48; R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 49.

2 Ebd., S. 48ff.; Ebd., S. 20.

3 F. Von Schmidt: König Wilhelm von Württemberg, S. 26.

4 R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 79.

5 Ebd., S. 79.

6 Ebd., S. 79f.

7 z.B. zeigt dies die vegetationskundliche Untersuchung von Florian Bellin-Harder im Bergpark Kassel (F. Bellin-Harder: In der Schwebe). Siehe dazu u.a. seine Ausführungen zu Spuren und

in Gartendenkmälern für sich erkannt.⁸ Daher erhebt neben dem Denkmalschutz auch der Naturschutz Anspruch auf die Wiesenflächen des Rosensteinparks, was sich unter anderem in der Ausweisung als FFH-Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiese“ und der Etablierung einer „Schmetterlingswiese“ im Kerngebiet äußert⁹.

Somit lässt sich ein Managementplan weder auf eine ertragsorientierte Heuwirtschaft, noch auf eine rein denkmal- oder naturschutzorientierte Pflege reduzieren. Doch bereits das Aufeinandertreffen von Naturschutz und Denkmalschutz besitzt ein gewisses Konfliktpotential, welches auch bereits von verschiedenen Autoren diskutiert wurde.¹⁰ Die Kooperationsbemühungen des Naturschutzes verfolgen dabei eine Verbesserung der Kommunikation und eine daraus resultierende Kompromissfindung.¹¹ Das ist ein angemessener Ansatz, jedoch ist dies auch von individuellen Vorstellungen der Zuständigen abhängig. Um eine ausreichende Begründung für eine gleichberechtigte kooperative Zielsetzung festlegen zu können, ist es daher sinnvoll, auf den vegetativen Bestand einzugehen sowie Vegetationsdynamiken und Auswirkungen verschiedener Pflegemaßnahmen aufzuzeigen.¹²

Damit zeigt sich, dass die Zielsetzung des Parkpflegewerks des Rosensteinparks in Bezug auf die Wiesenbewirtschaftung nicht ausreichend klar gegenstandsbezogen formuliert ist, um eine Stabilisierung und Optimierung der Wiesenflächen im Einklang mit ihrer Ästhetik (Gartendenkmalpflege) und Nützlichkeit (Naturschutz und Futtergewinnung) zu begründen. Ziel dieser Arbeit ist es daher, aus dem Verständnis der jeweiligen Interessen eine kooperative Zielsetzung zu entwickeln und diese in vegetationskundlich gestützten Pflegemaßnahmen umzusetzen. Aus diesem Grund werden im Rahmen dieser Arbeit sowohl der aktuelle Zustand der Wiesenbestände beschrieben und die Auswirkungen der gegenwärtigen Pflegepraxis auf den Bestand erarbeitet sowie diskutiert als auch darauf aufbauend eine mögliche Verbindung des Ästhetischen und Nützlichen in Form einer kooperativen Zielsetzung zwischen dem Naturschutz und der Gartendenkmalpflege erörtert und daraus resultierende Pflegemaßnahmen aufgezeigt.

Schichten in der Vegetation (S. 70 – 75), sowie seiner Beschreibung und Interpretation der aktuellen Vegetation (S. 163 – 297)

- 8 I. Kowarik: Historische Gärten und Parkanlagen als Gegenstand eines Denkmal-orientierten Naturschutzes, S. 130f.
- 9 Siehe dazu: Regierungspräsidium Stuttgart (Hg.): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet „Glemswald und Stuttgarter Bucht“, C. Kricke: Tagfalteruntersuchung auf den BUND-Wilhelma-Schmetterlingswiesen in Stuttgart im Jahr 2014.
- 10 U.a. M. Nath: Historische Pflanzenverwendung in Landschaftsgärten, S. 167 f.; F. Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 50ff., I. Kowarik/M. von der Lippe: Naturschutz und Denkmalschutz als Partner in historischen Gärten, S. 26; D. Hannebo: Gartendenkmalpflege.
- 11 I. Kowarik et al.: Naturschutz und Denkmalpflege in historischen Parkanlagen, Lösungen (Internet-Handbuch).
- 12 Vgl. F. Bellin-Harder: In der Schwebe; Zwar wurde 1984 von M. Kleyer ein pflanzensoziologisches Gutachten des Rosensteinparks durchgeführt, jedoch nennt R. Herzog im Parkpflegewerk die Pflegehinweise nicht, sondern verweist lediglich auf deren Einhaltung. Somit haben seine Maßnahmenempfehlungen auch keinen direkten Bezug zum vegetativen Bestand.

Der Rosensteinpark

Die Studie wurde im Rosensteinpark Stuttgart durchgeführt, der im Stadtbezirk Bad Cannstatt liegt und 64 Hektar groß ist (N 48° 48' 12.473284 E 9° 11' 58.620028). Der Landschaftspark bildet den Übergang vom Stuttgarter Kessel in das Neckartal bei Bad Cannstatt und befindet sich auf einem niedrigen Ausläufer einer Hügelkette um Stuttgart. Zwar ist seine Umgebung geprägt durch einen hohen Anteil an Gewerbe und Wohngebieten, jedoch ist der Rosensteinpark auch Teil des Grünzuges „Grünes U“ und somit mit weiteren Parkanlagen verbunden. Im Südosten geht der Rosensteinpark fließend in den Schlosspark über und nördöstlich des Parks liegt der zoologisch-botanische Garten Wilhelma.¹³ Der Eigentümer des Rosensteinparks ist das Land Baden-Württemberg und die zuständige staatliche Dienststelle ist das Finanzministerium. Die Pflege und Verwaltung der Anlagen werden zum einen durch die Wilhelma - Staatliche Anlagen und Gärten Stuttgart (Grünflächenmanagement) und zum anderen Vermögen und Bau Baden-Württemberg Amt Stuttgart (bauliche Belangen) geleistet. Der Rosensteinpark steht sowohl unter Denkmalschutz als auch unter Naturschutz. Letzteres äußert sich in der Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet und des FFH-Gebiet Glemswald und Stuttgarter Bucht, wodurch nicht nur Altbäume als Habitat des Juchtenkäfers eine hohe Relevanz besitzen, sondern auch ein großer Teil des Parks als Lebensraumtyp magere Flachland-Mähwiese charakterisiert ist.¹⁴ Der vieljährige Mittelwert 1991 - 2020 der Lufttemperatur von Stuttgart (Messstation Neckartal) beträgt 11,5 °C und der jährliche Niederschlag beläuft sich bis 2020 auf 637,7 mm im Jahr.¹⁵ Den Untergrund des Rosensteinparks bildet ein Gipskeuper mit einer quartären Deckschicht aus überwiegend tonigem Schluff oder schluffigem Ton, welche jedoch im Laufe der Geschichte stark anthropogen überformt wurde.¹⁶

Mit dem Beginn der Planung für den königlichen Landsitz Schloss Rosenstein 1817 begann 1819 die entwurfliche Auseinandersetzung mit der dazugehörigen Parkanlage im Stile des englischen Landschaftsparks. Die ersten Pläne von John Papworth trafen jedoch nicht auf Zuspruch des Königs, sodass der Oberhofgärtner Johann Wilhelm Bosch mit dem Entwurf beauftragt wurde, der sich jedoch in Teilen an den Plänen von John Papworth orientierte. Die Anlage des ehemals etwa 105 Hektar¹⁷ großen Rosensteinparks wurde ab 1823 realisiert.¹⁸ Der Park war geprägt durch unterholzfreie Baumgruppen, weite Wiesenflächen und Sichtbeziehungen zu markanten Punkten in der Umgebung. Des Weiteren gab es um das Schloss herum einen Pleasureground und es wurden einige Bodenmodellierungen durchgeführt, um eine sanfte Hügellandschaft zu erzeugen. Außer-

13 T. John: Die königlichen Gärten des 19. Jahrhunderts in Stuttgart, S. 48.; H. Fecker: Stuttgart, die Schlösser und ihre Gärten, S. 90; R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 9.

14 Regierungspräsidium Stuttgart: Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 7220-311 „Glemswald und Stuttgarter Bucht“.

15 Deutscher Wetterdienst: Lufttemperatur: vieljährige Mittelwerte 1991 - 2020 /Niederschlag: vieljährige Mittelwerte 1991 - 2020.

16 R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 10.

17 T. John verweist auf die Arbeit von Seyffer 1831, demnach in den 1830er Jahren eine potentielle Größe von etwa 105 ha zur Verfügung stand (E.E.F. Seyffer: Das Königliche Landhaus Rosenstein zit. in T. John: Die königlichen Gärten des 19. Jahrhunderts in Stuttgart, S. 53).

18 T. John: Die königlichen Gärten in Stuttgart, S. 90; H. Fecker: Stuttgart, die Schlösser und ihre Gärten, S.90; R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 15ff.

dem wurde zwischen 1833 - 1837 im südwestlichen Bereich des Parks die Meierei erbaut, welche als landwirtschaftliche Versuchsanstalt diente und für die königliche Rinderzucht genutzt wurde.¹⁹ Bereits kurz nach der Anlage des Rosensteinparks wurde die erste Wiesenfläche für Heu und Öhm bewirtschaftet und als Futtergrundlage für die Meierei verwendet. Zudem wurden gezielte Bodenverbesserungsmaßnahmen durch den Eintrag organischer Substanz (Kompost und Stallmist) durchgeführt und auf einigen Flächen Grünfutter (Luzernen und Klee) sowie Hafer angebaut.²⁰ Somit nutzte König Wilhelm I. den zonierten Landschaftspark nicht nur zu repräsentativen Zwecken, sondern auch für Versuche zur Verbesserung der württembergischen Landwirtschaft.²¹ Das Wegesystem wurde durch einen breiten Rundweg dominiert, von dem verschiedene Nebenwege die Besucher*innen in die Randzone führten. Der Kernbereich war komplett frei von Wegen und daher unzerschnitten.²² Im weiteren Verlauf seiner Geschichte hatte der Rosensteinpark verschiedene Eingriffe und Verluste zu verbüßen. Hierzu zählen verschiedene Baumaßnahmen und Beeinträchtigungen durch Krieg, aber auch Umformungen durch die Entwicklung zu einem öffentlichen Naherholungsgebiet, Verpachtung von Schrebergärten, die Bundesgartenschau 1977 und die IGA 1993²³. Auch momentan befindet sich im Rosensteinpark eine Baustelle des DB Projekts Stuttgart–Ulm, welches ein Teilprojekt von Stuttgart 21 ist. Ferner beansprucht auch der Naturschutz Flächen innerhalb der historischen Parkanlage, die nicht nur auf Grundlage des gesetzlichen Naturschutzes entstanden, sondern auch durch persönliche Naturschutzbestrebungen, wie die Etablierung der „Schmetterlingswiese“ im Zentrum der Anlage.

2. Methodik

Zunächst wurde für diese Studie eine Literaturrecherche betrieben, um damit wichtige, den Bestand beeinflussende Faktoren und Grundlagen zu erörtern. Da die Betrachtung der Pflegeempfehlungen des Parkpflegewerks einen heterogenen Bestand vermuten ließen, orientierte sich die im Sommer 2020 durchgeführte Untersuchung der aktuellen Vegetation der Wiesenflächen des Rosensteinparks an der Hypothese, dass aufgrund der diskontinuierlichen und verschiedenartigen Pflege die Stabilität des Bestandes beeinträchtigt ist. Die Vegetationsaufnahmen wurden im Zeitraum zwischen dem 27.05.2020 und dem 24.06.2020 durchgeführt und beinhalten insgesamt 66 Standorte. Um die genannte Bestandsdynamik zu erklären, wurden die verschiedenen Entwicklungsphasen, die gleichzeitig nebeneinander im Rosensteinpark vorkommen, beschrieben. Aus diesem Grund war eine genaue Abgrenzung zu benachbarten Beständen nicht immer möglich. Trotzdem orientierte sich das Vorgehen an der Methode von Braun-Blanquet, nach welcher homogene Aufnahmeflächen (1,5 m x 1,5 m) ausgewählt wurden, die sich durch ihren Standort (bzw. den Standortfaktoren) und vegetativen Aufbau von angrenzenden Beständen unterscheiden²⁴. Für die Bestimmung der Spontanvegetation

19 Ebd., S. 52ff.; Ebd., S. 90ff.; Ebd., S. 46ff.

20 R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 20.

21 Vgl. T. John: Die königlichen Gärten des 19. Jahrhunderts in Stuttgart, S. 57; vgl. R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 20.

22 R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 47.

23 T. John: Die königlichen Gärten des 19. Jahrhunderts in Stuttgart, S. 58ff.; R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 27ff.

24 J. Braun-Blanquet: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde, S. 25.

wurden Jäger (2017)²⁵, Klapp & Opitz von Boberfeld (1990)²⁶ sowie Eggenberg & Möhl (2009)²⁷ herangezogen. Die erhobenen Daten wurden in das Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft Excel übertragen und nach Stetigkeiten und pflanzensoziologischen Kriterien geordnet und anschließend nach Gemeinsamkeiten und Unterschieden über mehrere Ebenen ausdifferenziert.²⁸ Die Benennung der Gesellschaften erfolgte ranglos nach induktiver Unterscheidung von Vegetationstypen innerhalb der Tabelle. Darauf aufbauend wurden die Standorte und Eigenschaften der verschiedenen Vegetations-einheiten im Rosensteinpark beschrieben und Rückschlüsse auf die aktuellen Pflegepraktiken gezogen. Auf dieser Grundlage wurden Empfehlungen für eine „zielführende“ Pflege und Kooperation zwischen Naturschutz und Denkmalschutz erörtert.

3. Vegetationsbeschreibung und Pflegeprognostik

Die Vegetationsaufnahmen können in die *Bromus sterilis*-Gesellschaft, eine typische Gesellschaft und die *Geranium pratensis*-*Cerastium fontanum*-Gesellschaft differenziert werden.

Bromus sterilis-Gesellschaft, Sp. I-VI, Lfd. 1-22

Die *Bromus sterilis*-Gesellschaft wird anhand von 21 Aufnahmen aus Traufbereichen oder traufnahen Standorten gezeigt und ist dementsprechend durch (halb-)schattige Lichtverhältnisse geprägt. Sie wird durch die annuellen Pionierarten *Bromus sterilis* und *Poa annua* definiert, die auf halbschattigen, lückigen und nährstoffreichen Standorten vorkommen.²⁹ Begleitet werden jene durch *Dactylis glomerata* und *Galium album* sowie weitere annuelle und/oder ausläuferbildende Arten. Insbesondere die geringe Lichtintensität und eine vermutlich reduzierte Pflege stellen hier einen beschränkenden



Abb. 1. Dominanzbestand *Bromus sterilis* (Foto: Niedermaier M. 2020)

25 E.J. Jäger et al.: Rothmaler

26 E. Klapp/ W. Opitz von Boberfeld: Taschenbuch der Gräser

27 S. Eggenberg/ A. Möhl: Flora Vegetativa.

28 Siehe dazu auch F. Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 102.

29 E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 206, 222.

Faktor da, sodass typische Wiesenarten nur in einer geringen Stetigkeit vorkommen oder überhaupt nicht auftreten. Auf trockenen Standorten bildet *Bromus sterilis* aufgrund der Unempfindlichkeit gegenüber Trockenheit sowie einer außerordentlichen Konkurrenzkraft inselartige Dominanzbestände (Abb. 1).³⁰ Dagegen treten an etwas frischeren Standorten die anderen Arten vermehrt hinzu. Insgesamt sind die Traufbereiche demnach (mäßig) frisch, stellenweise trocken, aber stets nährstoffreich und ausgesprochen lückenhaft. Die vielen offenen Bodenstellen spiegeln sich auch in der Artenzahl ohne Moose wider, welche mit einem Durchschnitt von 15 Arten in einer Aufnahme relativ gering ausfällt. Der Deckungsgrad der Krautschicht bewegt sich zwischen 80 % (Nr. 19) und 25 % (Nr. 9) und besitzt im Durchschnitt eine Deckung von 59 % (siehe Anhang). Die Wuchshöhe ist trotz der Anwesenheit von Nährstoffzeigern relativ niedrig und beläuft sich im Durchschnitt auf etwa 20 cm. Der tendenziell niedrige Wuchs ist einerseits in den Dominanzbeständen von *Bromus sterilis* begründet, andererseits verweist er auch auf wachstumsbegrenzende Faktoren an den Standorten wie die Wurzelkonkurrenz der Gehölze; insbesondere in Trockenphasen. Neben den sehr heißen Sommern in den letzten Jahren und der damit verstärkten Trockenheit kann dies auch auf Pflegearbeiten und/oder eine erhöhte Trittbelastung zurückgeführt werden. Es sind drei Ausbildungen zu unterscheiden.

Die Ausbildung von *Geum urbanum* kommt an insgesamt 13 Standorten vor. Die Vegetationseinheiten der Typischen Variante (Sp II) und der Variante von *Lolium perenne* und *Achillea millefolium* (SP. III) sind räumlich gruppiert und grenzen sich daher gegeneinander ab. Dagegen ziehen sich die Aufnahmen der Variante von *Carex muricata* (Sp IV) wie ein Band durch den Park und befinden sich, im Vergleich zu den Standorten der anderen Varianten, meist weiter abseits von Wegen (siehe Abb. 17). Auch *Geum urbanum*, *Lapsana communis* und *Lamium album* sind typische Ruderalarten, welche sich in den gestörten und lückigen Beständen gut etablieren können. Die Kennarten der Ausbildung gehören zu den nitrophilen Saumarten und bevorzugen daher frische Standorte mit erhöhtem Stickstoffangebot.³¹ *Geum urbanum* kommt noch am stetigsten in den Aufnahmen vor, wenn auch mit zum Teil geringer Individuenzahl. Die Wuchshöhe der Kennarten misst normalerweise etwa 50 cm, in den Aufnahmen bewegt sich diese jedoch zwischen 5 cm (*Lamium album*) und maximal 30 cm (*Geum urbanum* und *Lapsana communis*). Dies kann auf die zur Gesellschaft genannten wachstumsbegrenzenden Faktoren, wie die Reduzierung der Pflege auf jährlich einen einmaligen Schnitt, zurückgeführt werden. Diesen können die Kennarten aufgrund der Ausbildung einer Pfahlwurzel, Wurzel ausläufern oder einer Rosette überstehen, werden jedoch dadurch in ihrer Wuchshöhe begrenzt. Dass die Flächen nicht häufiger gemäht werden, äußert sich in der Anwesenheit von *Lamium album*, welche nur mäßig schnittverträglich ist.³² Die jährliche Mahd ist auch der Grund dafür, dass sich keine weiteren Arten des potenziell in Traufbereichen vorkommenden Geo-Alliarion etablieren können. Gleichzeitig werden dadurch Wiesenarten

30 Vgl. S. Görs: Die Pflanzengesellschaften der Rebhänge am Spitzberg, zit. in R. Schubert et al.: bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands, S. 379.

31 E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 423, 672, 796; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 545, 803, 974, E. Oberdorfer: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, S. 183f., H.E. Weber: Gebüsche, Hecken, Kräutersäume.

32 BiolFlor 2020



Abb. 2. Sp. II, Lfd. Nr. 2 Schattiger Standort mit *Viola ororata* und *Alliaria petiolata* (Foto: Niedermaier M. 2020)

begünstigt. Jedoch reicht der einmalige Schnitt nicht aus, um diese konkurrenzfähig in den Bestand einzufügen. Ferner zeigt die Inhomogenität der Bestände, dass dieser Schnitt unregelmäßig stattfindet. Daraus resultiert, dass sich der Bestand in einem Schwebezustand zwischen dem Geo-Alliarion-Verband und dem Aegopodion podagrariae-Verband befindet. Die Standorte der typischen Variante (Sp. II-IV, Lfd. Nr. 2-14) gehören zu den schattigsten aller Aufnahmen und werden durch *Poa trivialis* definiert. Daneben treten in der Aufnahme Nr. 2 vermehrt *Viola odorata* und *Alliaria petiolata* auf. Gemeinsam verweisen Sie auf einen relativ schattigen, sehr nährstoffreichen und frischen Standort (Abb. 2).³³ Das Vorkommen von der typischen Wiesenart *Dactylis glomerata* zeigt zugleich, dass der Standort im engen Kontakt mit einer Frischwiese steht.³⁴ Demnach spiegelt zwar die typische Variante die Verbindung zwischen dem Geo-Alliarion und dem Aegopodion podagrariae wider, hat aber aufgrund des Schatteneinflusses eine Tendenz zu den Saumgesellschaften des Geo-Alliarion. Mit einer Deckung von 50% gehören beide Standorte zu den lückigsten Beständen der Trauf-Gesellschaft, weshalb *Viola odorata* als ausläuferbildende Rosettenpflanze das Bestandsbild in Aufnahme Nr. 2 dominieren kann. Dies äußert sich auch in der niedrigen durchschnittlichen Wuchshöhe von 20 cm. Die Lückigkeit ist auf die Lage der beiden Vegetationsaufnahmen zurückzuführen, welche sich in unmittelbarer Nähe zu Trampelpfaden befinden, in deren Umkreis auch gerne unter Bäumen gelagert wird. Daher kann zwar durch Pflege die Narbenverletzung nicht verhindert werden, dafür Unterdrückt die Weiterführung der Mahd Gehölzschösslinge, welche so den harmonischen Eindruck des Parks nicht



Abb. 3. Variante von *Lilium perenne* und *Achillea millefolium* Lfd.-Nr.6 (Foto: Niedermaier, M. 2020)

33 E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 279, 372, 548; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 224, 473, 677.

34 M. Nath: Historische Pflanzenverwendung in Landschaftsgärten, S. 131, 134.



Abb. 4. Durch Gräser dominiert
Sp. IV Lfd.-Nr 13 (Foto: Nieder-
maier, M. 2020)



Abb. 5. Aufnahme Lfd.-Nr. 15 Ro-
rippa austriaca Dominanz (Foto:
Niedermaier, M. 2020)



Abb. 6. SP. VI Lfd.-Nr.22 Auftre-
ten von Sanguisorba minor (Foto:
Niedermaier, M. 2020)

stören können. Während *Poa trivialis* auf einen frischeren Standort hinweist, verweist die Variante von *Achillea millefolium* und *Lolium perenne* (Sp.III Lfd. Nr. 4-6) auf einen mäßig trockenen bis mäßig frischen und helleren Standort (Abb. 3).³⁵ Neben den beiden genannten Arten wird die Variante zudem durch *Trifolium pratense*, *Vicia sepium*, *Plantago lanceolata* und *Ranunculus acris* bestimmt, welche typische Arten der nährstoffreichen und gedüngten Wirtschaftswiesen sind.³⁶ Auch hier treten noch die nitrophilen Saumarten auf, welche aufgrund der hohen Konkurrenzkraft an sehr nährstoffreichen Standorten auch sonnige und weniger frische Standorte besiedeln können.³⁷ Das vermehrte Auftreten der Wiesenarten weist darauf hin, dass diese Standorte ein Potenzial

35 H. Ellenberg/C. Leuschner: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Zeigerwerte der Gefäßpflanzen, S. 6, 39; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 231, 935.

36 E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 411, 595f., 612, 872; E. Oberdorfer: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, S. 404ff.

37 H.E. Weber: Gebüsche, Hecken, Kräutersäume.

besitzen, sich durch entsprechende Pflege zu einem Wiesenbestand zu entwickeln, wie es die Aufnahme Nr. 5 tendenziell zeigt. Jedoch kann dieser Zustand nur aufrecht gehalten werden, wenn zwei Schnitte im Jahr durchgeführt werden. Bei den trockeneren und extensiv gepflegten Beständen (Lfd.-Nr. 4 & 6) tritt wieder vermehrt *Bromus sterilis* in den Vordergrund. Alle Kennarten der Variante von *Carex muricata* (Sp. IV, Lfd. Nr. 7-14) (*Carex muricata*, *Vicia hirsuta*, *Brachypodium sylvaticum* und *Gallium mollugo*) bevorzugen halbschattige bis licht schattige, nährstoffreiche und mäßig trockene bis mäßig frische Standorte (Abb. 4).³⁸ Die durchschnittliche Artenzahl von 15 Arten entspricht dem Durchschnitt der Gesellschaft, jedoch beinhaltet die Variante den Standort mit der geringsten Deckung von 25 % (Sp. IV Lfd.Nr.9) (Anhang XXX). Der geringe Deckungsgrad der Aufnahme ist unter anderem darin begründet, dass wahrscheinlich das Laub des *Quercus cerris* liegen gelassen wird. Dies führt zu einer lückigen Grasnarbe und einer Akkumulation von Nährstoffen.³⁹ Überdies begleitet der langgezogene Baumstreifen den Rundweg, sodass auch die Bereiche unter den Bäumen öfter betreten werden als jene im Parkinneren. Da in dieser Variante mehr Gräser beteiligt sind, werden diese Flächen insgesamt homogener in die Wiesenflächen integriert als die Standorte der anderen Varianten. Jedoch gibt es auch Bestände, in denen es zu einem vermehrten Gehölzaufwuchs (insb. *Quercus cerris* und *Rubus fruticosus*) kommt (Lfd. Nr. 7, 9, 10, 11, 14). Damit zeigt die Variante von *Carex muricata* Tendenzen einer anfangenden Sukzession.⁴⁰

Zu der typischen Ausbildung (Sp. V Lfd. 15 & 16) zählen zwei Standorte, welche nicht direkt in einem Traufbereich liegen, sondern sich in der unmittelbaren Nachbarschaft eines *Juglans nigra* und einer jüngeren *Tilia platyphyllos* befinden. In Aufnahme Nr. 15 hat sich *Rorippa austriaca* etabliert und ist sogar bestandsbildend (Abb. 5). Außerdem wird die Fläche aufgrund ihrer Nähe zum Wilhelma-Zaun sehr oft betreten. Aufnahme Lfd. Nr. 16 befindet sich auf einem Gießweg des Pflegepersonals und hat dadurch nicht nur mit einem plötzlich verstärkten Schnitt zu kämpfen, sondern auch dem regelmäßigen Befahren durch den Gießwagen. Aufgrund ihrer Lage außerhalb einer Traufe zeigen die Wiesenarten einen weitaus höheren Deckungswert als in Spalte II-IV.

Die Kennarten der Ausbildung von *Veronica persica* und *Medicago lupulina* (Sp. VI) wachsen niederliegend, sind tiefwurzelnd und verbreiten sich entweder vegetativ durch Ausläufer (*Convolvulus arvensis* und *Lathyrus pratensis*) oder produzieren eine große Anzahl von langlebigen Samen (*Veronica persica* und *Medicago lupulina*) und können sich somit sehr gut in den lückigen Beständen ausbreiten.⁴¹ Bei Ausfall der Beeinträchtigungen würden die Arten jedoch bereits nach einem Jahr durch konkurrenzstärkere und auch ausdauernde Arten abgelöst werden.⁴² Während die Standorte der Aufnahme Lfd. Nr. 17,18

38 E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 222, 253, 402, 633; H. Ellenberg/C. Leuschner: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Zeigerwerte der Gefäßpflanzen, S. 14, 18, 30, 65; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 172, 218, 610, 766.

39 F. Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 263, 266.

40 Vgl. Ebd., S. 266; H. Dierschke/G. Briemle: Kulturgrasland, S. 172ff.; G. Briemle et al.: Mindestpflege und Mindestnutzung, S. 8f.

41 E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 588, 618, 772, 841.

42 Vgl. R. Schubert et al.: Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands, S. 376; E. Oberdorfer: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, S. 60f.

& 19 mäßig frisch bzw. nicht übermäßig trocken sind und daher *Lathyrus pratensis* und weitere Wiesenarten der frischen Standorte wie *Geranium pratense* aufweisen, handelt es sich bei den Aufnahmen Lfd. Nr. 20–22 um trockenere Standorte, was unter anderem durch das Auftreten von *Sanguisorba minor* angezeigt wird (Abb. 6). Durch das zunehmende Auftreten der typischen Wiesenarten wie *Arrhenatherum elatius*, *Trifolium pratense* und *Vicia sepium* leitet die Ausbildung den Übergang zu der Grünlandgesellschaft ein.⁴³

Pflegeprognostik der *Bromus sterilis*-Gesellschaft

Die *Bromus sterilis*-Gesellschaft des Rosensteinparks spiegelt die Merkmale des *Brometum sterilis* (Görs 1966) wider. Nach Schubert et al. (2001) handelt es sich hierbei um einen Rasen unter Solitärbäumen, in dem *Bromus sterilis* dominiert und von vereinzelten nitrophilen Saumarten begleitet wird und so eine beginnende Sukzession andeutet.⁴⁴ Die Traufbereiche werden daher wahrscheinlich maximal einmal im Jahr gemäht, zeigen jedoch auch Tendenzen zu einer weiteren Reduzierung der Pflege sowie punktuelle intensive Pflegepraktiken, welche die Bodennarbe verletzen. Hierzu zählen unter anderem das Aufkratzen des Bodens durch das Freischneiden mit einem Handfadenmäher oder durch Rechenarbeiten im Herbst. Zusätzlich kann das Liegenlassen von Laub oder das Stehenlassen von Altgrasbeständen, insbesondere auf trockenen Standorten, einen lückigen Bestand begünstigen, da hier die Streu langsamer abgebaut wird und damit die Vegetationsperiode verkürzt ist. Dementsprechend begünstigt dies Gräser und hohe Kräuter, die einen schnellen Aufwuchs und einen kurzen Lebenszyklus besitzen.⁴⁵ Ein weiterer Faktor für die lückigen Bestände ist das vermehrte Betreten der Traufbereiche durch die Besucher*innen. Da die Kennarten stickstoffreiche Standorte bevorzugen, kann davon ausgegangen werden, dass der Nährstoffgehalt der Traufen und ihrer Randbereiche hoch ist, was für eine Anreicherung der Flächen mit Nährstoffen durch Laub und organischen Dünger spricht.⁴⁶ Auch wenn die *Bromus sterilis*-Gesellschaft als „grasige“ Traufe dem Bild einer Wiese noch in Ansätzen entspricht, sind die Dominanzbestände von *Bromus sterilis*, insbesondere durch ihre frühe rötliche Farbe, nicht wünschenswert, da sie das für landschaftlich gestaltete Parks gewünschte Bild homogener Wiesen stören. Ebenso stören die Folgen einer reduzierten Pflege wie hohe Gehölzschösslinge oder ausläuferbildende Sträucher die harmonische Wirkung des Bestandes.⁴⁷ Dabei könnten auch in den Traufbereichen Wiesenarten durch eine zweischürige Mahd und der Entfernung der Streu begünstigt werden.⁴⁸ Zwar können die Saumarten damit nicht komplett unterdrückt werden, sie gliedern sich jedoch in die Wiese ein und fallen damit optisch weniger ins Gewicht.

43 Vgl. H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 56.

44 R. Schubert et al.: Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands, S. 379.

45 B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 151 ff.

46 Siehe zu Düngerempfehlungen des Parkpflegewerks R. Herzog: Parkpflegewerk Rosensteinpark Stuttgart, S. 80.

47 Vgl. C.C.L. Hirschfeld: Theorie der Gartenkunst (Band 3).

48 F. Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 284; B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 159.

Typische Gesellschaft, Sp. VII, Lfd.-Nr. 23-24

An den zwei Standorten der kennartlosen typischen Gesellschaft (Sp.VII) sind die Wiesenarten (VOK *Molinio-Arrhenatheretea*) höchst vertreten. Die Artenzahl beläuft sich auf 17 Arten (Nr. 23) sowie 18 Arten (Nr. 24) und ist damit niedriger als die durchschnittliche Artenzahl frischer Glatthaferwiesen zwischen 23 und 30 Arten.⁴⁹ Beide Aufnahmen befinden sich auf der Löwentorwiese, jedoch unterscheiden sich die Bestandsbilder stark voneinander. In Aufnahme Lfd. Nr. 24 wird jenes durch Trupps der neophytischen *Rorippa austriaca* geprägt, welche sich im lückigen Bestand ungestört generativ und vegetativ durch Dividuenbildung ausbreiten kann.⁵⁰ Die typische Gesellschaft unterscheidet sich mit einer Wuchshöhe von bis zu 110 cm, welche aus dem gestiegenen Anteil von Wiesenarten resultiert, deutlich von der *Bromus sterilis*-Gesellschaft. Zudem lässt sich die typische Gesellschaft von der *Geranium pratense*-*Cerastium fontanum*-Gesellschaft abgrenzen, da hier keine Charakterarten der trockenen Glatthaferwiese (*Salvia pratensis* und *Knautia arvensis*) auftreten, dafür jedoch *Poa trivialis* mit hoher Deckung vorhanden ist. Damit entspricht die typische Gesellschaft der frischen Glatthaferwiese, dessen Vorkommen sich auf frische und nährstoffreiche Standorte erstreckt, die weder zur Sommertrockenheit noch zur Vernässung neigen.⁵¹

Pflegeprognostik der Typische Gesellschaft

Frische Glatthaferwiesen können durch eine zwei-, selten auch dreimalige Mahd und eine angepasste Düngung stabilisiert werden.⁵² Die lückigen Bestände weisen jedoch auf Unachtsamkeiten in der Bewirtschaftung hin. In diesem Jahr (2020) wurden die Wiesen zu spät bewirtschaftet, sodass sie bereits zum Lagern neigten und die unteren Schichten beschatteten.⁵³ Zusätzlich begünstigt ein später Schnitt Dürreschäden, aufgrund derer ebenso Narbenschäden entstehen können.⁵⁴ Doch auch Melioration kann Lücken im Bestand verursachen, welche meist in den Bestrebungen begründet liegen, eine frische Glatthaferwiese relativ unabhängig von den natürlichen Standortfaktoren (z.B. aus einer trockenen Salbei-Glatthaferwiese) zu entwickeln.⁵⁵ Jedoch resultiert aus einer hohen Düngerabgabe eine Dominanz von Gräsern und stickstoffliebenden Arten, welche eine Artenreduzierung zur Folge hat. Durch die genannten Praktiken entstehen Dominanzen, es kommt zu einer Artenverarmung und die Wiese verliert ihre typische Dreischichtung und wird lückig.⁵⁶

49 H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 145.

50 BiolFlor 2020

51 H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 146.

52 K.F. Schreiber et al.: Artenreiches Grünland in der Kulturlandschaft, S. 55; H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 148; G. Briemle et al.: Mindestpflege und Mindestnutzung, S. 76.

53 Eigene Beobachtung der Autorin 2020, Siehe zum Einfluss zu spät gemähter Wiesen B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 151 ff.

54 Ebd.

55 H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 145ff.; E. Klapp: Grünlandvegetation und Standort nach Beispielen aus West-, Mittel- und Süddeutschland.

56 M. Elsässer/R. Oppermann: Futterwert, Schnittzeitpunkt und Düngung artenreicher Wiesen, S. 105ff.; B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 165 ff.; H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 147.

Geranium pratense Cerastium fontanum-Gesellschaft, Sp. VIII-XIII, Lfd.-Nr. 25-65

Die *Geranium pratense*-*Cerastium fontanum*-Gesellschaft beinhaltet 40 Standorte auf eher offenen Wiesenflächen. Die Standorte der Ausbildung von *Convolvulus arvensis* (Sp. VIII) kumulieren im nördlichen Bereich der Anlage. Dagegen verteilen sich die Aufnahmen der Ausbildung von *Festuca pratensis* und *Silene vulgaris* (Sp. IX) auf die gesamte Fläche des Parks. Die Aufnahmen der Ausbildung von *Glechoma hederacea* (Sp. X, XI) befinden sich überwiegend in der Nähe von Baumgruppen, dagegen handelt es sich bei den Standorten der Ausbildung von *Knautia arvensis* (Sp. XII) um offene und sonnige Standorte. Die Aufnahmen der Typischen Ausbildung (Sp. XIII) befinden sich eher im westlichen Teil des Parks. Die Lichtverhältnisse in den Beständen dieser Gesellschaft sind deutlich besser als in der *Bromus sterilis*-Gesellschaft, außerdem sind die Standorte trockener als die der typischen Gesellschaft. Insgesamt weisen die Kennarten (*Geranium pratense*, *Cerastium holosteoides*, *Centaurea scabiosa*, *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus*, *Veronica chamaedrys*, *Rumex acetosa*) auf einen eher nährstoffreichen, mäßig trockenen bis frischen Standort hin.⁵⁷ *Centaurea scabiosa* hat nach Ellenberg eine Stickstoffzahl von 4 und kommt demnach, im Gegensatz zu den anderen Kennarten, auf Standorten mit einem eher mäßigen Stickstoffreichtum vor.⁵⁸ Da Oberdorfer (2001) auf ihr Vorkommen in Mähwiesen verweist und Jäger et al. 2017 für sie als potentiellen Standort auch extensiv genutzte Äcker nennen, kann jedoch von einer gewissen Toleranz gegenüber einem höheren Nährstoffreichtum ausgegangen werden.⁵⁹ Die mittlere Artenzahl beträgt 20, schwankt jedoch zwischen 10 (Lfd. Nr. 65) und 30 (Lfd.-Nr. 45 & 48). Im Vergleich zu anderen süddeutschen Glatthaferwiesen ist auch diese durchschnittliche Artenzahl als gering einzustufen.⁶⁰ Der durchschnittliche geschätzte Deckungsgrad von 73 % ist im Vergleich zur *Bromus sterilis*-Gesellschaft deutlich höher, sodass die Bestände weniger lückig sind. Da sich die Gesellschaft aus sehr inhomogenen Beständen zusammensetzt, erfolgt keine übergeordnete Pflegeprognostik der Gesellschaft.

Die Aufnahmen der Ausbildung von *Convolvulus arvensis* (Sp. VIII Lfd. Nr. 25-32) befinden sich im nordwestlichen Teil des Parkes. Die Kennart *Convolvulus arvensis* ist ein typisches Ackerunkraut und deutet daher auf eine ehemalige Ackernutzung in diesen Bereiche hin.⁶¹ Das Auftreten von solchen Ackerunkräutern kann überdies auf ausgesäte, intensivierte und gedüngte Wiesen hinweisen, da diese in Folge von hoher Nährstoffversorgung und Bodenverdichtung eine lückige Struktur entwickeln, in denen sich Segetalarten einfinden können.⁶² Bei Bodenverdichtung besitzt *Convolvulus arvensis* aufgrund ihres Ausläufer- und starken Wurzelsystems⁶³ eine klare Konkurrenzstärke. Auch *Cerastium holosteoides* tritt hier mit einer relativ hohen Stetigkeit auf, denn durch ihre tief reichenden

57 E.J. Jäger et al.: Rothmalers, S. 793; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 331, 377, 593, 599, 625, 973.

58 H. Ellenberg/C. Leuschner: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Zeigerwerte der Gefäßpflanzen, S. 19.

59 E.J. Jäger et al.: Rothmalers, S. 793; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 973.

60 H. Dierschke: Molinio-Arrhenatheretea (E1), S. 19.

61 Z.B. wurde in Krisenzeiten im Rosensteinpark Ackerbau betrieben. Siehe dazu Herzog: Parkpflegewerk Rosensteinpark Stuttgart: S. 27f.

62 R. Schubert et al.: Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands, S. 340.

63 E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 772.

Wurzeln und die Bildung von oberirischen Ausläufern kann jene auch bei verdichtetem Boden genug Wasser und Nährstoffe sammeln.⁶⁴ Ursache dieser Bodenverdichtung können eine ehemalige intensive Nutzung als Rinderweide sowie das Befahren mit schweren Maschinen sein.⁶⁵ Tendenziell handelt es sich bei der Ausbildung von *Convolvulus arvensis* aber um gut ausgebildete Wiesen, die durch einen zweimal im Jahr erfolgenden Schnitt und einem angepassten Schnitttermin stabilisiert werden können.

Die Ausbildung von *Festuca pratensis* und *Silene vulgaris* (Sp. IX, Lfd.-Nr. 33-39) befindet sich an sieben Standorten. Der geschätzte durchschnittliche Deckungsgrad der Kräuter liegt bei 76 % und ist damit 3 % höher als der durchschnittliche Deckungswert der Gesellschaft. Der artenreichste Standort dieser Ausbildung befindet sich bei der Lfd. Nr. 39 (27 Arten), der artenärmste bei der Lfd. Nr. 35 (17 Arten). Im Durchschnitt zählt eine Aufnahme dieser Ausbildung 21 verschiedene Arten. Die Kennarten kommen alle auf (ruderalisierten bzw. gestörten) Halbtrockenrasen vor und weisen damit auf einen sonnigen, eher trockeneren und (mäßig) basenreichen Standort hin.⁶⁶ Diese drei Arten sind häufig auch Bestandteil von Saatgutmischungen wie z.B. die Mischung „Blumenwiese“⁶⁷ des lokalen Saatguterzeugers Rieger-Hoffmann GmbH. Daher wurde möglicherweise die im Parkpflegewerk empfohlenen „Artenanreicherungen mit standortgerechten Wiesenkräutern“ z.B. von Wegrändern an diesen Standorten durchgeführt.⁶⁸ Die trockenen Bedingungen zeigen sich u. a. in den Standorten Lfd. Nr. 36, 37, 39, welche sich am Rande eines sich im Sommer stark erwärmenden asphaltierten Weges oder unter einem Wasserspeicher befinden (Lfd. Nr. 38, Abb. 7), was eine geringe Bodenmächtigkeit sowie einen fehlenden Anschluss an das Grundwasser vermuten lässt. Aufgrund der Trockenheit kommt es hier zu einem geringen Vorkommen oder gar Ausbleiben von Trennarten des Cynosurion Tx. 1947 wie *Lolium perenne*, *Trifolium repens* oder *Cynosurus cristatus*, welche einen frischen und nährstoffreichen Standort bevorzugen.⁶⁹ Abgesehen von der Aufnahme Nr. 38 befinden sich alle Flächen in oder direkt angrenzend an vermutlich extensivierte (einschürige) Bereiche wie Wegsäume, der Schmetterlingswiese, in der Nähe von Baustellen oder Traufbereichen. Diese Annahme wird durch das Vorkommen von *Sanguisorba minor* und *Silene vulgaris* gestützt, welche schnittempfindlich bis mäßig schnittverträglich sind sowie in den z. T. auffällig lückigen Beständen mit vielen Ameisenhaufen⁷⁰ Da Saatgutmischungen wie die „Blumenwiese“ von Rieger-Hofmann bunte Mischungen verschiedener Gesellschaften mit unterschiedlichen Standortansprüchen sind, kann sich der größte Teil der Arten

64 Siehe zu den Pflanzenmerkmalen: E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 576; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 377.

65 A. Bohner et al.: Bodenverdichtung im Dauergrünland und ihre Auswirkung auf die Grünlandvegetation, S. 114: siehe zum historischen Hintergrund R. Herzog: Parkpflegewerk Rosensteinpark Stuttgart.

66 E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 267, 414, 588; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 209, 361, 547.

67 Rieger-Hoffmann GmbH 2021: Mischungstabellen Blumenwiese (Blumen 50%/Gräser 50%, UG 11.

68 R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 80.

69 R. Schubert et al.: Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands, S. 325.

70 Zur Schnittverträglichkeit siehe BiolFlor 2020; vgl. K.F. Schreiber et al.: Artenreiches Grünland in der Kulturlandschaft, S. 265.



Abb. 7. Wegbegleitende Ansaat. Bereich der Sp. IX Lfd. Nr. 36 (Foto: Niedermaier, M. 2020)

nicht halten, sodass sich durch deren Verwendung insbesondere an den Wegsäumen Dominanzbestände aus einer kleinen Zahl von Arten gebildet haben könnten. Diese Dominanzbildung könnte zusätzlich durch die Änderung der Pflege zu einen einmaligen Schnitt im Jahr verstärkt worden sein.⁷¹ Daher stellen diese Standorte momentan ruderale Halbtrockenrasen ohne stabile Artenkombination dar, die Florenanteile von thermophilen Säumen wie *Silene vulgaris* enthalten. Diese Entwicklung führt nicht nur zu einer Abnahme des Ertrages, sondern durch die lückigen Bestände trocknet der Boden immer weiter aus, was eine weitere Abnahme der Wüchsigkeit und Artenzahl im Bestand begünstigt.⁷² Wird hierauf mit einer weiteren Reduzierung bzw. einem Wegfall der Pflege über Jahre hinweg reagiert, wird die Verbrachung weiter voranschreiten und die Fläche sukzessive von Pioniergehölzen wie *Rosa canina* eingenommen.⁷³

Die Ausbildung von *Glechoma hederacea* (Sp. X-XI, Lfd. Nr. 40-55) ist an 16 Standorten anzutreffen und besitzt eine durchschnittliche Artenzahl von 21 Arten ohne Moose. Die meisten Aufnahmen befinden sich im Außentraufbereich oder anderen frischen abschattigen Standorten, was sich auch in dem differenzierten Auftreten von *Glechoma hederacea* äußert. Auch die Charakterart *Leucanthemum vulgare* besitzt zwar ihr Optimum

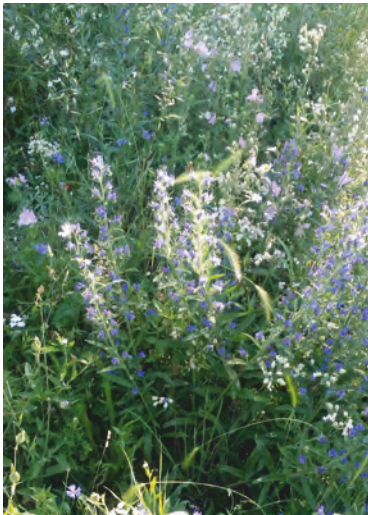


Abb. 8. Sp. XI Lfd.-Nr. 44 „Wildblumeninsel“ (Foto: Niedermaier, M. 2020)

71 F. Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 108f.; H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 148.

72 Vgl. E. Klapp: Grünlandvegetation und Standort nach Beispielen aus West-, Mittel- und Süddeutschland.

73 Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 154ff.; S. Nitsche/ L. Nitsche: Extensive Grünlandnutzung, S. 104f.

auf eher trockenen Standorten, kann aber auch auf frischen, jedoch meist sommertrockenen Wiesen gedeihen.⁷⁴ Zudem kann sie durch oberirdische Ausläuferbildung einer gewissen Beschattung entgegenwirken und sich so in den Randbereichen von Außentraufen etablieren. Das Zusammentreffen von *Glechoma hederacea* und *Leucanthemum vulgare* entspricht daher der Lichtgrenze der beiden Arten.⁷⁵ Das Vorkommen von *Leucanthemum vulgare* beschränkt sich im Rosensteinpark auf wenige Bereiche, in denen sie sich jedoch nur weiter etablieren kann, wenn der Nährstoffgehalt nicht zu stark erhöht ist bzw. wird, da sie stickstoffarme Standorte bevorzugt.⁷⁶ Trotz der geringeren Lichtmenge grenzt sich die Ausbildung klar von den Traufbereichen der *Bromus sterilis*-Gesellschaft ab. Dies ist darauf zurückzuführen, dass hier die Laubauflage erheblich geringer ist bzw. möglicherweise durch Pflege entfernt wird. Andernfalls würden die Wiesenarten wie *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens* oder *Dactylis glomerata* nicht mit diesem höheren Deckungsgrad auftreten.⁷⁷ Hinzu kommt, dass die Flächen mehrmals im Jahr bewirtschaftet werden, sodass abgesehen vom kriechenden und damit gut schnittverträglichen *Glechoma hederacea* keine Saumarten in der Fläche vorkommen.⁷⁸ Eine Ausnahme diesbezüglich scheint jedoch die Aufnahme Lfd. Nr. 44 zu sein, welche wahrscheinlich als eine Art Wildblumeninsel nahe des Wilhelma-Zaunes angesät wurde (Abb. 8). Hier treten neben *Glechoma hederacea* bereits *Lamium album* und *Urtica dioica* auf und leiten damit die Entwicklung zu einem nitrophilen Saumstandort ein. Die durchschnittliche Artenzahl ohne Moose der Variante von *Cynosurus cristatus* und *Holcus lanatus* (Sp. XI, Lfd. Nr. 45-55) liegt bei 24 Arten und es gibt zwei Standorte, welche eine Artenzahl von 30 aufweisen (Sp. XI Lfd. Nr. 45 & 48) und damit zu den artenreichen Standorten des Rosensteinparks gehören. Dies äußert sich auch in einem hohen Deckungsgrad von durchschnittlich 79 %. Die Variante von *Cynosurus cristatus* ist damit deutlich artenreicher und homogener als die typische Variante in Spalte X. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Standorte der typischen Variante beeinträchtigt sind, durch u. a. die Nachbarschaft zu einer Baustelle oder die Anlage auf dem Dach eines Gebäudes. Dagegen weist die niedrige Wuchshöhe von maximal 20 cm an den Standorten Lfd. Nr. 48, 49 und 51 sowie die auffällige Zweischichtigkeit auf eine erhöh-



Abb. 9. Vielschnittwiese (Sp. XI Lfd.-Nr. 48)
(Foto: Niedermaier, M. 2020)

74 E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 861.

75 Vgl. F. Bellin-Harder: In der Schwebe.

76 H. Ellenberg/C. Leuschner: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Zeigerwerte der Gefäßpflanzen, S. 39.

77 K.F. Schreiber et al.: Artenreiches Grünland in der Kulturlandschaft, S. 264; F. Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 53f.

78 Siehe zur Schnittverträglichkeit BioLflor 2022

te Schnitthäufigkeit hin (Abb. 9). Somit kann das Auftreten von *Cynosurus cristatus* als wichtige Charakterart des Cynosurion-Verbandes auf Erhöhung der Schnitthäufigkeit von drei bis vier Pflegegängen im Jahr zurückgeführt werden.⁷⁹ Oberdorfer (1994) weist darauf hin, dass nur weidefeste Grünlandarten ein kontinuierliches Kurzhalten überdauern können. Dagegen können sich Arten des Arrhenatherion unter dieser Pflege im Bestand nicht halten.⁸⁰ Außerdem treten vermehrt Pflanzen auf, welche bodenanliegend wachsen und dadurch von der Erhöhung der Schnitthäufigkeit nicht erfasst werden.⁸¹ Zu den niedrig wachsenden Arten gehört unter anderem *Plantago media* und *Prunella vulgaris*. *Holcus lanatus* kommt zwar mit hoher Stetigkeit in den Wiesen des Arrhenatheretum elatioris vor, kann jedoch durch eine Erhöhung der Schnitthäufigkeit noch gefördert werden.⁸² Aufgrund der erhöhten Schnitthäufigkeit mit Abräumen kann davon ausgegangen werden, dass diese Bereiche häufiger gedüngt werden, um die Produktivität des Bestandes beizubehalten.⁸³ Oftmals ist mit dem Auftreten von Weidegesellschaften auch eine erhöhte Tritteinwirkung verbunden, da dadurch die trittfesten Grünlandarten einen konkurrenzvorteil erhalten.⁸⁴ Diese kann mit dem Betretverbot der Futterwiesen und damit dem Ausweichen der Besucher auf niederwüchsige Flächen in Zusammenhang gesehen werden.

Sowohl die durchschnittliche Artenzahl von 18 Arten pro Aufnahme als auch der durchschnittliche Deckungswert von 66 % der Ausbildung von *Knautia arvensis* (Sp. XII, Lfd. Nr. 56–60) liegen unter den durchschnittlichen Werten der Gesellschaft (20 Arten, 78 %). Aufgrund der Wiesenbewirtschaftung fallen die typischen Weidearten aus und werden durch die stetig auftretende *Knautia arvensis* sowie typische Arten der Glatthaferwiese wie *Trofolium pratense* oder *Plantago lanceolata* abgelöst. In der Aufnahme Lfd. Nr. 57 tritt zudem *Rorippa austriaca* wieder bestandsbildend auf. Die Standorte der Ausbildung von *Knautia arvensis* sind sommertrocken (bzw. wechsell trocken) und mäßig nährstoffreich. Trockenheitsunverträgliche Arten wie *Lathyrus pratensis* und *Geranium pratense* fallen aus.⁸⁵ Auch kommen die bisher beständig vorkommenden ehr niederliegenden oder ausläuferbildenden Arten wie *Medicago lupulina* und *Trifolium repens* nur in einem sehr geringen Maße oder überhaupt nicht vor.⁸⁶ Stattdessen tritt *Cerastium holosteoides* mit einer höheren Stetigkeit auf, die als Pionierpflanze insbesondere nach Trockenperioden aufkommende Lücken besiedelt (Belin-Harder 2020 mündlich). *Festuca rubra* ist ein ausläuferbildendes Untergras und wichtiger Bestandteil einer geschlossenen Grasnarbe.⁸⁷ Die geringe Stetigkeit von *Festuca rubra* innerhalb der gesamten Vegetationstabelle weist demnach auf eine sehr unbeständige

79 Oberdorfer: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, S. 430.

80 Ebd.

81 E. Klapp: Grünlandvegetation und Standort nach Beispielen aus West-, Mittel- und Süddeutschland, S. 25.

82 H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 148.

83 M. Elsässer/R. Oppermann: Futterwert, Schnittzeitpunkt und Düngung artenreicher Wiesen, S. 106 ff.; H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 148.

84 S. Nitsche/L. Nitsche: Extensive Grünlandnutzung, S. 78.

85 Siehe dazu die Zeigerwerte der Feuchtezahl nach H. Ellenberg/C. Leuschner: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Zeigerwerte der Gefäßpflanzen, S. 32, 38.

86 E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 397; S. Eggenberg/A. Möhl: Flora Vegetativa, S. 296.

87 E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 269; H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 140.

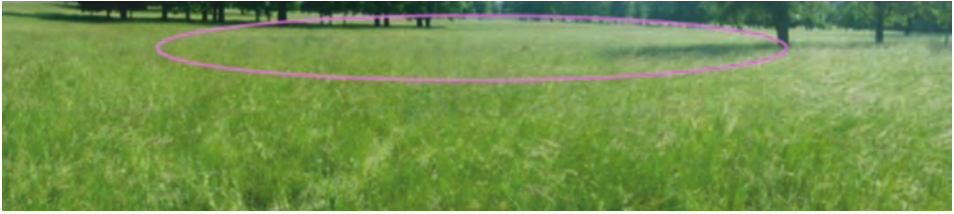


Abb. 10. Flächiges Auftreten von *Centaurea scabiosa* (Foto: Niedermaier, M. 2020)

Pflege der Flächen hin.⁸⁸ Dies ist in Anbetracht des stetigen Wechsels von Grünfutterflächen, Extensivierungsmaßnahmen, Einsaaten und auch durch das Mähen von Gießwegen nicht verwunderlich und bildet damit den Pflegezustand der Anlage beispielhaft ab.

Die typische Ausbildung (Sp. XIII Lfd. Nr. 61-65) ist geprägt von Dominanzbeständen. Bei dem Standort der Aufnahme Nr. 61 handelt es sich um einen kreisrunden ehemaligen Bombenkrater, in dessen lückigen Bestand sich ausläuferbildende und/oder niedrige Arten wie *Veronica chamaedrys*, *Cerastium holosteoides* und *Bellis perennis*, ausbreiten konnten und zusammen mit der Bestandsbild prägenden *Salvia pratensis* an dem trockenen Standort gut gedeihen.⁸⁹ In Aufnahme 62 & 63 tritt *Centaurea scabiosa* in den Vordergrund. Ihr flächiges Auftreten deutet auf einen späten Schnittermin hin, aufgrund dessen sie zur Samenreife gelangen kann und sich somit lokal ausbreitet (Abb. 10).⁹⁰ Aufnahme Lfd. Nr. 65 ist mit einer Artenanzahl ohne Moose von 10 Arten sehr artenarm und wird durch *Rumex acetosa*, *Geranium pratense* und *Elymus repens* dominiert (Abb. 11). Alle genannten Arten bevorzugen einen frischen und sehr nährstoffreichen Standort.⁹¹ Da sich der Dominanzbestand als Saum zwischen einer Wiesenfläche und einem Strauchbereich befindet, resultiert dieser wahrscheinlich aus einer diskontinuierlichen Pflege und einer reduzierten Schnitthäufigkeit.⁹² Auch der Dominanzbestand



Abb. 11. Bestand wird durch *Rumex acetosa*, *Geranium pratense* und *Elymus repens* dominiert (Foto: Niedermaier, M. 2020)

⁸⁸ Vgl. H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 58.

⁸⁹ Siehe zu den Artmerkmalen E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 269; H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 25, 576, 680, 846.

⁹⁰ A. Kästner et al.: Handbuch der Segetalpflanzen Mitteleuropas, S. 454.

⁹¹ E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 560, 492; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 232, 331, 624.

⁹² F. Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 108f., 301; H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 148; E. Klapp: Grünlandvegetation und Standort nach Beispielen aus West-, Mittel- und Süddeutschland.

von *Salvia pratensis* in der Aufnahme Lfd. Nr. 64 kann auf eine extensivierte Bewirtschaftung als Reaktion auf eine Aussaat interpretiert werden. Auf dem sehr trockenen Standort konnte sich die Aussaat jedoch nicht etablieren und somit *Salvia pratensis* einen Deckungsanteil von 50% erreichen.⁹³

4. Kooperative Zielsetzung

Aufgrund ihrer künstlichen und künstlerischen Anlage besitzen Gartendenkmäler eine historische und gegenwärtige Eigenart, welche sich auch in der Ausformung von einmaligen Lebensräumen äußert.⁹⁴ Hierbei konnten die Aspekte des Naturschutzes wie der Biotopschutz und der Schutz von Leitarten durch die Denkmalpflege und damit dem Ziel, ein bestimmtes Erscheinungsbild und die Eigenart der Anlage zu erhalten, bewahrt werden. Dies beruht darauf, dass Denkmalschutz oder Kulturschutz auch gleichzeitig Naturschutz ist, ebenso wie Naturschutz gleichzeitig im Kulturlandschaftsschutz immer Kulturschutz bedeutet⁹⁵ Zurückzuführen ist dies unter anderem auf die gemeinsamen gedanklichen Wurzeln dieser beiden Professionen im Heimatschutz. Nach dem zweiten Weltkrieg entwickelte sich der Naturschutz jedoch in Richtung des Biotop- und Artenschutzes und verlor im Zuge dessen seinen gestaltenden Ansatz⁹⁶ Ferner entwickelte sich in den letzten Jahren durch den Prozessschutz eine Tendenz zur Wildnis, welche eine anthropogene Einflussnahme auf das Biotop zum Teil komplett ausschließt. Statt Kulturbiotope und stabile Lebensgemeinschaften zu schützen, sollen Prozesse zugelassen werden und damit Vielfalt gefördert werden⁹⁷ Daraus resultiert, dass ein stabiler und artenreicher Bestand, wie zum Beispiel eine gut gepflegte Glatthaferwiese, nicht mehr als Wert geschätzt wird, da man Vielfalt über Eigenart stellt. Dabei weisen insbesondere die Glatthaferwiesen in Baden-Württemberg eine hohe Artenvielfalt auf und sind daher nicht nur deutschlandweit, sondern in ganz Europa von Bedeutung.⁹⁸ Aufgrund ihrer einzigartigen Artenkombination aus Gräsern, Kräutern und Leguminosen und der daraus resultierenden Schichtung des Bestandes, stellt die Glatthaferwiese einen besonderen Lebensraum für viele Tierarten dar.⁹⁹ Nach der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (Finck et al. 2017) ist artenreiches Grünland frischer Standorte „stark gefährdet“ bis „von vollständiger Vernichtung bedroht“.¹⁰⁰ Auch die Ergebnisse des nationalen FFH-Berichtes zeigen, dass sich der Zustand der „Mageren-Flachland-Mähwiesen“ im Gesamttrend verschlechtert haben¹⁰¹ Gründe für den Rückgang sind v.a. die Intensivierung/Produktivitätssteigerung (Überdüngung, frü-

93 Siehe dazu die Ausführung zu der Ausbildung von *Festuca pratensis* und *Silene vulgaris*.

94 I. Kowarik: Historische Gärten und Parkanlagen als Gegenstand eines Denkmal-orientierten Naturschutzes.

95 F. Bellin-Harder: In der Schwebe. S. 50ff.; I. Kowarik: Historische Gärten und Parkanlagen als Gegenstand eines Denkmal-orientierten Naturschutzes, S. 115-117.

96 Vgl. F. Bellin-Harder: In der Schwebe. S. 50ff., S. Körner/U. Eisel: Naturschutz als kulturelle Aufgabe, S. 10ff.

97 Siehe zum Prozessschutz: W. Scherzinger: Tun oder Unterlassen?

98 LUBW (Hg.): Im Portrait – die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie, S. 37f.

99 H. Dierschke/G. Briemle: Kulturgrasland.

100 Finck et al.: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands.

101 BfN: Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2019.

her erster Schnitt und Erhöhung der Schnitthäufigkeit) und damit eine Entwicklung zum Queckengrasland sowie der Umbruch in Ackerland oder Aufforstung. Aber auch die Aufgabe unwirtschaftlicher Flächen sowie Versiegelung und die Veränderung von Grundwasserverhältnissen sind wichtige Faktoren.¹⁰² Obwohl der Naturschutz die Glatthaferwiese u. a. als FFH-Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiese“ aufgrund ihrer genannten Gefährdung wertschätzt und ein Verschlechterungsverbot ausspricht, wird dieser Wert verkannt, wenn die Wiese einen Lebensraum für eine bestimmte geschützte Art wie z. B. den Wiesenkopf-Ameisenblauling (*Phengaris nausithous*) bilden soll, da zu dessen Gunsten auch eine Zustandsverschlechterung des Lebensraumtyps hingenommen wird.¹⁰³ Während die Landwirte und Landwirtinnen aufgrund des Verschlechterungsverbotes den Bestand erhalten bzw. verbessern sollen, misst der Naturschutz damit selbst definierte Schutzwürdigkeiten mit zweierlei Maß und weicht von seinen eigenen Vorgaben ab. Somit scheint es dem Naturschutz schwer zu fallen Werte, selbst eigene, konsequent anzuerkennen. Jedoch ist dies eine Grundvoraussetzung für eine gleichberechtigte Kooperation, beispielsweise mit dem Denkmalschutz.

Dabei schließt das Gestaltungskonzept des Landschaftsgartens und des Rosensteinparks den Naturschutz und damit Eigendynamik der Vegetation nicht prinzipiell aus. In Landschaftsgärten kam es auch zu einem gestalterischen Einsatz von eigendynamischer Vegetation, jedoch war dieser bestimmten Regeln unterworfen und durfte der Harmonie des Gesamteindrucks nicht widersprechen.¹⁰⁴ Im Falle des Rosensteinparks äußerte sich dies darin, dass im Kernbereich des Parks unterholzfreie Gehölzgruppen sogenannte „clumbs“ etabliert wurden während dichtere Gehölzpartien und Saumpflanzungen in Randbereichen als rahmende „green belts“ eingesetzt wurden. Auch die Wiesen folgten einem bestimmten Bildeindruck, welcher sich an des Grünlandes Englands orientierte.¹⁰⁵ Dabei war Vielfalt als Bestandteil der Gestaltung erwünscht. Hierzu gehört unter anderem eine Abstufung in der Wuchshöhe, und deren Unterbrechung durch z. B. Baumgruppen sowie eine reiche Farbigkeit, welche z. B. durch Schattenwurf oder Einsaat unterstützt wurde.¹⁰⁶ Innerhalb des Rosensteinparks dienten die Wiesenflächen jedoch nicht ausschließlich der Zierde, sondern wurden auch landwirtschaftlich genutzt. Die betriebene Musterlandwirtschaft verfolgte das Ziel, die landwirtschaftlichen Erträge zu verbessern und gleichzeitig die ästhetische Wirkung der Flächen zu erhöhen.¹⁰⁷ Auch wenn die Erholungsnutzung und die Erbauung im Park von Anfang an gewollt und eingeplant wurde¹⁰⁸, sollte aus Sicht des Denkmalschutzes die Glatthaferwiesen als Verbindung zwischen dem Angenehmem und dem Nützlichem erhalten bleiben.

102 BfN: Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe; BfN: LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen.

103 Siehe dazu beispielhaft Regierungspräsidium Stuttgart (Hg.): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet „Glemswald und Stuttgarter Bucht“, S. 84.

104 C.C.L Hirschfeld: Theorie der Gartenkunst, Band 2; Petzold: Der Park von Muskau, S. 53f.

105 H. Fürst von Pückler-Muskau: Andeutungen über Landschaftsgärtnerie.

106 C.C.L Hirschfeld: Theorie der Gartenkunst, Band 1, S. 202; C.C.L Hirschfeld: Theorie der Gartenkunst, Band 2, S. 83.

107 R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 20.

108 S. a. F.L.v Skell: Beiträge zur bildenden Gartenkunst für angehende Gartenkünstler und Gartenliebhaber.

Auf Grundlage der erarbeiteten Forderungen des Naturschutzes und des Denkmalschutzes könnten folgende kooperative Zielsetzungen festgelegt werden.

- Wiesenflächen: Die Wiesenflächen sind zu stabilisieren und damit ihren Artenreichtum zu erhöhen.
- Vielfalt: Sowohl die frische als auch die magere Ausbildung der Glatthaferwiesen sind zu erhalten. Weitere kleinflächige Ausprägungen, wie Vielschnittwiesen oder temporäre Altgrasbestände sind (ebenfalls hinsichtlich Herstellung und Erhaltung) zu diskutieren. (Besucherwünsche, Artenschutz, Ertragssteigerung, Erscheinungsbild)
- Wildnis/Brache: Staudenfluren und längerfristige Verbrachungen sollten ausschließlich im Randbereich der Anlage z.B. als Säume vor den „green belts“ etabliert werden. Doch aufgrund der fortschreitenden Sukzession benötigen auch diese eine Pflege, da auf lange Sicht sonst Gehölze dominieren und sich Gebüschgesellschaften etablieren würden.¹⁰⁹ Außerdem sollten zeitlich begrenzte Verbrachungen im Zentrum des Kernbereiches unterlassen werden. Sie sollten zudem der Homogenität und den Gestaltungszielen der Anlage nicht entgegenstehen.

Bei einer Kooperation sollte immer ein Verständnis für Werte und Entscheidungen der Kooperationspartner entwickelt werden. Schließlich gründet sich das Ergebnis dieser Zusammenarbeit auf einem allumfassenden Verständnis für den Bestand und dessen mögliche Weiterentwicklungsmöglichkeiten. Daraus resultiert jedoch, dass die Kooperationspartner akzeptieren müssen, dass durch eine Kompromissfindung der für sie optimale Zustand nicht erreicht werden kann.

5. Schlussfolgerungen für die Pflege

B. Nowak & B. Schulz haben 2002 mit dem Satz: „Eine wesentliche Voraussetzung für hohen Artenreichtum der Wiesenvegetation ist, dass keine Pflanzenart optimale Lebensbedingungen vorfindet“¹¹⁰, den zu verstehenden Aspekt in der Pflege von Wiesen prägnant und folgerichtig zusammengefasst. Dies beruht darauf, dass durch die Eindämmung konkurrenzstarker und bestandsbildende Arten konkurrenzschwache Arten gefördert werden und damit der Artenreichtum im Bestand gesteigert wird. Daher sind die Schnitthäufigkeit, der Schnittzeitpunkt und auch die Schnitthöhe wichtige Parameter bei der Entwicklung artenreicher Wiesenbestände.

Um eine Glatthaferwiese zu erhalten bzw. zu stabilisieren, muss ihre Bewirtschaftung von zwei Schnittterminen im Jahr beibehalten werden.¹¹¹ Zwar gibt es im Rosensteinpark einige Wiesen, die artenreich und stabilisiert sind, jedoch konnte auch eine Reduzierung der Pflege unter zwei Schnitten im Jahr (z.B. Sp. III, Lfd. Nr. 7, 9, 11 und 14; Sp.

109 vgl. E. Jedicke: Brachland als Lebensraum, S. 101f., zur Sukzession u.a. J. Kollmann: Waldmäntel, Hecken und Gebüsche, S. 262f.; H. Ellenberg: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, S. 714ff.

110 B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 150.

111 K.F. Schreiber et al.: Artenreiches Grünland in der Kulturlandschaft, S. 29, 50, 55; B. Koch/ C. Schiess-Bühler: Förderung der Artenvielfalt durch gezielte Bewirtschaftung artenreicher Wiesen, S. 116; H. Lühns: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 148, Briemle et al.: Mindestpflege und Mindestnutzung, S. 84.

X, Lfd. Nr. 43) und eine Steigerung in der Bewirtschaftungsintensität auf jährlich drei bis vier Schnitte (z.B. Sp.XI, Lfd. Nr. 48, 49 und 51) nachgewiesen werden. Da sich die Pflege maßgeblich auf die Artenkombination in den Flächen auswirkt, äußert sich dies auch im Erscheinungsbild. Darüber hinaus konnte eine Uneinheitlichkeit in der Pflege festgestellt werden. Dies äußert sich unter anderem in Form von Dominanzbildung (z.B. Sp. IX, Lfd. Nr. 33-39), Narbenschäden (z.B. Sp. III, Lfd. Nr. 6) und geringen Artenzahlen (z.B. Sp.XIII, Lfd. Nr. 65). Somit konnte mit der pflegeprognostischen Deutung des vegetativen Bestandes aufgezeigt werden, dass es aufgrund einer fehlenden kooperativen Zielsetzung in der Pflege zu Unsicherheiten kam und dementsprechend auch zu Fehldeutungen. Eine richtige Deutung des Bestandes durch die Pflegekraft ist jedoch wichtig, da jene nur so angemessen auf die Standortfaktoren bzw. die Bestandsentwicklung reagieren kann.

Nicht nur die Schnitthäufigkeit, sondern auch der Schnitttermin und die Schnitthöhe wirken sich auf den Bestand aus. Es muss darauf geachtet werden, dass die Bestände nicht zu spät gepflegt werden, da jene zum einen dadurch zum Lagern neigen und den Arten der Mittel- und Unterschicht Licht und Wärme verwehren und zum anderen der Futterwert sinkt.¹¹² Viele Autoren empfehlen daher den Schnitttermin an der Wüchsigkeit des Bestandes und anhand phänologischer Merkmale festzulegen.¹¹³ Nowak & Schulz weisen bei einer zweischürigen Bewirtschaftung darauf hin, dass der Termin der ersten Mahd sowie der Zeitraum zwischen der ersten und der zweiten Nutzung, maßgeblich den Fruchterfolg der Arten im Bestand beeinflussen. Hierbei empfehlen Sie die Nutzung traditioneller Mahdtermine (Zeitpunkt des höchsten Aufwuchses und Biomasse) sowie eine zweite Nutzung sechs bis acht Wochen nach dem ersten Schnitt.¹¹⁴ Von Seiten des Artenschutzes wird eine erhöhte Schnitthöhe von mindestens 8 cm bzw. mindestens 10cm empfohlen, da somit verschiedene Kleintiere wie Amphibien, aber auch Feldhasen, durch den Mahdvorgang weniger beeinträchtigt werden.¹¹⁵ Ein höher ansetzender Schnitt kann jedoch das Konkurrenzgefüge des vegetativen Bestandes negativ beeinflussen und unter anderem Obergräser fördern.¹¹⁶ Zudem kann der Ertrag durch einen Hochschnitt (über 10cm) vermindert werden.¹¹⁷ Da die Flächen auch der Futtergewinnung dienen, wäre eine weitere Minderung der Heuernte neben der Destabilisierung der Bestände nicht erstrebenswert. Bei der Düngung sollte die Düngerverordnung eingehalten werden sowie jährliche Boden- und Entzugsanalysen erfolgen, damit es weder zu einer verändernden Anreicherung noch zu einem übermäßigen

112 B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 151ff.; Briemle et al.: Mindestpflege und Mindestnutzung, S. 127f.

113 U.a. M. Elsässer/ R. Oppermann: Futterwert, Schnittzeitpunkt und Düngung artenreicher Wiesen, S. 102ff.; B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 150ff., Briemle et al.: Mindestpflege und Mindestnutzung, S. 128.

114 B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 150ff., Briemle et al.: Mindestpflege und Mindestnutzung, S. 226ff.

115 D. van de Poel/A. Zehm: Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen (2015), D. van de Poel/A. Zehm: Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen (2014); R. Oppermann, R.: Auswirkungen landwirtschaftlicher Mähgeräte auf Amphibien, S. 102 -108.

116 B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 232.

117 A. Classen et al.: Auswirkungen unterschiedlicher Mähgeräte auf die Wiesenfauna in Nordost-Polen, S. 139–144.

Entzug von Nährstoffen und damit auch nicht zu einer Veränderung des Bestandes kommt.¹¹⁸ Jedoch konnte die vegetationskundliche Erfassung aufzeigen, dass sich bereits viele Nährstoffzeiger in den Wiesenflächen befinden, sodass man insbesondere in den Traufbereichen Düngergaben reduzieren könnte. Im Zusammenhang mit dem sommertrockenen Boden liegt die geringe Wuchtigkeit des lückigen Bestandes weniger in einem zu niedrigen Stickstoffgehalt begründet, sondern resultiert eher aus einer Instabilität der Wiesen. Jene Instabilität beruht auf Beeinträchtigungen beispielsweise durch Pflegepraxis, Baustellen und hohe Frequentierung durch die Besucher*innen, die ja prinzipiell erwünscht ist. Im Traufbereich ist die offene Grasnarbe jedoch vor allem auf eine punktuell intensive Pflege sowie auf das Liegenlassen von Laub zurückzuführen. Hierbei sollte bedacht werden, dass das Laub je nach Baumart schneller oder langsamer verrottet. Insbesondere das Laub von *Quercus sp.* wird langsam abgebaut und sollte daher entfernt werden.¹¹⁹ Die Rotationsbrachen und Altgrasbestände begründen sich aus der historischen Kleinteiligkeit von landwirtschaftlichen Flächen in der Landschaft und sollen den Lebewesen der Wiesen eine Ausweichmöglichkeit bei und nach der Bewirtschaftung bieten.¹²⁰ Jedoch konnte gezeigt werden, dass die Etablierung dieser im Rosensteinpark problematisch sein kann. Neben einer Destabilisierung des Bestandes und der Förderung von Gehölzschösslingen können diese eine Ausbreitung von Problemplanten und Neophyten fördern.¹²¹ Insbesondere eine weitere Ausbreitung von *Rorippa austriaca* in den Wiesenflächen würde der kooperativen Zielsetzung widersprechen. Daher sollte für die zukünftige Pflege als Alternative eine kleinparzelligere gestaffelte Mosaikmahd auf Grundlage eines Pflegeplanes (der auch die Sichtbeziehungen miteinbezieht) in Betracht gezogen werden, auch wenn dies einen höheren Arbeitsaufwand mit sich bringt. Vor allem aber müssen stabilisierende gleichartige Pflegezyklen lange genug anhalten (mindestens zehn Jahre), um für eine ausreichende Homogenität und Artenzahl der Bestände zu sorgen, bevor an eine Dynamisierung durch kurzzeitiges Aussetzen der Mäh gedacht werden kann. Bereiche der Schmetterlingswiese werden aus pflegeprognostischer Sicht nur einmal im Jahr gemäht. Aus der bisherigen Pflegepraxis resultieren auch der im Vergleich zu anderen Aufnahmen nur mäßige Artenreichtum sowie die Dominanz durch Obergräser.¹²² Da sich diese Fläche im Kernbereich des Parkes befindet, der nach der kooperativen Zielsetzung von dauerhaften Pflegereduzierungen unter zwei Schnitte im Jahr verschont bleiben soll, sollte nach einem alternativen Standort gesucht werden. Da auch Verwilderungen im Rosensteinpark ihren Reiz haben, sollten daher Flächen in den Randbereichen als potentielle „Schmetterlingssäume“ diskutiert werden. Insbesondere der Bereich der Aufnahmen Lfd. Nr. 45 & 47 stellt aufgrund seiner Lage an dem Gehölzgürtel und einem gut frequentierten Weg sowie seinem Artenreichtum einen möglichen

118 Elsässer/R. Oppermann: Futterwert, Schnittzeitpunkt und Düngung artenreicher Wiesen, S.105ff.,

119 H. Ellenberg: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, S. 130.

120 D. van de Poel/A. Zehm: Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen, S. 47; M. Müller/ A. Bosshard: Altgrasstreifen fördern Heuschrecken in Ökowieden.

121 D. van de Poel/A. Zehm: Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen, M. Müller/ A. Bosshard: Altgrasstreifen fördern Heuschrecken in Ökowieden, S. 213; A. Bosshard et al.: Ungemähte Streifen in Wiesen verbessern die Lebensbedingungen für Kleintiere; Briemle et al.: Mindestpflege und Mindestnutzung.

122 Siehe zu den Auswirkungen B. Nowak/B. Schulz: Wiesen; H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte.

Standort da. Auf Flächen, auf denen sich *Rotippa austriaca* bereits etablieren konnte, sollte jene dringend bekämpft werden. Der Neophyt konnte sich stark ausbreiten und kommt mittlerweile im ganzen Park verteilt vor. Da sie durch die Wiesenbewirtschaftung jedoch offensichtlich nicht negativ beeinflusst werden kann, muss es zu einer Änderung in der Pflege kommen. Neben der Reinigung der Maschinen nach dem Befahren von Flächen mit *Rorippa austriaca* sollte daher auch eine Vielschnittnutzung von Dominanzbeständen diskutiert werden¹²³

6. Fazit: Wiesenflächen – Ein Spannungsfeld?

Die Wiesenflächen des Rosensteinparks und deren Pflege befinden sich in einem Spannungsfeld zwischen den Ansprüchen des Denkmalschutzes, des Naturschutzes und der Futtergewinnung. Dies verdeutlicht auch die vegetationskundliche Untersuchung dieser Arbeit, denn jene konnte aufzeigen, dass die momentane Pflege die Stabilität und Qualität der Wiesen nicht immer fördert. Dies ist darauf zurückzuführen, dass diese nicht durch eine dem Bestand entsprechende gleichberechtigte kooperative Zielsetzung angeleitet wird. Die Festlegung einer kooperativen Zielsetzung legt den Grundstein für weitere Entscheidungen bezüglich der Bestandsentwicklung. Jedoch kann allein auf der Basis einer kooperativen Zielsetzung kein optimaler Bestand entwickelt werden, da eine dementsprechend angemessene Begründung fehlt und die „Qualität“ der Wiesenflächen maßgeblich von den Standortfaktoren abhängig ist, zu denen die Pflegepraxis selbst zählt.¹²⁴ Hier ist es zunächst nicht relevant, ob diese „Qualität“ mit dem Denkmalschutz, dem Naturschutz oder mit der Ertragsfähigkeit begründet wird. Es konnte mit dieser Arbeit gezeigt werden, dass durch die Kombination einer kooperativen Zielsetzung und einer nachvollziehbaren Bestandsanalyse in Form von Vegetationsaufnahmen und deren Beschreibung sowie pflegeprognostischen Deutung zielführende Pflegemaßnahmen diskutiert und erarbeitet werden können. Hierauf aufbauend kann demnach ein Bestand entwickelt werden, der den Anforderungen aller Beteiligten entspricht und damit eine besondere Qualität aufweisen wird.

7. Quellen

- Bayrische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (Hg.): „Wildnis – ein neues Leitbild? Möglichkeiten und Grenzen ungestörter Naturentwicklung in Mitteleuropa“, Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge (LSB) 1/97, Laufener/Salzach 1997
- Bellin-Harder, Florian: „In der Schwebel“. Vegetationsdynamik und Pflegeprognostik. Ein vegetationskundlicher Beitrag zur Gartendenkmalpflege am Beispiel der Löwenburg im Bergpark Wilhelmshöhe. Zugl.: Kassel, Univ., Diss., 2009, Kassel: Kassel university press 2011

123 Es konnte keine Literatur spezifisch zur Bekämpfung von *Rorippa austriaca* gefunden werden, jedoch besitzen einige Problempflanzen des Grünlandes der gleichen Familie (Brassicaceae) ähnliche vegetative Merkmale. Zur Bekämpfung von *Rorippa silvestris* siehe: R. Total/R. Neuweiler: Merkblatt Sumpfkresse, S. 1-3. Zur Bekämpfung von *Bunias orientalis* siehe: U. Starfinger et. al.: *Bunias orientalis* L. (Brassicaceae).

124 F. Bellin-Harder: Wiesen werden gemäht, nicht gesät.

- Bellin-Harder, Florian: „Wiesen werden gemäht, nicht gesät. Wie Blüten uns die Sicht auf die Wiesen vernebeln“. In: Stadt + Grün 09/2021: 11-16 < <https://stadtundgruen.de/artikel/wie-blueten-uns-die-sicht-auf-die-wiesen-vernebeln-wiesen-werden-gemaecht-nicht-gesaet-5540> > [05.09.2022]
- BiolFlor: „Datenbank biologisch-ökologischer Merkmale der Flora von Deutschland, Artensuche, Department Biozönoseforschung, Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle (UFZ) <<https://wiki.ufz.de/biolflor/userman/login.jsp?path=research/einfacheTaxasuche.jsp>> [10.7.2020]
- Bohner, Andreas et al.: „Bodenverdichtung im Dauergrünland und ihre Auswirkung auf die Grünlandvegetation“. In: Die Bodenkultur: Journal of Land Management, Food and Environment (Hrsg) 68 (2017), Heft 2, S. 113–129.
- Braun-Blanquet, Josias: „Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde“, Zweite, Umgearbeitete und Vermehrte Auflage. Vienna, s.l.: Springer Vienna 1964.
- Briemle, Gottfried et al. (Hrsg): „Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht“. Praktische Anleitung zur Erkennung, Nutzung und Pflege von Grünlandgesellschaften. Karlsruhe/Aulendorf: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg; Staatliche Lehr- und Versuchsanst. für Viehhaltung und Grünlandwirtschaft 1991 (Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg Beihefte. 60).
- Bundesamt für Naturschutz (BfN): „Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (Arrhenatherion, Brachypodio-Centaureion nemoralis)“ < <https://www.bfn.de/natura-2000-lebensraum/extensive-maehwiesen-der-planaren-bis-submontanen-stufe-arrhenatherion> > [01.09.2022]
- Bundesamt für Naturschutz (BfN): „FFH Bericht 2019“, Lebensraumtypen < <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019#anchor-2818> > [06.09.2022]
- Bundesamt für Naturschutz (BfN): „LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen“ < https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/6510_flachland-maehwiesen.pdf > [01.09.2022]
- Deutscher Wetterdienst: „Lufttemperatur: vieljährige Mittelwerte 1991 – 2020“, 2023 <https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/temp_9120_SV_html.html?sessionid=B4819102668F269DD3FE6FED123108CD.live31092?view=nasPublication&nn=16102> [01.08.2023]
- Deutscher Wetterdienst: „Niederschlag: vieljährige Mittelwerte 1991 – 2020“, 2023 < https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/nieder_9120_SV_html.html?sessionid=B4819102668F269DD3FE6FED123108CD.live31092?view=nasPublication&nn=16102 > [01.08.2023]
- Dierschke, Hartmut/Briemle, Gottfried: „Kulturgrasland“. Studienausgabe. Stuttgart: Ulmer 2008.
- Dierschke, Hartmut: „Molinio-Arrhenatheretea (E1). Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 1: Arrhenatheretalia. Wiesen und Weiden frischer Standorte“, Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft, Reinhold-Tüxen-Gesellschaft, Göttingen 1997 (Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, Heft 3)
- Eggenberg, Stefan(Hg)/Möhl, Adian: „Flora Vegetativa, ein Bestimmungsbuch für Pflanzen der Schweiz im blütenlosen Zustand“, Bern/Stuttgart/Wien: Haupt 2007.
- Ellenberg, Heinz/Leuschner, Christoph: „Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. In ökologischer, dynamischer und historischer Sicht“, 203 Tabellen. Stuttgart: Ulmer 2010 (UTB Botanik, Ökologie, Agrar- und Forstwissenschaften, Geographie. 8104).

- Elsässer, M. / Oppermann, R.: „Futterwert, Schnittzeitpunkt und Düngung artenreicher Wiesen“, – in: Artenreiches Grünland bewerten und fördern – MEKA und ÖQV in der Praxis. Eugen Ulmer GmbH & Co., 100-110.
- Finck, Peter: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz 2017 (Naturschutz und Biologische Vielfalt. 156).
- Fürst von Pückler-Muskau, Hermann: „Andeutungen über Landschaftsgärtnerei: Text und Abbildungen des Atlas von 1834“. Berlin/ München/Boston: Birkhäuser, (1834)2014.
- Hennebo, Dieter (Hg)/ Hansmann, Wilfried: „Gartendenkmalpflege“, Grundlagen der Erhaltung historischer Gärten und Grünanlagen, Stuttgart: Ulmer 1985.
- Herzog, Rainer: „Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk. Wilhelma – Staatliche Anlagen und Gärten Stuttgart“, Staatliche Schlösser und Gärten. Stuttgart: Finanzministerium Baden-Württemberg (Hrsg) 1990.
- Hirschfeld, Christian Cay Lorenz: „Theorie der GartenkunstW, Band 2, Königl. Dänischen wirklichen Justizrath und ordentlichem Professor der Philosophie und der schönen Wissenschaften auf der Universität zu Kiel, 1. Auflage, Leipzig: M.G. Weidmanns Erben und Reich 1780
- Hirschfeld, Christian Cay Lorenz: „Theorie der GartenkunstW, Band 1, Königl. Dänischen wirklichen Justizrath und ordentlichem Professor der Philosophie und der schönen Wissenschaften auf der Universität zu Kiel, 1. Auflage, Leipzig: M.G. Weidmanns Erben und Reich 1779
- Jäger, Eckehart et al. (Hg.): „Gefäßpflanzen: Atlasband. Mit 3000 abgebildeten Arten“, Berlin: Springer 2017 (3).
- John, Timo: „Die königlichen Gärten des 19. Jahrhunderts in Stuttgart“, Worms: Wernersche Verlagsgesellschaft 2000.
- Kästner, Arndt et al.: Handbuch der Segetalpflanzen Mitteleuropas. Wien: Springer Wien 2001.
- Klapp Ernst: Grünlandvegetation und Standort nach Beispielen aus West-, Mittel- und Süddeutschland. Berlin/ Hamburg: Verlag Paul Parey 1965
- Klapp, Ernst(Hg)/ Opitz von Boberfeld, Wilhelm: „Taschenbuch der Gräser. Erkennung und Bestimmung, Standort und Vergesellschaftung“. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer 2013.
- Körner, Stefan et al.: „Naturschutzbegründungen“. BfN-Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag 2003.
- Körner, Stefan., Eisel, Ulrich.: Naturschutz als kulturelle Aufgabe – theoretische Rekonstruktion und Anregungen für eine inhaltliche Erweiterung. In: Körner, Stefan et al.: Naturschutzbegründungen. BfN-Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Münster-Hiltrup 2003, S. 5-49
- Kowarik, Ingo et al: „Naturschutz und Denkmalpflege in historischen Parkanlagen“, Internet-Handbuch (AZ 26220). Ergebnisse eines Forschungsvorhabens, gefördert von der DBU und der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin. < www.naturschutz-und-denkmalpflege.de > [30.07.2020]
- Kowarik, Ingo/ von der Lippe, Moritz: „Naturschutz und Denkmalschutz als Partner in historischen Gärten“. Gemeinsame Werte und Ziele beider Disziplinen, in: Deutsche Gesellschaft für Gartenkunst und Landschaftskultur e.V. (DGGL)(Hg.): Gartenkunst und Landschaftskultur, 125 Jahre DGGL, Eine Standortbestimmung, (= DGGL Jahrbuch 2012), München: Callwey 2012, S. 26-31

- Kowarik, Ingo: Historische Gärten und Parkanlagen als Gegenstand eines Denkmalorientierten Naturschutzes, in: Kowarik, Ingo/ Schmidt, Erika/ Sigel, Brigitte (Hg.): Naturschutz und Denkmalpflege. Wege zu einem Dialog im Garten, Zürich: vdf Hochschulverlag 1998, S. 111-139,
- Kricke, Claudia: „Tagfalteruntersuchungen auf den BUND-Wilhelma-Schmetterlingswiesen in Stuttgart im Jahr 2014“, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)Landesverband Baden-Württemberg e. V. 2014 < https://www.bund-bawue.de/fileadmin/bawue/Dokumente/Themen/Schmetterlinge/Schmetterlingswiesen_Bericht_Claudia_Kricke.pdf > [17.11.2022]
- Landesanstalt für Umwelt, Baden-Württemberg; Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (LUBW)/ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg: „Im Portrait - die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie“, 6. Auflage, Stuttgart/ Karlsruhe: Verlagspublikation Umweltverwaltung Baden-Württemberg 2016
- Lührs, Helmut: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte dargestellt am Beispiel des Wirtschaftsgrünlandes und der GrasAckerBrache - oder Von Omas Wiese zumQueckengrasland und zurück? Kassel 1994 (Notizbuch der Kasseler Schule 32)
- Nath, Martina: „Historische Pflanzenverwendung in Landschaftsgärten“. Auswertung für den Artenschutz, Dissertation, Worms: Werner'sche Verlagsgesellschaft 1990.
- Nitsche, Sieglinde/Nitsche, Lothar: Extensive Grünlandnutzung. Radebeul: Neumann 1994 (Praktischer Naturschutz).
- Nowak, Bernd/Schulz, Bettina (Hrsg): „Wiesen. Nutzung, Vegetation, Biologie und Naturschutz am Beispiel der Wiesen des Südschwarzwaldes und Hochrheingebietes“. Heidelberg/Ubstadt-Weiher/Basel: Verl. Regionalkultur 2002 (Naturschutz-Spectrum Themen. 93).
- Oberdorfer, Erich (Hrsg), Müller, Theo: „Süddeutsche Pflanzengesellschaften“, Teil III: Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften, 3. Auflage, Jena/ Stuttgart/New York: Gustav Fischer Verlag 1993
- Oberdorfer, Erich: „Pflanzensoziologische Exkursionsflora“. Für Deutschland und angrenzende Gebiete. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer 2021.
- Oppermann, Rainer/Gujer, Hans U. (Hrsg): „Artenreiches Grünland. Bewerten und fördern - MEKA und ÖQV in der Praxis“, 21 Tabellen. Stuttgart (Hohenheim): Ulmer 2003.
- Petzold, E.: „Der Park von Muskau: für Freunde der Landschaftsgärtnerei und den Fremden zum Wegweiser“, nebst einem Plane des Parkes. W. Erbe 1856.
- Regierungspräsidium Stuttgart (Hg.): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 7220-311 „Glemswald und Stuttgarter Bucht“, Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR, Forstliche Versuchs- und FVorschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA), Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg 2019< https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/754059/7220311_02_text_managementplan.pdf/c5b14f21-e35a-4c5b-9dd6-b4a808be8e1b?download=true > [17.11.2022]
- Regierungspräsidium Stuttgart (Hg.)/ Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR: „Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 7220-311 „Glemswald und Stuttgarter Bucht“

- Rieger-Hoffmann GmbH: „Mischungstabellen Blumenwiese (Blumen 50%/Gräser 50%, UG 11“ <https://www.rieger-hofmann.de/sortiment-shop/mischungen/wiesen-und-saeume-fuer-die-freie-landschaft/01-blumenwiese/detailansicht-blumenwiese.html?tt_products%5BbackPID%5D=158&tt_products%5Bproduct%5D=5&cHash=1055347efb41b-b235aeb3567524341de> [10.5.2021]
- Scherzinger, Wolfgang: „Tun oder Unterlassen? Aspekte des Prozessschutzes und Bedeutung des „Nichts-Tuns“ im Naturschutz“. In: „Wildnis – ein neues Leitbild? Möglichkeiten und Grenzen ungestörter Naturentwicklung in Mitteleuropa“, Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (Hg.), Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge (LSB) 1/97, S. 31 – 44, Laufen/Salzach 1997
- Schreiber, Karl-Friedrich (Hrsg): „Artenreiches Grünland in der Kulturlandschaft. 35 Jahre Offenhaltungsversuche Baden-Württemberg“. Heidelberg/Obstadt-Weiher/Basel: Verl. Regionalkultur 2013 (Naturschutz-Spectrum Themen. 97).
- Schubert, Rudolf et al.: Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heidelberg: Spektrum Akademie Verlag 2010.
- Sckell, Friedrich Ludwig von: „Beiträge zur bildenden Gartenkunst für angehende Gartenkünstler und Gartenliebhaber“, München: München: NN. <https://doi.org/10.11588/diglit.1689>
- Starfinge, Uwe et al.: *Bunias orientalis* L. (Brassicaceae), Orientalisches Zackenschötchen, Neobiota.de-Handbuch Gebietsfremde und invasive Arten in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz, 2014 <<https://neobiota.bfn.de/handbuch/gefaesspflanzen/bunias-orientalis.html>> [18.08.2020]
- Total, René; Neuweiler, Reto: „Merkblatt Sumpfkresse – nachhaltige Bekämpfung“, Extension Gemüsebau Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil (ACW), 2009
- von Schmid, Friedrich: „König Wilhelm von Württemberg in seinen ländlichen Beschäftigungen“, Stuttgart: Ebner & Seubert

[illegible]

ea cyanus, Ranunculus repens, Capsella bursa-pastoris, Bitra media, Rumex crispus, Papaver rhoeas, Fagus juv., Ulmus x Resist a juv., Lepidium draba (2),
oides K. + juv., Viola hirta, Agrostis capillaris, Carex carvi (1)

