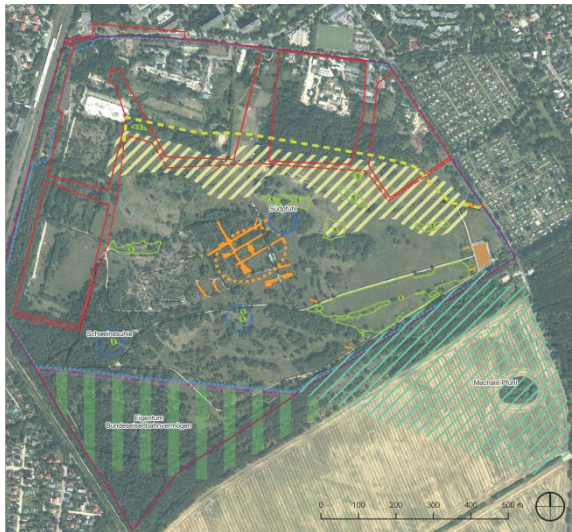
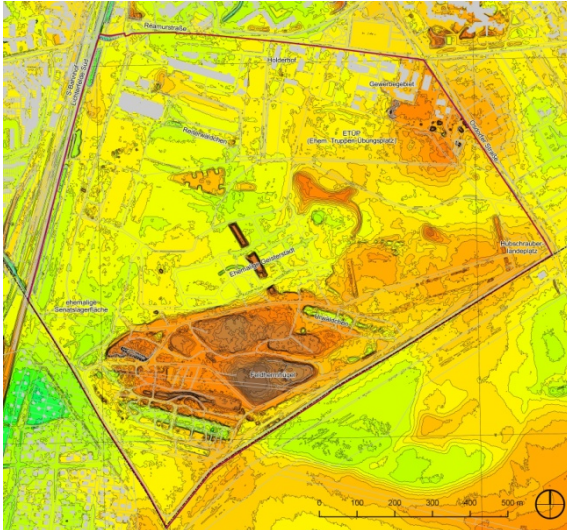


Beweidungs- und Pflegemanagement Lichterfelde Süd



PLANUNGSGRUPPE CASSENS + SIEWERT
Landschaftsarchitekten · Landschaftsplaner

Berlin, 25. Juli 2017

Auftraggeber:

Bezirksamt Steglitz-Zehlendorf von Berlin
Umwelt- und Naturschutzamt
Kirchstraße 1/3
14163 Berlin
Projektbetreuung: Irmela Wübbe

und

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
Referat I E
Am Köllnischen Park 3
10179 Berlin
Projektbetreuung: Helene Gorzawski

Beratung: Bernd Machatzi
(Mitarbeiter des Landesbeauftragten
für Naturschutz und Landschaftspflege)

Auftragnehmer:

PLANUNGSGRUPPE CASSENS + SIEWERT
Landschaftsarchitekten · Landschaftsplaner
Streitstraße 13
13587 Berlin
Telefon (030) 261 77 97
Fax (030) 264 40 12
cs-w.siewert@t-online.de

Bearbeitung:

Ursula Ziehmann
Regina Wilkes
Christoph Bayer
Mitarbeit: Clara Hencke

Beratung: Anne Loba

Stand: 25. Juli 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Grundlagen / Ausgangsbedingungen	4
2.1	Landschaftsentwicklung.....	4
2.2	Geologie, Relief	5
2.3	Boden	6
2.4	Hydrologie.....	7
2.4.1	Wasserhaushalt.....	7
2.4.2	Grundwasser	8
2.4.3	Oberflächengewässer	9
2.5	Vegetation, Flora und Fauna - Hot Spot der Biologischen Vielfalt in Berlin.....	12
2.5.1	Ergebnisse der Biotopkartierung - Beschreibung der besonders arten- und blütenreichen Vegetationsbestände	12
2.5.2	Bestand gesetzlich geschützter und weiterer wertvoller Biotope	14
2.5.3	Flora.....	17
2.6	Fauna.....	20
2.6.1	Bedeutung der strukturreichen Offen- bzw. Halboffenlandschaft für die Fauna... ..	22
2.6.1.1	Zielarten des Biotopverbundes	23
2.6.1.2	Sonstige wertgebende Arten (Auswahl)	26
2.6.2	Bedeutung der Weidelandschaft für ausgewählte Artengruppen	27
2.6.2.1	Stechimmen	28
2.6.2.2	Tag- und Nachtfalter	28
2.7	Zusammenfassende naturschutzfachliche Bewertung	30
3	Landschaftsbild.....	33
4	Aktuelles Beweidungs- und Pflegekonzept.....	42
4.1	Prinzipien der Landschaftspflege in der Lichterfelder Weidelandschaft	42
4.2	Grundlagen des Managements der Lichterfelder Weidelandschaft	44
4.2.1	Tierhalter	44
4.2.2	Pferde	44
4.2.3	Manuelle Pflegemaßnahmen.....	45
4.2.4	Naturschutzfachliches Management, Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung.. ..	46
4.3	Historie der Beweidung	47
4.4	Formen der Beweidung	47
4.4.1	Trampelkoppel	48
4.4.2	Trampelkoppel-System.....	49
4.4.3	Ganzjahresweide	50
4.4.4	Ganzjahresweide-System	52
4.4.5	Kurzzeitbeweidung	53
4.5	Pflegemanagement.....	54
4.5.1	Jahreszeitliche Steuerung und Intensität der Beweidung	54
4.5.2	Differenzierung der Nährstoffverteilung in der Weidelandschaft.....	56
4.5.3	Einfluss der Beweidung auf das Artenspektrum der Kleingewässer	58
4.5.4	Umgang mit Neophyten (Gehölze)	60
4.5.5	Umgang mit heimischen Gehölzarten der Weidelandschaft.....	62
4.5.6	Pflege der Gehölzbestände.....	64
5	Rahmenbedingungen für ein künftiges Beweidungs- und Pflegekonzept	66
5.1	Bebauungsplanverfahren 6-30	66
5.2	Umweltbericht zum Bebauungsplanentwurf 6-30	66
5.3	Waldflächen / Gutachten zur Bewertung der Waldfunktionen.....	67
5.4	Schutzgebietsverfahren	68

6	Aufwertungspotenziale in der Lichterfelder Weidelandschaft	69
6.1	Aufwertungspotenzial in der Weidelandschaft	69
6.2	Aufwertungspotenzial Waldauflichtung	71
6.3	Entwicklungspotenzial außerhalb der Weidelandschaft.....	71
7	Hinweise zum Monitoring.....	72
8	Zusammenfassung	74
9	Ausblick.....	76
10	Tabellenverzeichnis.....	78
11	Abbildungsverzeichnis.....	78
12	Anlagen.....	80
Karte 1:	Digitales Geländemodell.....	80
Karte 2:	Bodenverhältnisse	80
Karte 3:	Zusammenfassende naturschutzfachliche Bewertung.....	80
Karte 4:	Pflegemanagement	80
Karte 5:	Historie der Beweidungsfläche	80
Karte 6:	Beweidungstypen	80
Karte 7:	Verlust Weidefläche	80
Karte 8:	Aufwertungspotenziale	80
Karte 9:	Aufwertungspotenziale für Amphibien	80
Anlage 10:	Vorkommen geschützter Arten.....	80
Anlage 11:	Beispiele der Beweidungsformen	80
13	Quellen	81

1 Anlass und Aufgabenstellung

Das ehemalige militärische Übungsgelände "Parks-Range" ist die aus naturschutzfachlicher Sicht bedeutsamste halboffene Weidelandschaft des Landes Berlin und stellt aufgrund der besonderen naturräumlichen Ausstattung einen Hotspot des Naturschutzes und der Biodiversität dar.

Das ca. 110 ha große Gebiet in Lichterfelde Süd umfasst das Gewerbegebiet an der Réamurstraße sowie den ehemaligen Truppenübungsplatz Parks Range, der heute von der Reitgemeinschaft Holderhof mit Pferden beweidet und gepflegt wird. In der Südspitze des Geländes befinden sich ein Waldstück im Eigentum des Deutschen Bundeseisenbahnvermögens sowie ein nördlich davon verlaufender schmaler Streifen im Eigentum des Berliner Immobilienmanagements (BIM). Der überwiegende Anteil mit einer ca. 96 ha großen Fläche wurde durch die Groth-Gruppe erworben.



Abb. 1: Untersuchungsgebiet, Luftbild: Geoportal Berlin / DOP 2015

Entsprechend einer Absichtserklärung des Bezirksamtes und der Groth Gruppe als Eigentümerin sollen 39 ha des Gesamtgebietes baulich entwickelt werden. Ein weiteres Ziel besteht darin, „auf einer Fläche von 57 ha eine zusammenhängende naturnahe Parklandschaft (Land-

schaftspark) mit vielfältigen, auch landwirtschaftlichen Nutzungen unter gleichzeitiger Bewahrung der hochwertigen Biotop- und Lebensräume schützenswerter Arten zu sichern und zu entwickeln“ (letter of intend 2013).

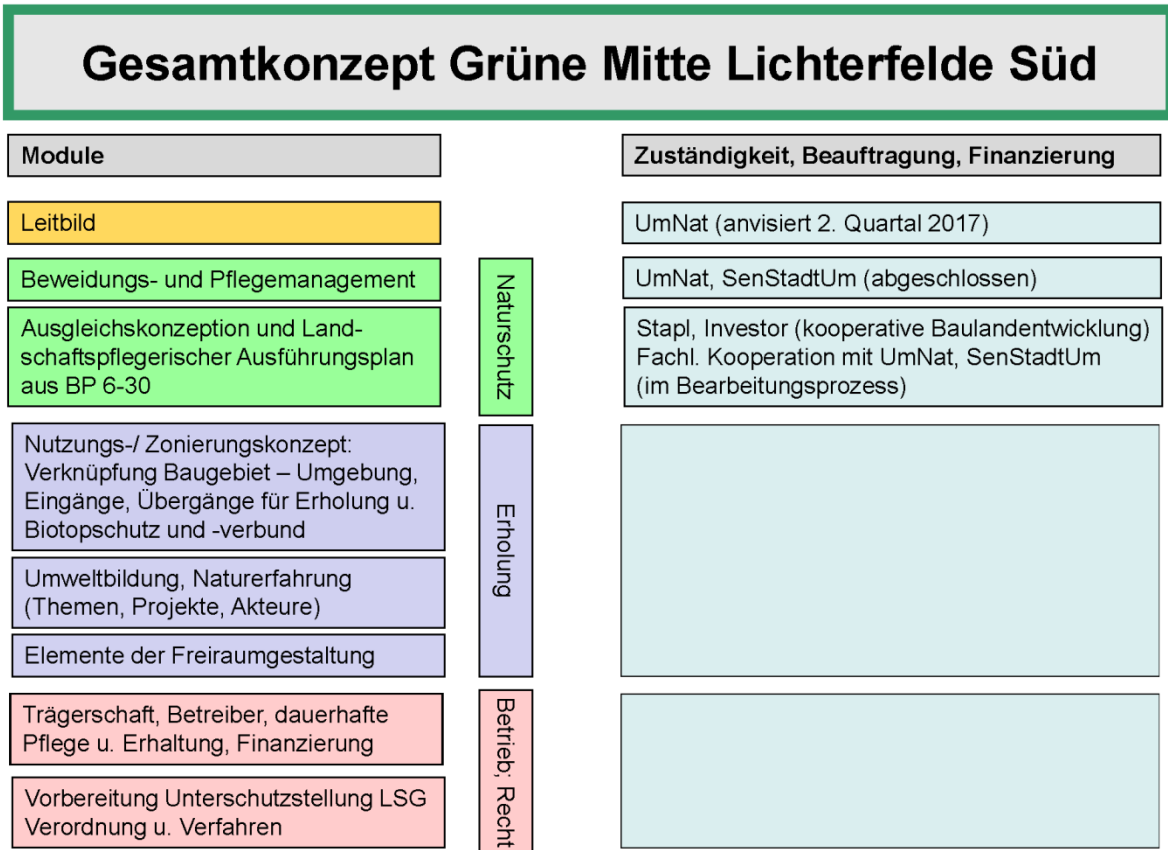
Das Gelände wird seit Anfang der 1990er Jahre durch die Pferde der Reitgemeinschaft Holderhof beweidet. Unter einem nachhaltigen Pflegemanagement mittels gezielter Beweidung mit Reitpferden und ergänzender manueller Pflegemaßnahmen entstand eine halboffene Weidelandschaft, die sich neben der Struktur- und Artenvielfalt durch ein einzigartiges Landschaftsbild auszeichnet. Zahlreiche Untersuchungen haben den hohen ökologischen Wert der Lichterfelder Weidelandschaft bereits bestätigt. Ein 2012 erarbeitetes Schutzgebietskonzept (FUGMANN JANOTTA 2012) identifizierte die wertvollen und schutzwürdigen Flächen und gab Empfehlungen für eine Schutzgebietsausweisung, die als Darstellung in den Programmplan Arten und Biotop des Landschaftsprogramms Berlin (Aktualisierung vom 8. Juni 2016) als verbindliches Ziel festgelegt wurde.

Da die bisherige Nutzung und Landschaftspflege durch die Reitgemeinschaft aus naturschutzfachlicher Sicht sehr erfolgreich war, liegt es nahe, an das bestehende Pflege- und Weidekonzept anzuknüpfen mit dem Ziel, die erreichte Biodiversität mit allen besonders geschützten Arten sowie deren Lebensräumen langfristig zu erhalten und nachhaltig weiter zu entwickeln.

Vor diesem Hintergrund besteht das Hauptaugenmerk im vorliegenden Gutachten darin, die durchgeführten Pflege-, Lenkungs- und Beweidungsmaßnahmen zu benennen und deren Effekte zur Förderung von Struktur- und Artenvielfalt aufzuzeigen.

Das vorliegende Gutachten zum Beweidungs- und Pflegekonzept ist als erstes Modul des „Gesamtkonzeptes Grüne Mitte,, zu verstehen. Folgende Module sollen im weiteren Planungsverlauf bearbeitet werden:

- Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen und vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen („CEF-Maßnahmen“) aus dem Bebauungsplanverfahren 6-30,
- Verknüpfungen für Erholung (Eingänge, Übergänge Baugebiet, Umgebung) und Biotopverbund (Verbundstrukturen Baugebiet und Umgebung),
- Erholung, Umweltbildung, Besucherlenkung,
- Trägerschaft, Betreiber, dauerhafte Pflege und Erhaltung, Finanzierung und
- Vorbereitung Unterschutzstellung (Verordnung(en), Verfahren)



Wübbe Nat 2 Stand: 09.03.2017

Abb. 2: Module Gesamtkonzept Grüne Mitte Lichterfelde Süd (Stand März 2017)

2 Grundlagen / Ausgangsbedingungen

Im folgenden Kapitel werden relevante Inhalte und Essentials für das Beweidungskonzept aus den vorliegenden Gutachten zusammenfassend dargestellt.

2.1 Landschaftsentwicklung

Die Untersuchungsfläche gehörte zur Gemarkung Giesensdorf, deren erste urkundliche Erwähnung aus dem Jahr 1299 als Teil des Rittergutes Lichterfelde belegt ist. In dieser und der folgenden Zeit wurde das ehemals vernässte Gebiet lediglich als Streuwiese genutzt. Eine großflächige Entwässerung der bis dato feuchten bis nassen Wiesen erfolgte erst ab dem 18. Jahrhundert durch den Königsgraben (Friedrich II). Das Gebiet wurde bis Anfang des 20. Jahrhunderts landwirtschaftlich genutzt.

Im Jahr 1841 begann der Bau der westlich gelegenen Berlin-Anhaltinischen Bahn. Im Jahr 1920 erfolgte die Eingemeindung von Lichterfelde nach Berlin-Steglitz. Vor dem zweiten Weltkrieg war das Gebiet durch Feldwege, trocken gefallene Gräben und Pfuhe strukturiert. 1938 ging die Ackerfläche zwischen Bahntrasse und Osdorfer Straße in das Eigentum der Deutschen Reichsbahn über.

Während des Zweiten Weltkrieges wurden an der Ecke Landweg/Osdorfer Straße Baracken für Zwangsarbeiter errichtet. Sie wurden für den Bau eines Reichsbahnausbesserungswerkes herangezogen, welches jedoch nie fertiggestellt wurde (vgl. GOEBEL 2012).

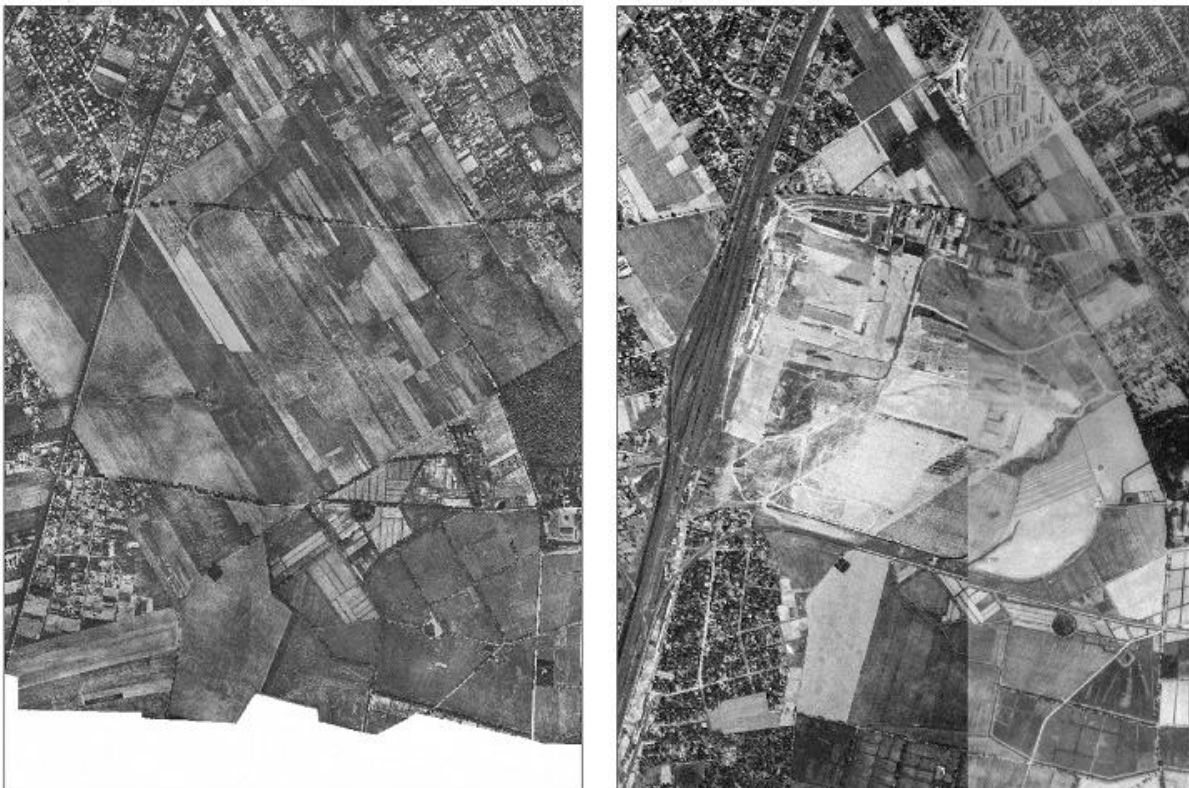


Abb. 3: Luftaufnahmen Lichterfelde-Süd; links: 1928, rechts: 1953; Geodatenservice Berlin

Im ersten Jahrzehnt nach dem Krieg wurden in weiten Teilen des Gebietes Sande und Kiese abgebaut, 1953 begann die Beschlagnahmung des Geländes durch die US- Streitkräfte und

Nutzung als Truppenübungsplatz samt Umbenennung in ‚Parks Range‘. Infolge dessen fand eine starke Überprägung der Topografie statt, u. a. durch die Errichtung der sogenannten Geisterstadt (inkl. nachgestellter U-Bahnstation, Bahndämme und Kanalisation) und die Durchführung von Panzerübungen (FUGMANN JANOTTA 2012, aus HEMEIER 2000).

Im Zeitraum 1990 bis 1994 (im Bereich des ehemaligen Truppenübungsplatzes, des sogenannten ETÜP schon ab 1980) wurde die militärische Nutzung nach und nach eingestellt (EDELHANN, MAKKI et al. 2014). Gebäude der ehemaligen Geisterstadt sind heute nicht mehr erhalten, doch sind Rückstände wie versiegelte Flächen, Munition und Gleisanlagen zu finden.



Abb. 4: Luftaufnahmen Lichterfelde-Süd; links: 2004, rechts: 2015, Geodatenservice Berlin

2.2 Geologie, Relief

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich der Teltow-Hochfläche. Über saalezeitlichen Sedimenten lagern Grundmoränenablagerungen aus dem Weichselglazial. Die Teltow-Hochfläche ist geprägt von meist wenige Dezimeter mächtigem Geschiebelehm über Geschiebemergel. Über dem Geschiebelehm lagern meist Decksande.

Das Gelände ist durch eine glazifluviale Schmelzwasserrinne gekennzeichnet. Aufgrund von anthropogenen Abtragungs-, Ablagerungs- und Umlagerungsprozessen erfuhr die natürliche Geländeoberfläche intensive Umformungen. Die südliche Teilfläche ist geprägt von einer Hügellandschaft aus 2-3 m, stellenweise bis zu 12 m hohen Aufschüttungen, die überwiegend aus Bauschutt bestehen (EDELHANN, MAKKI et al. 2014).

Die aktuelle Geländeoberkante verläuft in Höhen zwischen 46 m und maximal 56 m NHN südlich der ehemaligen Geisterstadt. Bis auf kleinräumige Bereiche, zwei Hügel, die vermutlich

Relikte der ursprünglichen Topographie darstellen (KRAUB & HEMEIER 2000), ist das Gelände anthropogen verändert worden.

Das Relief des Untersuchungsgebietes ist in der **Karte 1** abgebildet.

2.3 Boden

Die Karte „Planungshinweise Bodenschutz“ des Umweltatlas (2015) stellt für die Fläche des ehemaligen Parks Range und das ETÜP-Wäldchen eine sehr hohe Schutzwürdigkeit der Böden dar. Diese resultiert aus einer mittleren Bewertung der „Lebensraumfunktion für naturnahe und seltene Pflanzengesellschaften“ und der „Archivfunktion für die Naturgeschichte“.

Für das Gelände des ehemaligen Parks Range wurde im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz (VIII C Bodenschutz) 2013/14 eine bodenkundliche Kartierung mit Analysen durch EDELMAN et al (2014) durchgeführt. Insgesamt wurden 30 Bohrungen bis in eine Tiefe von einem Meter durchgeführt. Die Entnahme der 20 Oberflächenproben erfolgte in einer Tiefe von 0-30 cm. Weiterhin wurden im Nordosten und Westen des UG zwei Leitprofile erstellt. Hierzu wurden zwei Schürfgruben von bis zu 2 m Tiefe ausgehoben. Die Daten liegen in Kartenform im Maßstab 1: 5.000 zu den Themen Bodenformen, Bodenarten des Oberbodens, Bodeneinheiten, Bodenreaktion (pH-Wert) und Glühverlust im Oberboden (Einordnung der org. Substanz) vor.

Ferner liegt aus dem Jahr 2000 für das gesamte Untersuchungsgebiet ein landschaftsplanerisches Gutachten (KRAUB & HEMEIER) vor, das die Informationen zum Schutzgut Boden aus der bodenkundlichen Untersuchung zum Landschaftsplan XII-2 von Reinke (1986) für den nördlichen und westlichen Teil des UG (Gewerbegebiet, Infrastruktur der Reitgemeinschaft Holderhof, ETÜP und Senatslagerplatz) sowie die Ergebnisse aus dem Bericht zur Altlastensondierung vom Institut Fresenius (1999) zusammenfasst. Die Ergebnisse der vorgenannten Gutachten wurden in KRAUB & HEMEIER abgebildet und sind in **Karte 2** im Anhang farblich dargestellt.

KRAUB & HEMEIER (2000) unterscheiden die anthropogenen Überprägungen nach Abgrabungen und Auffüllungen. Die Abgrabungen sind an Hand von Luftbildern aus dem Jahr 1953 sowie durch mündliche Berichte belegt. Ferner weisen EDELMANN et al. auf Grundlage des Freseniusgutachtens auf lokale Vorkommen älterer pleistozäner Sande aus der Saaleeiszeit an der Geländeoberfläche hin. Die ursprünglich unter dem weichseleiszeitlichen Geschieblehm und -mergel liegenden saaleeiszeitlichen Sande sowie das Fehlen weichseleiszeitlicher Decksande (z.B. im Bereich des Sandtrockenrasens nordöstlich der Geisterstadt) deuten ebenfalls auf Abgrabungen hin.

In den nachfolgenden Jahren wurden die Abgrabungsflächen bis auf einzelne kleinräumige Bereiche im Norden des ehemaligen Parks Range Geländes mit unterschiedlichen Materialien wieder aufgefüllt. Dem Auffüllungsmaterial aus Schluffen, Sanden und Kiesen wurden unter anderem Asche, Schlacke, Ziegelbruch, Bauschutt, Glasbruch, Kohlenruß, Schotter, Quarzkiese und Betonbruch beigemischt. Mit einer Mächtigkeit von circa 80 cm im nördlichen Parks Range Gelände, 250 bis 350 cm auf dem nördlichen „Haldengelände“ sowie bis zu 750 cm im Süden ist die Dicke des Auffüllungshorizontes räumlich sehr unterschiedlich. Da Lagerungstypen, Mächtigkeiten und Arten der Auffüllungen teilweise sehr

kleinräumig wechseln, wurde damit schon von Beginn an eine mosaikartige Vegetationsentwicklung begünstigt (KRAUB & HEMEIER).

Nach REINKE (1986, in KRAUB & HEMEIER 2000) wurden 15 % der kartierten Einheiten im Norden und auf dem Gelände der Senatsablagefläche als natürlich vorkommende Böden bezeichnet, 20 % als im Oberboden stark gestörte, bis zu 30 cm aufgefüllte Böden und 65 % als Böden anthropogenen Ursprungs. Als natürliche bzw. naturnahe nur wenig anthropogen überprägte Böden wurden Gleye, Pseudogleye, Pseudovergleyte Parabraunerden sowie unterschiedliche Übergangsformen im nordwestlichen Bereich des Gewerbegebietes im Bereich der Infrastruktur der Reitgemeinschaft Holderhof und des ETÜP-Geländes kartiert. Die teilweise überschütteten Reliktgleye haben sich aus natürlichen Sandablagerungen in grundwasserbeeinflussten Senken entwickelt. Sie befinden sich vor allem im nordwestlichen Untersuchungsgebiet im Westteil der Pferdekoppeln sowie vermutlich im daran anschließenden Teil der Weidelandschaft (KRAUB & HEMEIER 2000). Bei den pseudovergleyten Parabraunerden, Pseudogleyen und deren Übergangsformen handelt es sich vormals um Parabraunerden (typische Böden der Grundmoränenlandschaft), die durch Einwirkung von Staunässe mehr oder weniger ausgeprägte Pseudovergleyungen aufweisen. Diese stauwasserbeeinflussten Böden befinden sich vor allem im Bereich der östlichen Koppeln und des ETÜP-Wäldchens, vermutlich teilweise bis in die Weidelandschaft hinein (KRAUB & HEMEIER 2000). Ferner wurden im Westen im Bereich der Senatslagerfläche Bänderbraunerden festgestellt. Die pleistozänen, teils oberflächennah anstehenden Sande östlich und westlich der Geisterstadt lassen ebenfalls eine Bodenentwicklung zu Braunerden erwarten (KRAUB & HEMEIER 2000). Nach Einschätzung der Gutachter wurden die Regosole mit einem Gesamtflächenanteil von ca. 16 % in der Nähe der Osdorfer Straße sowie im Bereich des nordwestlich beweideten Offenlandes und kleinflächig südlich der Geisterstadt als ‚naturnahe Böden‘ bewertet. Sie bestehen aus anthropogen vermischten Geschiebesanden und Schlacken über den glazigenen Geschiebelehmen.

EDELMANN, MAKKI, et.al. (2014) unterscheiden „Böden aus natürlichen und anthropogenem Material“ von „Böden aus anthropogenem Material“. Aus der erstgenannten Gruppe treten Fahlerde-Braunerden im beweideten Offenland und in der südlichen Waldspitze der Parks Range auf. Die Fahlerde-Braunerden bestehen aus anthropogen vermischten Geschiebesanden über glazigenen Geschiebelehmen. Durch Überlagerung dieser Karte mit einer schematischen Darstellung der „anthropogenen Veränderungen der Bodenverhältnisse“ (KRAUB & HEMEIER, 2000) lässt sich das Vorhandensein dieser naturnäheren Böden in der nordöstlichen Weidelandschaft bestätigen. Die Flächenabgrenzungen sind vermutlich der unterschiedlichen Untersuchungsdichte (505 und 30 Bohrungen) geschuldet.

2.4 Hydrologie

2.4.1 Wasserhaushalt

Mit einem Jahresniederschlag (langjähriger mittlerer Jahresniederschlag) von ca. 550 mm/Jahr (SENSTADTUM 1994) liegt die Grüne Mitte an der Grenze des niederschlagsärmsten Teils von Berlin und einer der trockensten Regionen Deutschlands (BfG 2016). Im Vergleich der Niederschlagsberechnungen für Berlin sind die geringen Niederschläge im Sommerhalbjahr entscheidend, die mit einem langjährigen Mittel von 305 mm zu den geringsten in Berlin zählen (SENSTADTUM 1994).

Das Bundesamt für Gewässerkunde (BfG 2016) stellt im ‚Hydrologischen Atlas Deutschlands‘ unter zahlreichen weiteren gewässerrelevanten Parametern die sogenannte ‚modellierte klimatische Wasserbilanz‘ dar, die als Indikator für die Bodenfeuchte (Differenz des Jahresniederschlages und der potentiellen Verdunstung) herangezogen werden kann. Im Untersuchungsraum liegt diese in etwa bei null. Daraus kann der Rückschluss gezogen werden, dass unter einem theoretischen Ausschluss der Versickerung und der Transpiration (vegetationsfrei) bei einer größeren als tatsächlich zur Verfügung stehenden Wassermenge eine Vernässung oder gar die Bildung überstauter Bereiche nur durch einen geeigneten Zufluss bzw. temporär möglich ist.

Die tatsächliche Verdunstung unter Berücksichtigung der Versickerung wird im Untersuchungsraum für unversiegelte Flächen mit 430 mm/a angegeben und liegt damit bei ca. 80 % des Jahresniederschlages (SENSTADTUM 2013, Karte 02.13). Darüber hinaus ist die klimatische Wasserbilanz im Berliner Raum seit mehreren Jahren deutlich negativ.

2.4.2 Grundwasser

Entsprechend der Untersuchungsergebnisse von KRAUB & HEMEIER (2000) ist die Grundwassersituation im Untersuchungsgebiet zum einen durch einen gespannten Hauptgrundwasserleiter in den saaleiszeitlichen Sedimenten zum anderen durch einen schwebenden Grundwasserspiegel in den bodennahen Horizonten charakterisiert.

Auf den Flächen im nördlichen, nordöstlichen und östlichen Untersuchungsgebiet sowie im Südwesten (Senatslagerfläche) weist der Hauptgrundwasserleiter einen Grundwasserflurabstand von 15 – 20 m auf. Für das übrige Untersuchungsgebiet wird ein Grundwasserflurabstand von 20 – 30 m angegeben. Die Kuppe eines Hügels im Süden des Untersuchungsgebietes weist sogar einen Grundwasserflurabstand von 30 – 40 m auf (SENSTADTUM 2010, Karte 02.07). Der hohe Flurabstand des Hauptgrundwasserleiters ergibt sich aus der Mächtigkeit des grundwasserhemmenden Geschiebemergels. Die Fließrichtung des gespannten Grundwasserleiters verläuft von Südost nach Nordwest in Richtung Teltowkanal (SENSTADTUM 2015, Karte 02.12).

Die jährliche Grundwasserneubildung beträgt im Norden des Untersuchungsgebietes bis zur Grenze des ehemaligen Parks Ranges mit Ausnahme der Fläche des ETÜP-Wäldchens und des Reiterwäldchens inkl. der nördlich angrenzenden Koppeln, ca. 100 – 150 mm/a. Für das restliche Untersuchungsgebiet wird eine jährliche Rate von 50 – 100 mm/a angegeben (SENSTADTUM 2013, Karte 02.17). Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Hauptgrundwasserleiters ist aufgrund der Bodenbedingungen gering. In der Karte zur „Verweilzeit des Sickerwassers in der ungesättigten Zone“ im Digitalen Umweltatlas 2004 (SENSTADTUM 2004, Karte 02.16) wird für das Untersuchungsgebiet eine Verweilzeit von 20 – 50 Jahren angegeben. Die Verschmutzungsempfindlichkeit ist damit gering bis sehr gering, wobei sie nach Süden und Osten hin zunimmt.

Für die Oberflächengewässer ist ausschließlich der oberste, unbedeckte Grundwasserleiter relevant. REINKE (1986, in KRAUB & HEMEIER 2000) vermutet aufgrund damaliger Untersuchungen die Oberfläche des schwebenden, flurnahen Grundwassers bei ca. 46 m NHN. Die Gley- und Pseudogleyböden im Bereich der Infrastruktur der Reitgemeinschaft Holderhof, des ETÜP-

Geländes und auf daran südlich angrenzenden Flächen weisen auf oberflächennahes Stau- und Schichtenwasser hin.

Der zumindest temporär vorhandene schwebende Grundwasserleiter wird von seitlichen Zuflüssen und Niederschlägen gespeist und unterliegt daher starken Schwankungen. Das INSTITUT FRESENIUS (zitiert in KRAUB & HEMEIER 2000) konnte bei der Untersuchung der oberen zwei Bodenermeter weder in den Auffüllungen noch in den Decksanden Hinweise auf eine Wasserführung feststellen. Stärker durchfeuchtete bis nasse Bereiche wurden erst in Tiefen von mehr als 4 m unter Geländeoberkante nachgewiesen, mehrheitlich in einer Tiefe von 4–8 m. Es ist anzunehmen, dass diese Schichten aus weichselkaltzeitlichen Vorschüttsanden bestehen. Eine Beeinflussung der Feuchteverhältnisse des Oberbodens ist daher nur im Bereich der Abgrabungen mit geringmächtigen Auffüllungen im nördlichen Bereich der Weidelandschaft zu erwarten (KRAUB & HEMEIER 2000).

2.4.3 Oberflächengewässer

Im Untersuchungsgebiet befinden sich rezent vier temporäre Kleingewässer sowie neun Teiche und andere naturferne Staugewässer. Im Bereich der mächtigen Aufschüttungen im Süden bestehen mehrere feuchte, zeitweise überstaute Senken (s. Abb. 5). Natürliche, perennierende Gewässer fehlen im Untersuchungsgebiet (KRAUB & HEMEIER 2000).

Als naturnahe, beschattete temporäre Kleingewässer sind der sogenannte Reiterpfuhl im Norden und das in einer Senke nahe des Querweges gelegene Gewässer G südlich des „künstlichen Bahndammes“ zu betrachten (siehe auch Kap. 2.5.1).

Der in Ost-West-Richtung verlaufende Reiterpfuhl wurde im Jahr 1981 angelegt (KÜHNEL 2013). Er gehörte damals zur Fläche des dortigen Reiterhofs und wurde vermutlich zur Entwässerung des Wiesengeländes angelegt. Das anfangs unbeschattete Kleingewässer ist heute vollständig mit Bäumen umgeben. Das Gewässer war am 18. Juni 2013 ausreichend bespannt, um als Laichgewässer für Amphibien dienen zu können (KÜHNEL 2013), war jedoch im August dann fast ausgetrocknet (LÜTZOW 7 2013). Im März des darauffolgenden Jahres war das Gewässer vollständig ausgetrocknet. Ähnlich verhielt es sich mit der Wasserführung im Gewässer G. (PLANWERKSTADT 2015, LÜTZOW 7 2013, KÜHNEL 2013).

Als naturnahe, unbeschattete temporäre Kleingewässer sind die sogenannte Schweinesuhle sowie das Gewässer G1, beide im Bereich der mächtigen Aufschüttungshorizonte im Süden, zu werten.

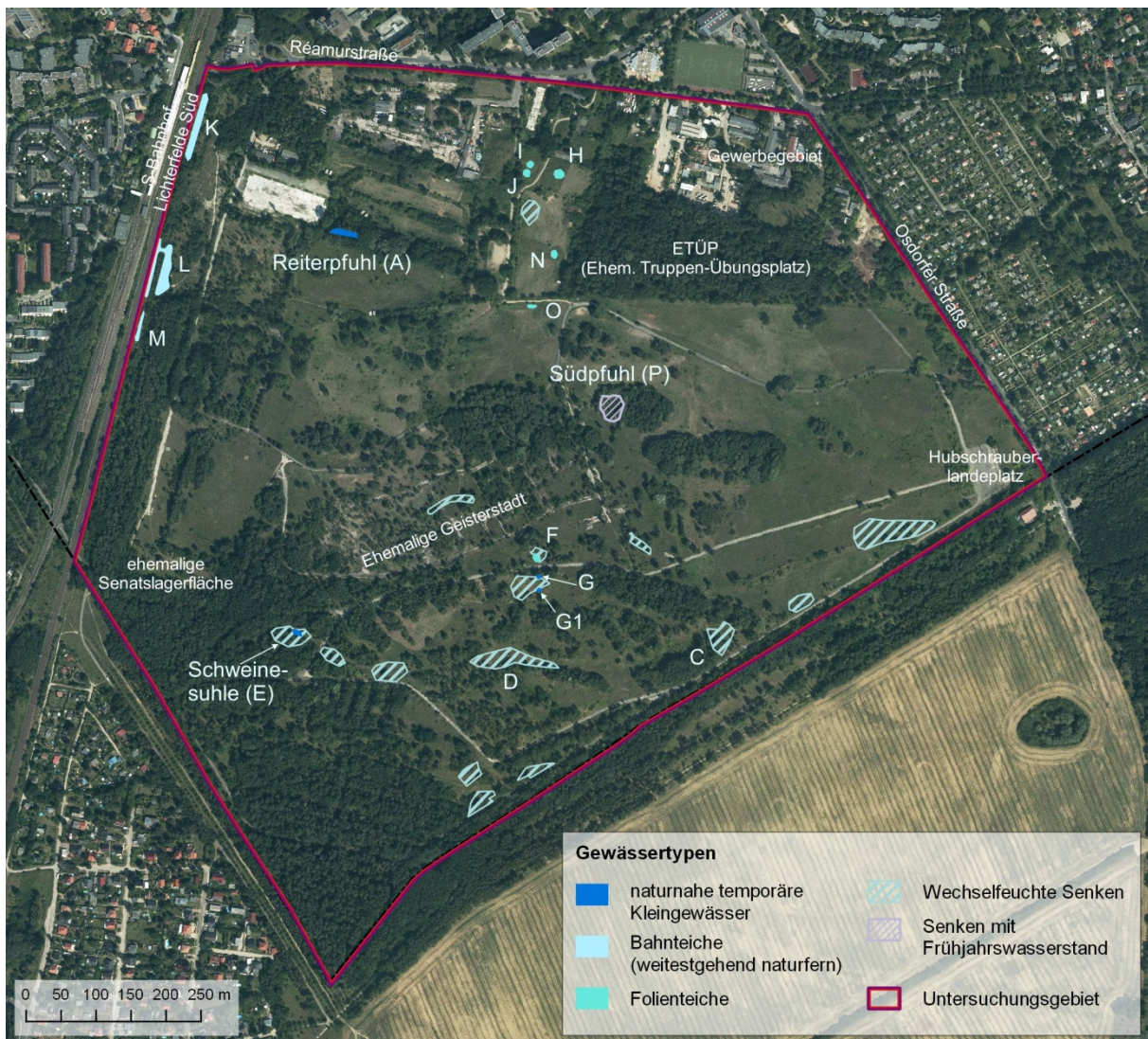


Abb. 5: Gewässerkarte Untersuchungsgebiet (nach FUGMANN JANOTTA 2012 [verändert], Plangrundlage: Geodatenservice Berlin / DOP 2015)

Die Schweinesuhle liegt in einer Schneise zwischen Gehölzen im südwestlichen Untersuchungsgebiet und trocknet nach Angaben von KÜHNEL (2013) nur selten aus. Im Jahr 2013 führte das Gewässer bis in den August hinein Wasser (LÜTZOW 7 2013), ebenso 2014 vom späten Winter bis in den Sommer (PLANWERKSTADT 2015). Das Gewässer stellt vermutlich eines der für die Moorfroschpopulation wichtigsten Reproduktionsgewässer im Untersuchungsgebiet dar, ein Nachweis der Reproduktion konnte 2015 erbracht werden (vgl. KÜHNEL 2015). Das Gewässer G1 liegt direkt südlich des Gewässers G oberhalb eines kleinen Hanges und fällt ebenso im Sommer trocken. In 2014 führte das Kleingewässer noch Ende März Wasser und trocknete dann bis Anfang April vollständig aus. Auch in den folgenden Monaten füllte sich das Gewässer nicht wieder (PLANWERKSTADT 2015). Im Bereich der Gewässer G und G1 konnte in den letzten Jahren die Reproduktion von Knoblauchkröten nachgewiesen werden (vgl. Kap. Fauna).

Zudem befinden sich im Untersuchungsgebiet mehrere feuchte Senken, die vor allem im Frühjahr nach starken Regenfällen überstaut werden. Hierzu gehört die Feuchtsenke C am südlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Sie liegt am Saum eines Pionierwäldchens und ist mit

ruderalen Gras- und Staudenfluren bewachsen. KÜHNEL (2013) berichtet, dass sie in den 1990er Jahren noch größer und regelmäßiger überstaut war, heute jedoch nur noch kurzzeitig Wasser führt. Als weitere Senke mit flachen Wasserstellen ist die Feuchtsenke D zu nennen. Die Senke erstreckt sich westlich der Feuchtsenke C in Ost-West-Richtung zwischen zwei Hügelkuppen. Es handelt sich um eine offene, mit ruderalen Gras- und Staudenfluren bestandene Fläche mit mehreren kleinen Wasserstellen im Frühjahr, die im Sommer stets trocken fallen (KÜHNEL 2013). Auf stellenweise lehmigem und/oder verdichtetem Untergrund treten im Untersuchungsgebiet weitere Flächen auf, die je nach Niederschlagsmenge und -verteilung unterschiedliche Vor- und Übergangsstadien zwischen staunassen Böden und Kleingewässern repräsentieren.

Östlich der Geisterstadt in einer scheinbar natürlichen, abflusslosen Hohlform auf Geschiebemergel liegt der Südpfuhl (KRAUB & HEMEIER 2000). Noch Mitte der 1990er Jahre war er besonnt, besaß einen Röhrichtgürtel und submerse Vegetation (KÜHNEL 2013). Heute ist das Gewässer nur noch als tiefe Senke zu erkennen. Im Frühjahr ist nach Angaben von KÜHNEL (2013) zuweilen kurzzeitig Wasser vorhanden, die hydrologischen Verhältnisse sind jedoch unbekannt. Unklar ist, warum der Pfuhl innerhalb der letzten 20 Jahre trocken gefallen ist. Bei KÜHNEL (2013) finden sich Hinweise, dass der Pfuhl während der militärischen Nutzung künstlich bewässert wurde. Ein Aufwachsen von Gehölzen aufgrund zu geringer Wasserführung wurde schon im Jahr 2000 von KRAUB & HEMEIER (2000) beschrieben. Inzwischen wachsen Bäume auf der ehemaligen Gewässersohle.

Zusätzlich zu den natürlichen bzw. naturnahen Gewässern bestehen derzeit im Plangebiet sechs Folienteiche und drei relativ naturferne Staugewässer. Der Folienteich F südlich des künstlichen Bahndammes ist eingebettet in einen Feuchtbereich, führt jedoch nur selten und wenig Wasser (PLANWERKSTADT 2015, KÜHNEL 2013). Hervorzuheben sind dagegen die Folienteiche H, I und J, die nahe der Betriebsgebäude der „Reitgemeinschaft Holderhof“ liegen. Die Teiche sind bis in den Spätsommer hinein wasserführend (werden bei Bedarf künstlich bespannt) und werden als Laichgewässer der Wechselkröte mittels eines geeigneten Pflegemanagements vegetationsarm und ohne Verlandungsvegetation gehalten. Der ebenfalls im Bereich der Koppeln gelegene Folienteich N sowie der im Eingangsbereich zur Weidelandschaft gelegene Folienteich O ist noch in keinem der Gutachten untersucht. Die Teiche sind in ihrer Entstehung die jüngsten Folienteiche im Untersuchungsgebiet und wurden 2015 explizit als zusätzliche Laichgewässer für die Wechselkröte geschaffen. Wie die Teiche H – J werden diese Teiche künstlich bespannt und entsprechend der Laichgewässeransprüche der Wechselkröte gepflegt. Nach Abschluss der Entwicklung der Metamorphlinge werden die Folienteiche nicht mehr befüllt, sodass sie im Spätsommer / Herbst in der Regel mindestens einmal vollständig austrocknen.

Bei den weitestgehend naturfernen Staugewässern (Bahnweiher K, L und M) an der Bahntrasse Lichterfelde-Süd – Teltow handelt es sich um technische Bauwerke. Der nördliche Bahnweiher K und der südliche Weiher M sind rechteckige Gewässer ohne Flachwasserzonen. Der Weiher L besteht aus zwei miteinander verbundenen Teilen: einem schmalen, rechteckigen dicht mit Rohrkolbenröhricht bestandenen Bereich mit steilen Ufern entlang der Bahntrasse und einige Meter östlich einem Gewässerteil mit einigen Flachwasserbereichen. Mit Ausnahme des Weihers K sind die Bahnweiher gut besonnt (LÜTZOW 7 2013, KÜHNEL 2013). Im Weiteren

werden die Bahnteiche nicht betrachtet, da sie am Rande des Untersuchungsgebietes relativ isoliert von der Weidelandschaft auf den Flächen der Deutsche Bahn AG liegen. Ein Zugriff auf die Gewässer z.B. für Maßnahmen zur Verbesserung ihrer Eignung als Laichgewässer für Amphibien ist nicht gegeben.

2.5 Vegetation, Flora und Fauna - Hot Spot der Biologischen Vielfalt in Berlin

Die seit Anfang der 1990er Jahre regelmäßig durchgeführten Untersuchungen zur Biotopkartierung sowie zur Erfassung der Flora und Fauna dokumentieren eine außergewöhnliche Vielfalt mit einem sehr hohen Anteil an Rote Liste Arten und zahlreichen gesetzlich besonders geschützten Arten. Aufgrund der Heterogenität des Gebiets wechseln die Artenzusammensetzung und Dominanzen kleinräumig und bilden eine mosaikartige Struktur. Dies ist zum einen auf die vergangenen Nutzungen zurückzuführen, aus denen komplexe pedologische Verhältnisse hervorgegangen sind. Das aktuelle Pflegemanagement befördert zudem die heterogenen Strukturen und damit eine hohe Biodiversität. Ferner werden durch das Beweidungsmanagement bewusst einzelne wertvolle Biotopstrukturen wie z.B. die Trockenrasenbiotope in relativ konstanten Ausprägungen erhalten (s. Kap. 4).

2.5.1 Ergebnisse der Biotopkartierung - Beschreibung der besonders arten- und blütenreichen Vegetationsbestände

Die zuletzt durchgeführte Biotopkartierung wurde 2013 von Dr. Hannah Köstler erstellt und beschrieben (LÜTZOW 7 und PLANWERK.UMWELT 2013). Die Ergebnisse werden insbesondere in Hinblick auf die besonders arten- und blütenreichen Vegetationsbestände zusammengefasst.

Der Kernbereich der Weidelandschaft ist geprägt von großflächigen arten- und blütenreichen Offenflächen (Frischweiden) und Pioniergehölzen sowie einzelnen Gebüsch- und Feldgehölzen heimischer und nicht heimischer Gehölzarten (LÜTZOW 7 und PLANWERK.UMWELT 2013). Auf den saaleeiszzeitlichen Sandinseln (vgl. Kap. 2.3) haben sich in den Weideflächen gut entwickelte und artenreiche Trockenrasen ausgebildet. Im Westen und Süden prägen struktur- und blütenreiche halbruderale Halbtrockenrasen, ruderaler Stauden- und Grasfluren die Halboffenlandschaft. Die **ruderalen Halbtrockenrasen** (032221) am Westrand der Weidelandschaft und in der ehemaligen Geisterstadt werden von Gräsern dominiert, sind jedoch mit einer großen Anzahl beigemischter zweikeimblättriger Kräuter arten- und blütenreich. Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen der in Berlin auf der Vorwarnliste stehenden und in Brandenburg gefährdeten Art Roter Zahntrost (*Odontites vulgaris*), eine typische Begleitart von Weideflächen (LÜTZOW 7 und PLANWERK.UMWELT 2013).

Der überwiegende Teil der Weideflächen wurde von LÜTZOW 7 und PLANWERK.UMWELT (2013) als **artenreiche Frischweiden** (051111) erfasst. Hierbei handelt es sich jedoch nicht um die typischerweise eher artenarmen, stark von hochwüchsigen Gräsern dominierten Fettweiden, wie sie in „produktionsgeprägten Weidenkomplexen“ vorkommen. Vielmehr treten in diesen Biotopkomplexen hauptsächlich Arten der artenreichen Frischwiesen des Verbandes der Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion elatioris*) auf. Hervorzuheben ist das Vorkommen des in Berlin gefährdeten Wiesen-Pippaus (*Crepis biennis*) und der in Berlin auf der Vorwarnliste geführten Fettwiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), die im Mai/Juni einen Massenblüheffekt

bildet und bedeutend für das Landschaftsbild ist (s. Kap. 3). Neben den typischen Grünlandarten treten einige aspektbestimmende Ruderalpflanzen sowie je nach Standort immer wieder beigemischte Trockenrasenarten, Lehm pionierpflanzen und Ackerwildkräuter auf. Unter den letztgenannten befinden sich auch viele gefährdete Arten (LÜTZOW 7 und PLANWERK.UMWELT 2013). Besonders hervorzuheben ist die große, überregional bedeutsame Population des Rauhen Hahnenfußes (*Ranunculus sardous*), einer in Berlin vom Aussterben bedrohten, sowie in Brandenburg und bundesweit gefährdeten Lehm pionierart (s. Kap. 2.5.3).

Unter **Hochstaudenfluren** werden die nitrophilen, ausdauernden Staudenfluren (0324312, 0324322) und sonstige ruderalen Staudenfluren (0324912, 0324922) im gehölzgeprägten südlichen Teil der Weidelandschaft gefasst. Diese wurden durch LÜTZOW 7 und PLANWERK.UMWELT (2013) überwiegend als verarmte Bestände mit Dominanz von Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) oder Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) kartiert. Diese Einschätzung kann nach Begehung der Flächen im Jahr 2016 nicht geteilt werden. Die üblicherweise sehr homogenen, artenarmen Dominanzbestände haben sich offensichtlich in Folge des gezielten Pflegemanagements in relativ lockere Bestände mit einer hohen Anzahl anderer beigemischter Kräuter entwickelt.

Ebenso bilden die **ruderalen Landreitgrasfluren** im Gegensatz zu den üblicherweise in Berlin vorkommenden Beständen im Untersuchungsgebiet heterogene, artenreiche Bestände aus. Das Landreitgras erlangt 2016 hier eine relativ geringe Deckung.



Abb. 6: links: lockere, artenreich ausgeprägte Landreitgrasfluren in der Lichterfelder Weidelandschaft; rechts: eine winterbeweidete Reitgrasflur mit der Florenschutzart Echtes Tausendgüldenkraut (*Centaurea erythraea*)

Weiterhin sind die Bestände des Winter-Schachtelhalms (*Equisetum hyemale*) hervorzuheben, die durch LÜTZOW 7 und PLANWERK.UMWELT (2013) als **sonstige Spontanvegetation** auf Sekundärstandorten (033002) erfasst wurde. Die Art ist in Berlin stark gefährdet.

Unter den Biotopkomplex der **Wälder und Forsten** fallen der Birken-Pionierwald im Nordosten (ETÜP-Wäldchen), die Pionierwälder im Südwesten und die Vorwälder frischer und trockener Standorte vor allem im Bereich der ehemaligen Geisterstadt sowie die Waldmantelgesellschaften. Am häufigsten sind die aus unterschiedlichen Baumarten gemischten sonstigen Vorwälder frischer Standorte (082828), die mehr als 6 ha Fläche einnehmen. Meist handelt es sich dabei um Mischbestände aus Birke, Robinie, Zitter-Pappel und Hybrid-Pappel (LÜTZOW 7

und PLANWERK.UMWELT 2013). Auch bei den Pionierwäldern wurden am häufigsten Mischbestände erfasst (sonstige Pionierwälder – 08990, 6 ha), weitere 4 ha wurden dem Birken- Pionierwald (08920) zugeordnet. Als besonders artenreich werden die Mischbestände des ETÜP-Wäldchens beschrieben (LÜTZOW 7 und PLANWERK.UMWELT 2013). Das sogenannte ‚Urwäldchen‘ südöstlich der ehemaligen Geisterstadt (s. Abb. 1) wird durch einen älteren, artenreichen Pionierwaldbestand geprägt, der neben den typischen Pionierwaldarten auch Arten, wie z.B. Stieleiche (*Quercus robur*), Flatterulme (*Ulmus laevis*), Winterlinde (*Tilia cordata*) und Grau-Weide (*Salix cinerea*) aufweist. Mit seinen zum Teil sehr alten Exemplaren nimmt das Wäldchen als Samenbaumstandort einen wichtigen Stellenwert in der Lichterfelder Weidelandschaft ein.

Im Untersuchungsgebiet wurden durch die Berliner Forsten weitere Waldflächen im Sinne des § 2 Abs. 1 Landeswaldgesetz (LWaldG) lokalisiert (s. Kap. 5.3)

2.5.2 Bestand gesetzlich geschützter und weiterer wertvoller Biotope

Zusätzlich zur Biotopkartierung (in LÜTZOW 7 und PLANWERK.UMWELT 2013) wurden von Dr. Hannah Köstler im Jahr 2014 ergänzende und vertiefende Untersuchungen durchgeführt (LÜTZOW 7 2015). Neben der Überprüfung der Vorkommen von Zielarten des Berliner Florenschutzkonzepts stand die Untersuchung und Dokumentation des Artenbestandes und der Pflanzengesellschaften geschützter und sonstiger wertvoller Biotope im Vordergrund.

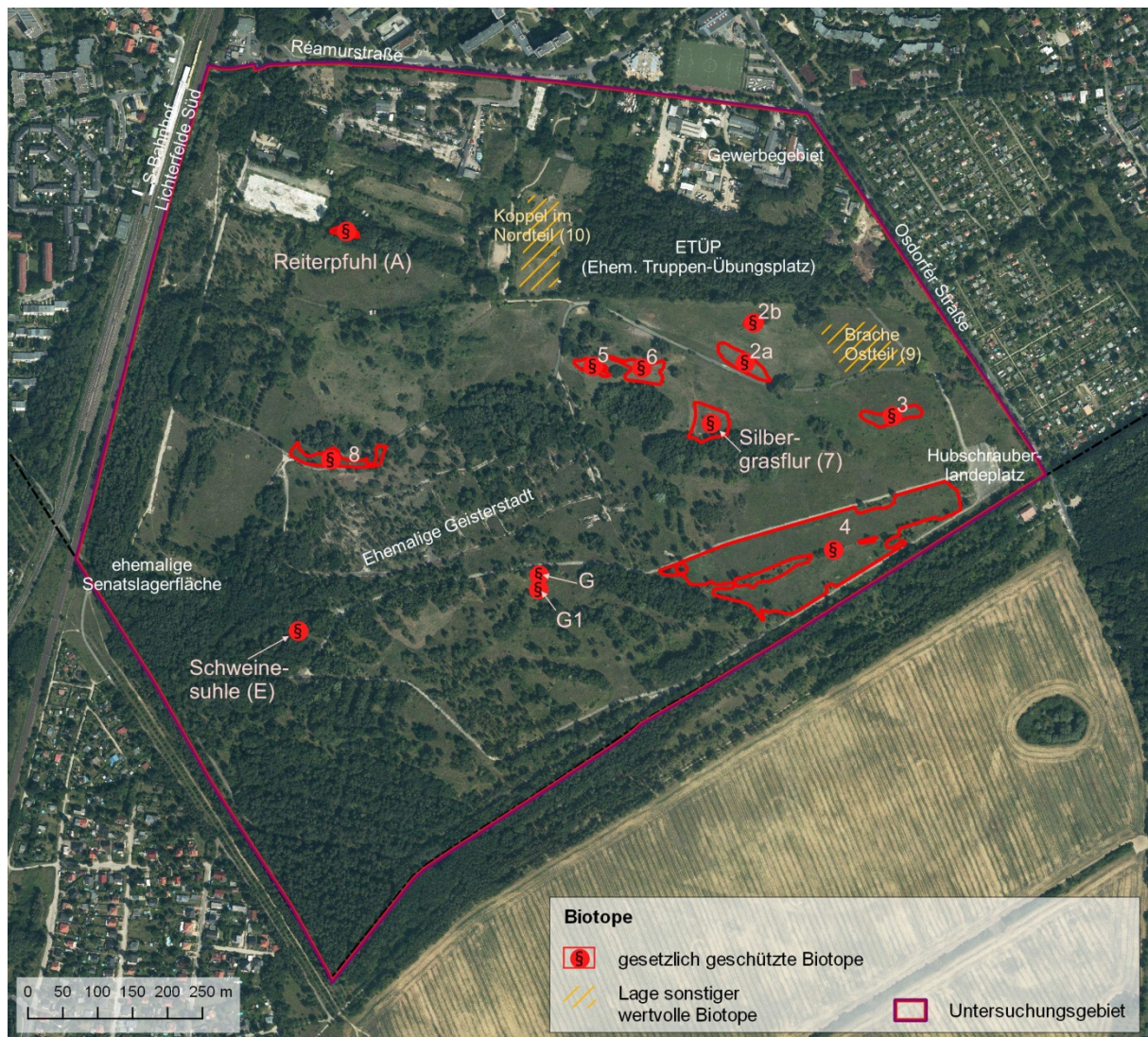


Abb. 7: Karte: Lage geschützter Biotope und sonstiger wertvoller Biotopflächen (nach Lützwow 7 mit Dr. Hannah Köstler 2015); Plangrundlage: Geoportal Berlin / DOP 2015

Tab. 1: Gesamtartenzahl und Anzahl Rote Liste Arten der Untersuchungsflächen (nach Lützwow 7 mit Dr. Hannah Köstler 2015)¹

Nr.	Fläche	Größe m ²	Artenzahl	RL-Arten
1 (A)	Reiterpfuhl	296	34	1
2	Trockenrasen südlich Wäldchen	1 989	64	4
3	Trockenrasen Ost	1 378	52	3
4	Frischweide Südost	3 261	81	4
5	Trockenrasen Hügel Westseite	482	58	2
6	Trockenrasen Hügel Mitte	1 510	53	2
7	Trockenrasen östlich Hügel	2 208	54	4
8	Trockenrasen am Kiefernbestand	1 943	84	8
9	Brache Ostteil	2 008	75	4
10	Koppel im Nordteil	1 143	102	8

¹die geschützten Kleingewässer Schweinesuhle (E) und die zwei Kleingewässer (G, G1), wurden nicht gelistet, da bisher nur einzelne Vegetationsaufnahmen angefertigt wurden und noch keine Gesamtartenzahlen vorliegen.

Bei den vier erfassten **geschützten Kleingewässern** handelt es sich um natürliche oder naturnahe Gewässer, die nach § 30 BNatSchG unter den gesetzlichen Biotopschutz fallen. Darunter werden der Reiterpfuhl (**A**) im Nordwesten des Gebietes, zwei Kleingewässer (**G** und **G1**) südlich des „ehemaligen Bahndammes“ sowie die im Südwesten liegende Schweinesuhle (**E**) gefasst.

Der Reiterpfuhl wird als ‚naturnah beschattetes temporäres Kleingewässer‘ (02131) kartiert. Das Gewässer weist zwar aufgrund der starken Beschattung durch den südlich angrenzenden Silberweidenbestand keine Wasser- und Ufervegetation auf, es wird jedoch ein hohes Entwicklungspotential nach Auflichtung der Gehölze prognostiziert. Das als Schweinesuhle bezeichnete naturnahe, unbeschattete temporäre Kleingewässer (02131) war zum Untersuchungszeitpunkt im August 2013 (LÜTZOW 7 und PLANWERK.UMWELT 2013) wie auch 2014 (LÜTZOW 7 2015) fast vollständig trocken gefallen und stark von Schwarzwild durchwühlt. Die Ränder waren von einem typischen Flutrasen bewachsen. Die zwei Kleingewässer G bzw. G1 südlich des „ehemaligen Bahndammes“ waren sowohl 2013 wie auch 2014 Anfang August bereits trocken gefallen. In beiden Jahren war es von einem dichten, vom Wassermoos *Drepanocladus aduncus* (eine Kennart dystropher Seen und Teiche) dominierten Flutrasen bewachsen (LÜTZOW 7 2015).

An gesetzlich geschützten **Trockenrasen** haben LÜTZOW 7 und PLANWERK.UMWELT in 2013 insgesamt sieben Trockenraseninseln von einer Gesamtfläche von rund 1 ha kartiert. Hierunter fallen die Flächen **2**, **3** und **5** bis **8** (s. Abb. 7). In allen in 2014 untersuchten Beständen ist das Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), eine typische Weideart auf nährstoffarmen Flächen, mit relativ hohen Deckungsgraden vertreten. Mit großer Häufigkeit sind zudem die Sandtrockenrasenart Hasenklee (*Trifolium arvense*) sowie das Trockenrasenmoos (*Brachythecium albicans*) vertreten.

Der am besten entwickelte Trockenrasen ist die Silbergrasflur östlich der Geisterstadt mit der Nr. **7**. Neben dem namensgebenden Silbergras (*Corynephorus canescens*) sind weitere acht Kennarten der Trockenrasen enthalten. Bemerkenswert sind vor allem die Vorkommen der in Berlin gefährdeten Ruten-Wolfsmilch (*Euphorbia waldsteinii*), die auf der Vorwarnliste geführte Große Fetthenne (*Sedum maximum*) sowie das in Berlin gefährdete Grannen-Ruchgras (*Anthoxanthum aristatum*). Weiterhin kommen auch Cladonia-Arten (Rentierflechten) vor, eine vor allem für Silbergrasfluren typische Flechtengattung. Im Gegensatz zur Biotoptypenkartierung 2013, die hier eine Heidenelken-Grasnelkenflur (05121221) benennt (LÜTZOW 7 und PLANWERK.UMWELT 2013), wird die Fläche in LÜTZOW 7 (2015) als typische Silbergrasflur beschrieben.

Mit 84 Arten, davon acht Rote-Liste Arten weist der Trockenrasen Nr. **8** südlich des Kieferngeländes den höchsten Artenbestand auf. Neben dem Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) mit einer Deckung zwischen 25 % und 50 %, enthält der Trockenrasen zahlreiche Arten der Frischwiesen und -weiden, Ackerwildkräuter, Ruderalpflanzen und die gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützten Arten Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) und Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) (LÜTZOW 7 2015).

Als geschütztes Biotop wird die **Frischweide** (Nr. **4**), eine artenreiche von Glatthafer und weiteren Frischwiesenarten geprägte hochwüchsige Extensivweide im Südosten geführt (LÜTZOW 7

2015). Die Fläche stellt mit dem hohen Anteil an Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und den zahlreichen typischen Frischwiesenarten eine mit 81 kartierten Arten artenreiche Frischweide dar. Insgesamt kommen vier Arten der Roten Listen vor. Besonders typisch sind Roter Zahntrost (*Odontites vulgaris*) und Moschus-Malve (*Malva moschata*). Als Besonderheit stehen sowohl direkt auf der Fläche als auch randlich mehrere Exemplare der in Berlin vom Aussterben bedrohten Graugrünen Rose (*Rosa dumalis*) (LÜTZOW 7 2015).

Als weitere **besonders wertvolle Flächen** wurden von Dr. Hannah Köstler (Lützwow 7 2015) die Flächen **9** und **10** kartiert. Die mit 102 kartierten Arten artenreichste, jedoch nicht unter Biotopschutz fallende Untersuchungsfläche 10 liegt innerhalb des Trampelkoppel-Systems (Familienkoppel, vgl. Kap. 4.4.1) in der nördlichen Weidelandchaft. Die Fläche zeigt viele typische Arten von Frischwiesen und -weiden neben einjährigen Ackerwildkräutern und Pionierarten sowie Ruderalpflanzen. Floristische Besonderheiten sind vor allem unter den Ackerwildkräutern und wärmeliebenden Pionier- und Ruderalpflanzen zu finden. Insgesamt kommen hier acht Arten der Roten Listen vor, darunter in Berlin vom Aussterben bedrohte bzw. als ausgestorben geltende Arten (vgl. Kap. 2.5.3). Bemerkenswert ist das Vorkommen der besonders geschützten und in Berlin extrem seltenen Pflanze Raue Nelke (*Dianthus armeria*).

Auf der Rotschwengelbrache im Nordosten (Nr. **9**) wurden insgesamt 75 Arten verzeichnet. Bemerkenswert ist hier der in Berlin gefährdete Dreiteilige Ehrenpreis (*Veronica triphyllos*) als typische frühjahrsphemere Art (Lützwow 7 2015).

2.5.3 Flora

Aus den Auswertungen der Artenlisten in Lützwow 7 (2015), des Tages der Artenvielfalt 2012 sowie aus weiteren Aufzeichnungen von Dr. Hannah Köstler 2013-2015 (Köstler, Auskunft 05.05.2017) konnten insgesamt 432 Arten der Farn- und Blütenpflanzen gezählt werden (vgl. Tab. 4 in Kap. 2.7). Es ist davon auszugehen, dass die tatsächlich aktuelle Gesamtartenzahl deutlich höher liegt. Nach der Roten Liste Berlins gelten 22 Arten als gefährdet oder stark gefährdet, acht als vom Aussterben bedroht und eine als ausgestorben. Neun der erfassten Arten werden bundesweit als gefährdet oder stark gefährdet eingestuft. Allein diese Ergebnisse verdeutlichen die hohe naturschutzfachliche Wertigkeit der Lichterfelder Weidelandchaft und die herausragende Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt in Berlin.

In Tabelle 2 sind neben den Rote-Liste-Arten alle im Untersuchungsgebiet nach 2010 erfassten und gesetzlich geschützten Pflanzenarten sowie vorkommende Zielarten des Berliner Florenschutzkonzeptes und des Berliner Biotopverbundes aufgelistet. Neben den Zielarten mit sehr hoher und hoher Schutzpriorität gibt es eine Anzahl an regional seltenen und gefährdeten Arten oder Arten mit biogeografischer Verantwortlichkeit, die nicht als Zielarten ausgewählt wurden. Diese Arten mit mittlerer Florenschutzpriorität sind in der nachfolgenden Tabelle nicht vollständig aufgeführt und wurden nur gelistet, wenn es sich ebenfalls um gesetzlich geschützte Arten handelt.

Tab. 2: Vorkommen der gesetzlich geschützten Pflanzenarten sowie Zielarten des Berliner Florenschutzes und des Berliner Biotopverbundes

Art dt.	lat	BNat SchG	Floren- schutz	Rote Listen		
				BE	BB	DE
Gemeine Grasnelke ^A	<i>Armeria maritima subsp. elongata</i>	b	!! [▲]		V	3
Golddistel ^{6,A}	<i>Carlina vulgaris</i>		!	1		
Echtes Tausendgüldenkraut ^{6,A}	<i>Centaureum erythraea</i>	b	(!)	2	3	V
Zierliches Tausendgüldenkraut ^{6,A}	<i>Centaureum pulchellum</i>	b	!	1	2	V
Verschiedenzähniger Weißdorn ^{6,A}	<i>Crataegus x subsphaericea</i>		!	1	V	
Raue Nelke ^{6,A}	<i>Dianthus armeria</i>	b	(!)	R	1	V
Heide-Nelke ^{6,A}	<i>Dianthus deltoides</i>	b	(!)	V	3	V
Breitblättrige Ständelwurz	<i>Epipactis helleborine subsp. helleborine</i>	b				
Deutsches Filzkraut ^{6,A}	<i>Filago vulgaris</i>		!!	0	1	2
Sand-Strohblume ^{6,A}	<i>Helichrysum arenarium</i>	b				3
Tannenwedel ^A	<i>Hippuris vulgaris</i>		!!	?	2	3
Mäuseschwänzchen ^{6,A}	<i>Myosurus minimus</i>		!	1	V	V
Schwarz-Pappel ^{6,A}	<i>Populus nigra</i>		!!	N	2	3
Rauer Hahnenfuß ^{6,7,A}	<i>Ranunculus sardous</i>		!	1	3	3
Lederblättrige Rose ⁶	<i>Rosa caesia s. str</i>		!!	N	2	nb
Graugrüne Rose ⁶	<i>Rosa dumalis</i>		!	1	2	
Acker-Leimkraut ^A	<i>Silene noctiflora</i>		!	1	2	
Anzahl		7	15	14	14	12

[▲] Zielart des Berliner Biotopverbundes

⁶ Lützw 7 2015: Floristisch-vegetationskundliche Untersuchungen in der Weidelandschaft Lichterfelde Süd.
Berarb.: Dr. Hanna Köstler

⁷ Lützw 7 und Planw erk Umw elt 2013: Masterplan Lichterfelde Süd. Naturschutzfachlicher Beitrag

^A unterschiedliche Bearb. 2012: Artenlisten vom Tag der Artenvielfalt in der Lichterfelder Weidelandschaft

Schutzpriorität Zielarten Berliner Florenschutzprogramm

!! = Zielart mit sehr hoher Schutzpriorität

! = Zielart mit hoher Schutzpriorität

(!) = Art mit mittlerer Schutzpriorität

Schutzstatus BNatSchG nach §44

b = besonders geschützte Art

s = streng geschützte Art

Gefährdungsgrade nach den Roten Listen

0 = ausgestorben oder verschollen

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

R = extrem selten

V = zurückgehend, Art der Vorwarnliste

N = nicht aufgelistet

nb = nicht bearbeitet

? = Datenlage ungenügend

Sieben der im Untersuchungsgebiet erfassten Pflanzenarten sind gesetzlich besonders geschützt, 12 sind Zielarten des Berliner Florenschutzes mit hoher bzw. sehr hoher Schutzpriorität (vgl. Tab.2), weitere drei Arten besitzen eine mittlere Schutzpriorität. Damit zählt die Lichterfelder Weidelandschaft zu einem der zehn Zielarten-Hotspots in Berlin (KOORDINATIONSSTELLE FLORENSCHUTZ 2015). Vor allem für die regional gefährdeten Arten besitzt sie eine sehr hohe Bedeutung.

Als Zielart des Berliner Biotopverbundes kommt unter den Pflanzen die **Gemeine Grasnelke** (*Armeria maritima* subsp. *elongata*) im Untersuchungsgebiet vor. Die Gemeine Grasnelke wächst vor allem auf Sandtrockenrasen, an offenen, besonders trockenen Schneisen im Wald, trockenen Vorgartenrasen und an trocken-mageren Standorten in Grünanlagen. Nordostdeutschland macht einen großen Anteil ihres Weltareals aus, dadurch trägt Deutschland eine hohe Verantwortung für ihren Schutz. Die SENATSVERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND

KLIMASCHUTZ (o.J.) stellt insgesamt eine Rückläufigkeit der Bestände fest, in manchen Forstbereichen ist die Gemeine Grasnelke bereits verschwunden. Größere Populationen sind häufig auf Saumstrukturen beschränkt. Im Innenstadtbereich ist sie durch den Wegfall der großen Brachen selten geworden.

In Lützw 7 (2015) wurden insgesamt 32 Fundpunkte von Zielarten des Florenschutzes in der Lichterfelder Weidelandschaft untersucht. Vier bekannte Altvorkommen (Fundpunkte) konnten nicht bestätigt werden, 11 Fundpunkte wurden neu erfasst. Wobei das **Mäuseschwänzchen**-Vorkommen (*Myosurus minimus*) auf der Koppel im Norden des Gebietes östlich des Eingangsweges nach Lützw 7 (2015) zum Zeitpunkt der Untersuchungen nur temporär durch Wühlaktivitäten von Wildschweinen in den Boden eingearbeitet wurde und im folgenden Frühjahr erneut mit einer großen Anzahl an Individuen nachgewiesen wurde (Bildnachweis durch LOBA, A., April 2015). Damit konnten 2014 insgesamt neun der 12 im Untersuchungsgebiet bekannten Zielarten nachgewiesen werden. Davon besitzen drei Arten eine sehr hohe und sechs eine hohe Schutzpriorität.

Ein Teil der hier vorkommenden prioritären Zielarten des Berliner Florenschutzes sind konkurrenzschwache typische Acker- bzw. Weidepflanzen, die aufgrund ihrer Giftigkeit nur wenig verbissen und somit durch die auf die Erhaltung dieser Arten gezielte Pferdebeweidung, z.B. auch durch mäßigen Vertritt gefördert werden. Die Fortführung des extensiven Beweidungs- und Pflegemanagements ist für den Bestandserhalt dieser Arten unabdingbar. Die Populationen einiger Arten sind durch Ausdehnung und Anzahl der Individuen die bedeutendsten in ganz Berlin (Lützw 7 2015).



Abb. 8: Mäuseschwänzchen (*Myosurus minimus*), 15.04.2015

Das Vorkommen der **Golddistel** (*Carlina vulgaris*) auf den sehr kleinteilig beweideten Flächen im Süden des Gebietes ist „von herausragender Bedeutung für die Art in Berlin“ (Lützw 7 2015). Die Art ist in Berlin in den letzten 30 Jahren stark zurückgegangen (SEITZ et al. 2012) und hat nur wenige weitere Vorkommen, meist sehr klein oder auf Säume beschränkt (mündliche Mitteilung von Justus Meißner in Lützw 7 2015). Ebenfalls gehört das Vorkommen des Echten **Tausendgüldenkrautes** (*Centaureum erythraea*) mit den zwei großen Vorkommen im Westen

der Koppel südlich des Reiterwäldchens und auf den Flächen der variablen Kurzzeitbeweidung im Süden zu den zwei wichtigsten Vorkommen in Berlin (nach Justus Meißner in LÜTZOW 7 2015). Das Vorkommen des **Deutschen Filzkrautes** (*Filago vulgaris*) gilt als das einzige etablierte Vorkommen der Art in Berlin und der große Bestand der **Graugrünen Rose** (*Rosa dumalis*) ist mit dem Biesenhorster Sand eines der zwei wichtigsten Vorkommen in Berlin (nach Justus Meißner in LÜTZOW 7 2015). Besonders hervorzuheben ist außerdem das Vorkommen der **Lederblättrigen Rose** (*Rosa caesia s. str.*), einer extrem seltenen Art (nach Justus Meißner in LÜTZOW 7 2015).

2.6 Fauna

Die struktur- und artenreiche Vegetation bzw. Flora der Lichterfelder Weidelandschaft bedingt eine hohe Biodiversität der Fauna insbesondere der Wirbellosenfauna. Große, strukturreiche beweidete Offen- und Halboffenlandschaften sind in Berlin selten, bieten jedoch durch ihren Strukturreichtum eine Vielfalt an Habitaten vor allem für eine große Anzahl geschützter und gefährdeter Arten an.

Im Rahmen der in unterschiedlichen Gutachten erfassten Tiergruppen wurden insgesamt seit 2010 17 Säugetier-, 58 Brutvogel-, 7 Amphibien-, 3 Reptilien- und 684 Insektenarten nachgewiesen. Insbesondere in der Klasse der Insekten wurde nur ein Bruchteil des tatsächlich im Gebiet vorkommenden Artenspektrums erfasst. Hinweise auf weitere Untersuchungen im Rahmen eines Monitorings werden in Kap. 6 benannt.

Seit den 1990er Jahren wurden regelmäßige Untersuchungen zu verschiedenen Artengruppen durchgeführt. Eine zunächst vorgenommene zahlenmäßige Gegenüberstellung der älteren Erfassungen und der Kartierungen seit 2010 hat ergeben, dass aufgrund unterschiedlicher Erfassungszeiträume und Methoden eine aussagekräftige Vergleichbarkeit nicht möglich ist. Für die geeigneten Indikatorarten Libellen und Tag- und Nachtfalter liegen beispielsweise keine Erfassungen älteren Datums vor. Entsprechend der für das Pflegemanagement maßgeblichen Zielstellung einer halboffenen, strukturreichen Weidelandschaft hat sich das Artenspektrum nach Aufgabe der militärischen Nutzung in den 1990er Jahren erwartungsgemäß entwickelt. Während einige Arten, die streng an Offenlandstrukturen gebunden sind, eher rückläufig sind, zeigen die bisher durchgeführten Erfassungen eine hohe Artendichte durch kleinräumige Verzahnungen verschiedener Sukzessionsstadien durch reich strukturierte Offenlandflächen und Übergänge zwischen Offenland und Gehölzstrukturen.

Tab. 3: Anzahl Rote Liste Arten der zwischen 2010 und 2013 erfassten Organismengruppen

Artgruppe	Artenzahl		
	RL-Berlin	RL-BB	RL-D
Säugetiere ^{1) 2) 5)}	6	6	3
Aves (nur Brutvögel) ¹⁾	17	kA	16
Amphibien ¹⁾	4	5	4
Reptilien ¹⁾	2	2	2
Coleoptera (Laufkäfer) ¹⁾	6	kA	12
Heuschrecken ^{1) A)}	7	4	8
Libellen ¹⁾	1	1	2
Stechimmen ^{1) 4)}	65	50	53
Tag- und Nachtfalter ^{1) 5)}	29*	29	26
Spinnen ¹⁾	10	kA	7
Summe	147	97	133

* wegen der Aktualität wurde hier die Rote Liste Brandenburg verwendet

Quellen:

- 1) Planwerkstadt 2016: Teil 1 Faunistische Erfassungen Berlin – Lichterfelde Süd. Faunistisches Gutachten zum Bebauungsplanverfahren 6-30 „Lichterfelde Süd“
 - 2) Fugmann Janotta 2012: Schutzgebietskonzept "Lichterfelde Süd"
 - 3) Saure, C. 2000: Naturschutzfachliches Gutachten „Lichterfelde Süd“ in Berlin-Steglitz. Teil 4: Stechimmen. - Im Auftrag Verwertungsgesellschaft für Eisenbahnmobilien GmbH & Co KG, Frankfurt
 - 4) Saure, C. 2016: Bienen und Wespen eines ehemaligen militärischen Übungsgeländes in Berlin-Lichterfelde
 - 5) Beobachtungen Loba
- A) unterschiedliche Bearb. 2012: Artenlisten vom Tag der Artenvielfalt in der Lichterfelder Weidelandschaft

Bei den ausgewerteten Untersuchungen sind eine große Anzahl besonders geschützter und streng geschützter Arten (s. **Anlage 10**) und Arten der Roten Listen nachgewiesen worden. Rezent wurden insgesamt 147 Arten der Roten-Listen von Berlin (inklusive Vorwarnlisten) im Untersuchungsgebiet erfasst. Dies betrifft ca. 55 % aller im Gebiet erfassten Säugetierarten, 29 % der Brutvogelarten, 57 % der Amphibienarten, beide im Gebiet vorkommende Reptilienarten sowie 15 % aller nachgewiesenen Insektenarten (Tab. 3). Darunter finden sich auch einige vom Aussterben bedrohte bzw. in Berlin als ausgestorben geltende Insektenarten, für deren Fortbestand die Lichterfelder Weidelandschaft eine wichtige Bedeutung zukommt (vgl. Kapitel 2.6.2).

Der Strukturreichtum des Gebietes wird im Spektrum der **Brutvogelarten** hinsichtlich ihrer unterschiedlichen Lebensraumansprüche deutlich. Als eine Art des offenen Grünlands mit niedriger, vielfältig strukturierter Bodenvegetation ist z.B. das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), eine in Berlin als gefährdet eingestufte und nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützte Art zu nennen. Als typische Arten der Halboffenlandschaft mit strukturreichen Gebüschstrukturen und lichten Wäldern kommen u.a. der Baumpieper (*Anthus trivialis*) und Neuntöter (*Lanius collurio*) mit zahlreichen Brutrevieren vor. Beide Arten unterliegen einem besonderen Schutz nach dem Bundesnaturschutzgesetz. Während der Baumpieper zudem berlinweit als gefährdet gilt, unterliegt der Neuntöter mit der Listung im Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie einem europaweiten Schutzanspruch. Auch das Vorkommen des Wendehals (*Jynx torquilla*) ist als streng geschützte Art der Halboffenlandschaft hervorzuheben.

Als typische Waldarten und auf Wald- und Altbaumbestände konzentrierte Arten sind beispielsweise Grünspecht (*Picus viridis*), Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*), Kleiber

(*Sitta europaea*) und Pirol (*Oriolus oriolus*) vertreten. Aus der Gruppe der Greifvögel nutzen Habicht (*Accipiter gentilis*), Sperber (*Accipiter nisus*) Mäusebussard (*Buteo buteo*), Rotmilan (*Milvus milvus*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) das Areal. Die Offenlandflächen sind für diese Arten als weitläufiges Nahrungshabitat besonders wichtig (FUGMANN JANOTTA 2012). Sperber und Mäusebussard sind auch als Brutvogel der randlichen Gehölzbestände bekannt (Mitteilung GELBICKE L. UND I. 2017)



Abb. 9: Steinschmätzer in der Weidelandschaft (Durchzügler)

Ferner bietet die Lichterfelder Weidelandschaft als ‚Nahrungstankstelle‘ Durchzüglern und Wintergästen einen steten und verlässlichen Rastplatz. So wurden im Februar 2017 in einer Begehung 28 Vogelarten gezählt (GELBICKE, L. UND I. 2017).

2.6.1 Bedeutung der strukturreichen Offen- bzw. Halboffenlandschaft für die Fauna

Den Großteil der Lichterfelder Weidelandschaft bildet die Offen- und Halboffenlandschaft mit ihren arten- und blütenreichen offenen Wiesenflächen sowie strukturreichen Feldgehölzen und Gehölzsäumen. Die mosaikartig miteinander verzahnten unterschiedlichen Strukturen im Zusammenhang mit der relativ weiträumigen unzerschnittenen Fläche bietet eine Vielfalt an Teilhabitaten, die für viele Arten der Offen- und Halboffenlandschaften lebensnotwendig sind. Beispielsweise nutzen Arten die großen offenen Weideflächen als Nahrungshabitat und benötigen den Schutz der Staudenfluren, Gebüsche und Saumstrukturen für die Aufzucht der Jungtiere und als Versteck vor Fressfeinden. Die größeren Bäume in der Landschaft bieten Vögeln eine ideale Singwarte und dienen gleichzeitig den in der Offenlandschaft jagenden Fledermäusen zur Orientierung.

Durch den landesweit zunehmenden Verlust an großen zusammenhängenden Offen- und Halboffenlandflächen sind viele der für diese Lebensräume typischen Arten im Rückgang begriffen. Die Kopplung der strukturreichen Offen- und Halboffenlandschaft mit einem sehr kleinräumig differenzierten Weidemanagement in der Lichterfelder Weidelandschaft ist in

Berlin einzigartig. Das Weidemanagement ermöglicht gezielt die Schaffung und den Erhalt einzelner kleinräumiger Strukturen, die im räumlichen Zusammenhang Lebensraum für eine Vielzahl an Arten bieten.

2.6.1.1 Zielarten des Biotopverbundes

Ein guter Indikator für die Qualität des strukturreichen, unzerschnittenen Offen- und Halboffenlandkomplexes ist das Vorkommen einer Reihe von Zielarten des Berliner Biotopverbunds, deren Lebensraumansprüche stellvertretend für die einer Vielzahl weiterer Organismen des Lebensraumkomplexes stehen (vgl. Kap. 2.5.3). Neben der in Kapitel 2.5.3 genannten **Gemeinen Grasnelke** (*Armeria maritima subsp. elongata*) kommen sieben Tierarten als Zielarten des Berliner Biotopverbundes im Untersuchungsgebiet vor, sodass mit acht der 34 insgesamt vorkommenden Zielarten des Berliner Biotopverbundes ein beachtlicher Anteil in der Lichterfelder Weidelandschaft vorliegt.

Ein guter Indikator für strukturreiche, für viele Arten attraktive Offenlandhabitats ist der **Feldhase** (*Lepus europaeus*). In dem Mosaik aus mit höherem Gras und Kräutern bestandenen Flächen, die teilweise erst im Winter beweidet werden und intensiver beweideten Flächen mit niedrigerer Vegetation findet der Feldhase Strukturen, die ihm ausreichend Deckung bieten und zum Nahrungserwerb geeignet sind. So wurden alle Beobachtungen im Rahmen der faunistischen Erfassungen zum Bebauungsplan 6-30 auf nicht beweideten Flächen gemacht, (PLANWERKSTADT 2015) auf denen er bei Gefahr Deckung finden kann. Zum Fressen sucht er Flächen mit niedriger Vegetation auf, auf denen er leichter seine Nahrung findet und ihm ein reichhaltiges Angebot an frischen Grastrieben und Kräutern zur Verfügung steht. So profitiert der Feldhase in besonderem Maße von der zeitlichen Variabilität der Beweidung.

Eine weitere Art strukturreicher, offener bzw. halboffener Lebensräume ist die **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*), ebenfalls eine Zielart des Biotopverbundes in Berlin. Mit Ausnahme vollständig versiegelter und dicht mit Gehölzen bewachsener Bereiche sowie stark frequentierter Flächen im Gewerbegebiet kommt die Zauneidechse im gesamten Untersuchungsgebiet vor. Auch die lichten Waldstrukturen und Waldränder im Süden sind nach PLANWERKSTADT (2015) von der Art besiedelt.

Anhand zahlreicher Nachweise von „Schlüpflingen“ und Subadulten wurde eine großflächige Reproduktion der Art im Gebiet nachgewiesen. Der Zustand der Population im Untersuchungsgebiet ist aufgrund der Größe und der belegten Reproduktion als „hervorragend“ zu bewerten. Die Qualität des Lebensraumes ist ebenfalls als insgesamt „hervorragend“ bewertet (PLANWERKSTADT 2015).

Auffällig ist eine Nachweislücke im östlichen Teil auf den Weiden südlich des „ETÜP-Wäldchens“. Hier wurden 2014 im Rahmen der faunistischen Kartierungen zum Bebauungsverfahren 6-30 keine Zauneidechsen gefunden. Die Flächen waren zu diesem Zeitpunkt beweidet und kurz gefressen, wobei die Randbereiche mit höherem Gras oder Gehölzstrukturen besiedelt waren (PLANWERKSTADT 2015). Anhand langjähriger Fotodokumentationen ist aufgrund der vorhandenen Strukturen jedoch davon auszugehen, dass Zauneidechsen auch auf diesen Flächen vorkommen.



Abb. 10: Strukturreiche Fläche südlich des ETÜP-Wäldchens (Juli 2014)

Die **Blaufügelige Ödlandschrecke** (*Oedipoda caerulescens*), ebenfalls eine Zielart des Biotopverbundes in Berlin, bevorzugt trockenwarme Flächen mit spärlicher Vegetation. Durch das Pflegemanagement werden Teilbereiche offener Sandböden geschaffen und damit hohe Mitnahmeeffekte für andere an entsprechende Habitats angepasste Arten. Aufgrund des landesweiten Lebensraumverlustes ist die Art im Rückgang begriffen (RL-Berlin: Vorwarnliste). Die Kartierung der Blaufügeligen Ödlandschrecke im Untersuchungsgebiet erbrachte sieben Teilpopulationen. Das individuenreichste Vorkommen befindet sich auf der Silbergrasflur im zentralen Bereich, in der auch die Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*), eine bundesweit stark gefährdete Art und in Berlin bis in das erste Jahrzehnt der 2000er Jahre als verschollen geltende Art, vorkommt (PLANWERKSTADT 2015).

Eine weitere Zielart des Berliner Biotopverbundes ist die **Knoblauchkröte** (*Pelobates fuscus*). Sie gehört zu den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und ist damit streng geschützt. Insgesamt kommen im Untersuchungsraum drei der fünf in Berlin streng geschützten Amphibienarten vor. In Berlin kommt die Knoblauchkröte noch mäßig häufig vor, weist jedoch starke Bestandsrückgänge auf. Insbesondere im urbanen Gebiet sind deutliche Rückgänge (z.B. in Treptow und Hellersdorf) zu verzeichnen (KÜHNEL, K.-D., KRONE, A., BIEHLER, A. 2005).

Der entsprechend der SENATSVERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ (o.J.) postulierte Mitnahmeeffekt für die Wechselkröte wird kritisch gesehen, dies mag zwar für die Sommer- und Winterlebensräume eine gewisse Berechtigung besitzen, für ihre Reproduktion suchen die beiden Arten jedoch eher unterschiedliche Gewässertypen auf, dies zeigt sich auch an der Wahl der Laichgewässer im Untersuchungsgebiet. Während die Wechselkröte an den temporär intensiv beweideten Teichen auf den Koppeln in Norden laicht, identifiziert KÜHNEL (2013) als Laichgewässer der Knoblauchkröte ausschließlich die mit dichtem Flutrasen bewachsenen, in Abbildung 7 dargestellten temporären Kleingewässer G und G1 südlich der Geisterstadt.

Im Untersuchungsgebiet wird die Knoblauchkröte seit 1984 regelmäßig nachgewiesen. Die Reproduktion der Art ist für 2010 und 2013 anhand von Kaulquappen belegt, wobei die genutzten Laichgewässer jedoch keine guten Voraussetzungen bieten und häufig trocken fallen. Im Rahmen der Erfassungen zum Bebauungsplan 6-30 in 2014 wurden Knoblauchkröten an keinem Gewässer nachgewiesen. Es gelang nur ein einzelner Nachweis westlich der von KÜHNEL (2013) identifizierten Laichgewässer G und G1 (vgl. Abb. 5). Entsprechend der Lebensraumsprüche der Art ist jedoch eher zu vermuten, dass die Knoblauchkröte vor allem nördlich ihrer Laichgewässer Winterquartiere nutzt, hier wurden 2014 jedoch keine Fangzäune gestellt. Insgesamt war die Knoblauchkrötenpopulation im Untersuchungsgebiet schon 1984 sehr klein. Auch in ihren ehemaligen Laichgewässern fanden sich nur wenige Larven (KÜHNEL 2013).

Als weitere im Gebiet vorkommende Zielart des Berliner Biotopverbundes wurde der **Moorfrosch** (*Rana arvalis*) nachgewiesen. Der Moorfrosch nutzt im Süden des Untersuchungsgebietes sowohl Winterquartiere als auch Sommerhabitate sowie mit der Schweinesuhle mindestens ein Laichgewässer. Als geeignete Landlebensräume im Sommer dienen ihm die feuchten mit Gras- und Stauden bewachsenen Senken und lichten Waldränder östlich der Winterquartiere (KÜHNEL 2013, 2015). Der Fortbestand des Moorfroschs wird mit dem Beweidungs- und Pflegemanagement durch das Zurückdrängen von Gehölzbewuchs zum Erhalt der besonnten Gewässer sowie durch den Erhalt und die Pflege lichter Waldränder begünstigt.

Die Schmetterlingsarten **Schwalbenschwanz** (*Papilio machaon*) und **Sechsfleck-Widderchen**, auch „Blutströpfchen“ genannt (*Zygaena filipendulae*), werden als Zielarten des Biotopverbundes geführt. Beide Arten sind typische Offenlandbewohner, deren Entwicklungsstadien an artenreiche Spontanvegetation mit Doldenblütlern (z. B. Möhre, Fenchel) beim Schwalbenschwanz bzw. Schmetterlingsblütlern (z. B. Hornklee, Kronwicke) beim Sechsfleck-Widderchen gebunden sind. Die notwendigen Habitatstrukturen, wie vegetationsfreie Teilflächen (zur Keimung ihrer Wirtspflanzen), ein- bis zweijährig ungestörte Ruderalfluren (als Raupenfutterhabitat) sowie Saumbiotope (zur Metamorphose) werden durch das Beweidungskonzept bewusst gefördert und stehen in allen Blühflächen reichlich zur Verfügung, so dass sich eine stabile Populationen dieser Schmetterlingsarten mit hoher faunistischer Bedeutung etablieren konnte.



Abb. 11: Raupe des „Blutströpfchen“ auf Hornklee

2.6.1.2 Sonstige wertgebende Arten (Auswahl)

Die Vorkommen der Arten der offenen spärlich mit Vegetation bewachsenen Böden und der Offenlandschaft haben ihren Ursprung in der ehemaligen militärischen Nutzung. Der Erhalt der Populationen und der damit verbundenen Qualität des Gebietes ist daher nach Aufgabe dieser Nutzung stark an ein geeignetes Pflegemanagement gekoppelt, das gezielt die Vegetation stellenweise niedrig hält und zu wiederkehrenden Bodenverletzungen führt (s. Anlage 11). So ist auch das Vorkommen der in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten **Wechselkröte** (*Bufo viridis*) stark von dem Pflegemanagement in der Weidelandschaft abhängig.

Die Wechselkröte siedelte ursprünglich in Deutschland entlang ihrer westlichen Arealgrenzen in naturnahen Auenlandschaften und Wildflussgebieten (GÜNTHER UND PODLOUCKY 1996). Aufgrund weitreichender Zerstörung dieser Habitats sind bedeutende Populationen in Deutschland fast nur noch in Sekundärlebensräumen zu finden. Ihr Lebensraum ist an fortdauernde Eingriffe gebunden, wie dem Abbau von Kies oder Sand, militärischen Übungen oder Pflegemaßnahmen, deren Wirkungen der Dynamik in den ursprünglichen Fluss- und Bachlandschaften teilweise entsprechen (BREUER UND PODLOUCKY 1993, GRUBER et al. 1994).

Entsprechend der Roten Liste und Gesamtartenliste der Amphibien und Reptilien von Berlin (KÜHNEL et al., 2005) wird das Vorkommen der Wechselkröte als mäßig häufig gewertet. In den Anmerkungen zur Roten Liste befinden sich laut KÜHNEL et al., 2005 die Besiedlungsschwerpunkte im Nordosten Berlins. Durch den landesweit zunehmenden Verlust geeigneter Strukturen waren die Bestände bereits bis 2005 stark zurückgegangen. Eine vergleichbare Entwicklung wurde in den siebziger Jahren des 20. Jahrhunderts in Spandau beobachtet. Dort waren die ehemals individuenreichen Vorkommen bis 2005 fast vollständig erloschen (KÜHNEL et al., 2005). Die Wechselkröte gilt nach der Roten Liste 2005 sowohl in Berlin als auch bundesweit als stark gefährdet.

Die örtliche Population der Wechselkröte in der Lichterfelder Weidelandschaft weist ca. 20 bis 50 adulte Tiere auf, die abweichend von den Literaturangaben sowohl in Bezug auf die Laichgewässer als auch auf das Winterquartier unter der Scheune des Holderhofes eine starke Standorttreue aufweisen. Die adulten Tiere erweisen sich hierbei bereits über Jahre als Traditionslaicher (PLANWERKSTADT 2015). Aufgrund diverser Untersuchungen (BGMR 2010, KÜHNEL 2013, PLANWERKSTADT 2015) sowie langjähriger Beobachtungen und Dokumentationen, Einzeltierfunde und Erfahrungen mit "Test-Folienteichen" ist davon auszugehen, dass die lokale Population das gesamte Parks Range-Gebiet als Sommerlebensraum nutzt. Der Schwerpunkt der Einzeltierfunde liegt jedoch deutlich in den nördlichen Offenflächen auf ‚grabfähigem‘ Boden.

Der über die Jahre stabile Erhaltungszustand der Wechselkröte geht auf eine erfolgreiche "Symbiose" mit der Reitgemeinschaft Holderhof zurück – einer Nutzung der unbefestigten Unterkellerung des gemeinsamen Quartiers und der artgerechten Pflege der Folienteiche.

Ebenfalls eine große Bedeutung hat die Halboffenlandschaft für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden streng geschützten Fledermausarten **Großer Abendsegler** (*Nyctalus noctula*) und **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*). Der Große Abendsegler ist in der offenen Weidelandschaft die Fledermausart mit der größten Flugaktivität: so wurden im Rahmen der faunistischen Erfassungen zum Bebauungsplan 6-30 im Frühjahr 2014 zwischen 50 und 100 Tiere in der einsetzenden Abenddämmerung erfasst. In allen Nächten mit günstigen Witterungsbedingungen waren Große Abendsegler über dem gesamten Gelände zu beobachten. Es zeichneten sich dabei eine Konzentration der Jagdaktivität über den unterbauten Flächen in der Geisterstadt ab und es wurde eine geringere Aktivität an der Grenze zu landwirtschaftlich genutzten Flächen im Süden registriert. Die Konstanz und Häufigkeit jagender Abendsegler ist mit den am intensivsten bejagten Flächen in Berlin zu vergleichen. Auch wurde für die Zwergfledermaus eine hohe Flugaktivität in der Lichterfelder Weidelandschaft festgestellt. Zwergfledermäuse kommen auf der gesamten Fläche vor, jagen vorzugsweise entlang der Gehölzstrukturen und innerhalb des lockeren Baumbestandes, jedoch nicht in geschlossenen Beständen. Eine Vernetzung ist v.a. zur östlich gelegenen Kleingartenkolonie erkennbar. Auch dort waren regelmäßig jagende Zwergfledermäuse zu beobachten (PLANWERKSTADT 2015, FUGMANN JANOTTA 2012).

2.6.2 Bedeutung der Weidelandschaft für ausgewählte Artengruppen

Aufgrund des kleinteiligen Mosaiks unterschiedlicher Sukzessionsstadien und der an verschiedene Nährstoffangebote angepassten Vegetation sowie der daraus folgenden arten- und blütenreichen Flora bietet das Gebiet einer Vielzahl an Spezialisten einen geeigneten Lebensraum. Dies wird durch die ungewöhnlich hohe Zahl von 30 Arten oligoelektischer, d.h. ausschließlich an Blüten einer bestimmten Art oder Artengruppe Pollen sammelnder Stechimmenarten sowie u.a. durch das Vorkommen der Auwald-Winkeleule und des Großen Feuerfalters belegt. Viele dieser Spezialisten sind stark gefährdet und haben hier ihr einziges Vorkommen in Berlin. Nicht zuletzt aufgrund der Vielfalt an Futterpflanzen ist die Lichterfelder Weidelandschaft eine der bedeutendsten Flächen für die Stechimmen und Falterfauna Berlins.

2.6.2.1 Stechimmen

In der Lichterfelder Weidelandschaft wurden aus den Erfassungen der Jahre 2000 bis 2014 339 Hautflüglerarten nachgewiesen, darunter sind 160 **Bienenarten** und 179 **Wespenarten** (SAURE 2000, PLANWERKSTADT 2015). Das Untersuchungsgebiet ist nach dem ehemaligen Flugfeld Johannisthal, dem heutigen Landschaftspark Adlershof die an Bienen und Wespen artenreichste Fläche in Berlin. Ähnlich hohe Artenzahlen weisen auch die Gosener Wiesen in Köpenick und das Fort Hahneberg in Staaken auf. Damit gehört das Untersuchungsgebiet zu den Flächen mit der größten Diversität an Stechimmen in Berlin und sicherlich auch im weiteren Berliner Umland. (PLANWERKSTADT 2015).

Der Anteil gefährdeter Arten an der Gesamtzahl von 339 Arten beträgt 20 % der Roten Liste Berlins und 14 % der Roten Listen Deutschlands, unter Berücksichtigung aller in der Vorwarnliste geführten Arten sogar 26 % und 22 % (Tab. 4). Bemerkenswert ist vor allem das Vorkommen der in Berlin und Brandenburg als ausgestorben geltenden **Keulenwespenart** (*Tiphia minuta*), der in Berlin verschollenen **Grabwespe** (*Ectemnius borealis*) sowie das Vorkommen weiterer 12 in Berlin vom Aussterben bedrohten Arten.

Die Anzahl oligoelektrischer Arten wird nur in den Gebieten Johannisthal, Köppchensee und Botanischer Garten Berlin-Dahlem übertroffen. Die Abundanz spezialisierter Hautflügler spiegelt die hohe Blütenvielfalt der Lichterfelder Weidelandschaft wieder (PLANWERKSTADT 2015, SAURE 2015), die vor allem durch die ausschließliche Beweidung großer Flächenanteile im Winter gefördert wird. Einige gefährdete Stechimmenarten profitieren von der Beweidung auf alternierenden Teilflächen besonders, z.B. die in Berlin nur an zwei Fundorten bekannte **Sägehornbiene** (*Melitta tricincta*). Ihre einzige in Berlin vorkommende Pollenquelle ist der Späte Zahntrost (*Odontites vulgaris*), eine konkurrenzwache, halbparasitische Pflanze, die in den Bereichen, an denen Weidetiere die Begleitflora kurz halten, gut gedeihen kann (SAURE 2015).

Mit Ausnahme einzelner dichter Gehölzbestände besitzt die gesamte offene Weidelandschaft eine überdurchschnittliche Qualität im Bezug auf die Artenvielfalt und das Vorkommen gefährdeter Stechimmenarten. Räume mit besonders hoher Artenvielfalt und einem hohem Anteil stenöker sowie stark gefährdeter bzw. vom Aussterben bedrohter Arten befinden sich nach SAURE in PLANWERKSTADT (2015) im Bereich der sogenannten Trampelkoppeln (s. Kap. 4), z.B. südlich des Holderhofs sowie auf östlich bzw. westlich des Reitplatzes liegenden Koppeln, dem Reitplatz als Rohbodenstandort sowie im sonnenexponierten Mauerwerk auf dem Gelände der Reitgemeinschaft Holderhof. Weiterhin werden die Flächen südlich des ETÜP-Wäldchens bis hin zur Osdofer Straße mit mehreren Trockenraseninseln und artenreichen Frischweiden sowie die Heidenelken-Grasnelkenflur nordwestlich der Geisterstadt genannt.

2.6.2.2 Tag- und Nachtfalter

Im Zuge der faunistischen Erfassungen zum Bebauungsplan 6-30 wurden insgesamt 290 Tag- und Nachtfalterarten nachgewiesen. Das entspricht knapp 30 % der in den Ländern Brandenburg und Berlin beheimateten Arten und ist für Berlin ungewöhnlich hoch, zumal es sich um eine relativ kleine Fläche in unmittelbarer Nähe dicht besiedelter städtischer Bereiche handelt, die im Süden an intensiv genutzte Agrarlandschaften auf Brandenburger Seite grenzt. Einige Arten wurden erstmalig für das Berliner Gebiet nachgewiesen oder nach langen Jahren des Fehlens wiederentdeckt. Entsprechend der Biotopausstattung wurden über-

wiegend Arten des mesophilen Offenlandes, der Vorwaldstadien sowie der Gartenlandschaft nachgewiesen (PLANWERKSTADT 2015).

Zu dieser Abundanz haben die Pflegemaßnahmen durch die differenzierte Intensität der Beweidung durch Pferde zur strukturreichen Offenhaltung der Fläche entscheidend beigetragen. Für viele Arten ist der vorhandene Blütenpflanzenreichtum sowohl als Nektarquellen als auch als Raupenfutterpflanzen eine wesentliche Voraussetzung für ein stabiles Vorkommen. Ebenso bieten die artenreichen Gebüschstrukturen und Vorwaldstadien verschiedenen, teilweise gefährdeten Arten gute Lebensbedingungen (PLANWERKSTADT 2015).

Besonders hervorzuheben ist die in Berlin-Brandenburg (Rote Liste Brandenburg) vom Aussterben bedrohte **Auwald-Winkeleule** (*Mesogona oxalina*), ursprünglich eine Art der Weichholzaue naturnaher Flussauen. Sie besiedelt in Brandenburg aktuell fast nur noch Kies- und Sandgruben, die eine beginnende Sukzession mit schmalblättrigen Weiden (*Salix* spp.) aufweisen. Die von Ende August bis Anfang Oktober fliegende Art legt ihre überwinternden Eier in die Weidenzweige. Die Raupen schlüpfen nach dem Laubaustrieb und verbergen sich zur Verpuppung im Mineralboden (Sand, Kies), organische Böden (Moore) werden gemieden (vgl. ROSENBAUER et al. 2008). Bei dem Vorkommen in der Lichterfelder Weidelandschaft handelt es sich um einen Wiederfund der in Berlin lange verschollenen Art.

Die Art findet vor allem im zentralen Südwestteil der ehemaligen Geisterstadt Bestände an schmalblättrigen Weiden. Der Erhalt ihrer Lebensräume wird im Flächenmanagement besonders berücksichtigt, indem zur Schaffung einer auenähnlichen Dynamik auf Teilflächen eine intensivere Beweidung (ein bis mehrmals jährlich) durchgeführt wird. Die Gefährdung der Gelege durch Verbiss ist als gering einzuschätzen, da die schmalblättrigen Weidenarten von den Pferden kaum verbissen werden.



Abb. 12: Offener Boden neben schmalblättrigen Weiden in der Geisterstadt

Der **Große Feuerfalter** (*Lycaena dispar*) gilt als streng geschützte Art der FFH-Richtlinie (Anhang II und IV) und wird gemäß Roter Liste Brandenburgs als „stark gefährdet“ eingestuft. Im Untersuchungsgebiet werden seit 2009 regelmäßig Imagines des Großen Feuerfalters beobachtet und durch Fotodokumentationen belegt. Die Suche nach typischen Fraßbildern an den Blättern der Ampfer oder nach Ei- und Larvalstadien war jedoch bisher erfolglos.

Der Große Feuerfalter wird von LORITZ (2007) als ein „Verschieden-Biotop-Bewohner“ beschrieben; eine Art, die in ihren Entwicklungsstadien verschiedene Lebensräume nutzt. So werden Ampferbestände mit geringem Oxalsäuregehalt (z.B. *Rumex obtusifolius* und *Rumex crispus*.) zur Eiablage und „Kinderstube“ genutzt, blütenreiche Wiesen und Brachen dienen der Imago als Nektarquelle und Rendezvousplatz, wo die Männchen Reviere besetzen.

Die Larvalhabitate befinden sich wahrscheinlich auf Pferdekoppeln im Nordteil des Gebietes mit großen Beständen des Stumpfbältrigen Ampfers (*Rumex obtusifolius*). Hier steht der Ampfer frei, umgeben von durch die Pferde niedergehaltener Vegetation, wobei die Pferde den Ampfer selbst verschmähen (PLANWERKSTADT 2015). Die Populationsdichte wird nach verschiedenen Beobachtungen (siehe z.B. KÜHNE et al. 2001) neben dem aktuellen Witterungsverlauf wesentlich durch Parasiten gesteuert. Um diesem Parasitendruck auszuweichen, legen die Weibchen ihre Eier großräumig verteilt ab. Diesem Verhaltensmuster wird durch die räumliche Differenzierung der Nährstoffverhältnisse im Pflegemanagement (siehe Kap. 4.5.2) entsprochen. Entscheidend ist hier die Größe der Weidelandschaft. Aufgrund der hohen Populationsdynamik des Großen Feuerfalters ist für ein langfristiges Überleben einer Population ein Lebensraumkomplex von mehr als 15 ha Größe sowie der Anschluss an eine Metapopulation notwendig (LORITZ 2007).

Neben dem Großen Feuerfalter kommen im Gebiet weitere 16 besonders geschützte Schmetterlingsarten vor. Darunter auch einige in ihren Larvalstadien an bestimmte Futterpflanzen gebundene Arten, die durch das Beweidungskonzept bewusst gefördert werden.

2.7 Zusammenfassende naturschutzfachliche Bewertung

Die Auswertung unterschiedlicher Erfassungen der Flora und Fauna im Untersuchungsgebiet zwischen 2010 und 2014 zeigt den hohen Artenreichtum der Weidelandschaft und seine hohe naturschutzfachliche Qualität. Insbesondere für die Gruppe der Insekten und der Gefäßpflanzen besitzt das Gebiet eine große Bedeutung. Die Tabelle 4 gibt einen Überblick der zwischen 2010 und 2013 erfassten Organismengruppen und ihrem Schutz- und Gefährdungsstatus.

Etwa 15 % aller im Gebiet untersuchten Insektenarten gelten in Berlin als gefährdet oder ihre Gefährdung ist in Zukunft zu befürchten (Arten der Vorwarnliste), dies gilt ebenso für ihre bundesweite Gefährdung (vergl. Kap. 2.6).

In der Gruppe der Pflanzen gelten mehr als 12 % aller in den Untersuchungen erfassten Pflanzenarten in Berlin als gefährdet oder von einer Gefährdung bedroht (Vorwarnliste). Darunter sind einige Arten, die neben der Lichterfelder Weidelandschaft kein weiteres oder nur sehr wenige bekannte Vorkommen in Berlin besitzen (vgl. Kap.2.5).

Die Untersuchungen zeigen, dass eine standardisierte Bewertung nach Biotoptypen sowie dem Vorkommen gesetzlich geschützter Arten und Biotopen dem hohen naturschutzfachlichen Wert des Gebietes nicht gerecht wird. Einen möglichen Ansatz zur Bewertung der natur-

schutzfachlichen Qualität der Flächen unter Berücksichtigung der floristischen und faunistischen Besonderheiten zeigen FUGMANN JANOTTA (2012) in ihrem Schutzgebietskonzept Lichterfelde Süd auf (s. **Karte 3**). Die vorgenommene Bewertung gilt in Fachkreisen als gut geeignet, um die Kriterien der naturschutzfachlichen Qualität des Untersuchungsgebietes abzubilden und damit insbesondere die herausragende Bedeutung der halboffenen Weidelandschaft als Hotspot der Biodiversität in Berlin zu dokumentieren².

Die Bewertung erfolgt anhand von drei Bewertungsebenen: der Biotoptypen, des Vorkommens seltener und gefährdeter Pflanzenarten sowie der wertgebenden Arten für ausgewählte Tiergruppen. Eine ausführliche Beschreibung der Bewertungsmethodik ist dem Schutzgebietskonzept Lichterfelde-Süd von FUGMANN JANOTTA (2012) zu entnehmen.

Die aggregierte Bewertung zeigt nahezu flächendeckend eine sehr hohe Wertigkeit. Bemerkenswert ist die Einstufung der beweideten Offenland- und Halboffenlandareale mit überwiegend hervorragender Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. Es ist zudem festzustellen, dass die wertgebenden Tier- und Pflanzenarten auf ein zusammenhängendes, unzerschnittenes und weitgehend unbeeinträchtigtes Areal angewiesen sind. Die derzeitige Qualität lässt sich nur erhalten, wenn die räumliche Ausdehnung und die Unzerschnitttheit des Gebietes durch geeignete Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen bewahrt bleiben. Die Empfindlichkeit gegenüber Störungen und Gebietsverlusten ist hoch.

Bei dem Vergleich der Ergebnisse der naturschutzfachlichen Beurteilung durch FUGMANN JANOTTA (2012) und der deskriptiven Darstellung der naturschutzfachlichen Qualitäten des Untersuchungsgebietes in den Kapiteln 2.5 und 2.6 wird deutlich, dass weder die bei FUGMANN JANOTTA (2012) verwendeten Daten noch die jüngeren Erfassungen eine vollständige Bewertung der Gebietsqualitäten zulassen. Wie aus Experteneinschätzungen hervorgeht (LANDESBEAUFTRAGTER FÜR NATURSCHUTZ 2012, SAURE 2012 und 2015), dürften der tatsächliche Artenreichtum und damit der reale Wert des Untersuchungsgebietes aus Sicht des Naturschutzes noch weit aus höher liegen. Weiterhin ist zu bemerken, dass auch der hier beschriebene Bewertungsansatz die Wertigkeit der hohen Biodiversität im Untersuchungsgebiet nicht hinreichend abzubilden vermag. Vertiefende Hinweise zum Monitoring der naturschutzfachlichen Qualität des Untersuchungsgebietes sind im Kapitel 6 gegeben.

Insgesamt wird jedoch deutlich, dass die Größe und der räumliche Zusammenhang der Weideflächen für den Erhalt dieser Qualitäten maßgeblich sind. Für die zukünftige Entwicklung der Lichterfelder Weidelandschaft ist diese Wechselbeziehung zwischen Artenvielfalt und Flächengröße unbedingt aufrecht zu erhalten. Weiterhin unterstreichen die Ergebnisse, dass die gezielte zeitlich und räumlich stark variable Beweidung in Kombination mit manuellen Pflegemaßnahmen besonders geeignet ist, um die hohe naturschutzfachliche Qualität der Offen- und Halboffenlandschaft zu erhalten und zu entwickeln.

² Eine Aktualisierung dieser Karte auf Grundlage neuer Erfassungen ist im Rahmen dieses Gutachtens nicht durchführbar. Die Daten neuerer Erfassungen liegen nicht gis-basiert vor. Die Übertragung von CAD-Daten ist in dem zeitlich zur Verfügung stehenden Rahmen nicht möglich.

Tab. 4: Gesamtartenzahl der zwischen 2010 und 2017 erfassten Organismengruppen

Artgruppe	Anzahl gefundener Arten* seit 2010	Artzahl			Anzahl geschützt BNatSchG			Vogelsch-RL	Florenschutz		
		RL-BE	RL-BB	RL-D	b	s	FFH		(!)	!	!!
Säugetiere ^{1) 2) 5)}	17	6	6	3	5	6	IV (6x)				
Aves (nur Brutvögel) ¹⁾	58	17	kA	16	51	7	0	I (2x)			
Amphibien ^{1) 2)}	7	4	5	4	4	3	IV (3x)				
Reptilien ¹⁾	2	2	2	2	1	1	IV (1x)				
Coleoptera (Laufkäfer) ¹⁾	95	6	kA	12	2	0	0				
Heuschrecken ^{1) A)}	26	7	4	8	2	0	0				
Libellen ¹⁾	10	1	1	2	10	0	0				
Stechimmen ^{1) 3) 4)}	264	65	50	53	130	0	0				
Großfalter ^{1) 5) A)}	292	29*	29	26	16	1	II, IV (1x)				
Gefäßpflanzen ^{6) 7) 8) A)}	432	51	26	11	6	0	0	33	7	5	
Moose und Flechten ^{6) A)}	36	3	2	3	0	0	0				

* w egen der Aktualität w urde hier die Rote Liste Brandenburg verw endet

Quellen:

- 1) Planwerkstadt 2015: Teil 1 Faunistische Erfassungen Berlin – Lichterfelde Süd. Faunistisches Gutachten zum Bebauungsplanverfahren 6-30 „Lichterfelde Süd“
- 2) Fugmann Janotta 2012: Schutzgebietskonzept Lichterfelde Süd
- 3) Saure, C. 2000: Naturschutzfachliches Gutachten „Lichterfelde Süd“ in Berlin-Steglitz. Teil 4: Stechimmen. - Im Auftrag Verwertungsgesellschaft für Eisenbahnmobilien GmbH & Co KG, Frankfurt, 38 S. +2 Karten.
- 4) Saure, C. 2015: Bienen und Wespen eines ehemaligen militärischen Übungsgeländes in Berlin-Lichterfelde
- 5) Beobachtungen Loba
- 6) Lützw 7 2015: Floristisch-vegetationskundliche Untersuchungen in der Weidelandschaft Lichterfelde Süd. Bearb.: Dr. Hanna Köstler
- 7) Lützw 7 und Planwerk Umwelt 2013: Masterplan Lichterfelde Süd. Naturschutzfachlicher Beitrag
- 8) Dr. Hannah Köstler, Auskunft 15.05.2017
- A) unterschiedliche Bearb. 2012: Artenlisten vom Tag der Artenvielfalt in der Lichterfelder Weidelandschaft

Schutzstatus BNatSchG nach §44

b = besonders geschützte Art
s = streng geschützte Art

Schutzpriorität Zielarten Berliner Florenschutzprogramm

!! = Zielart mit sehr hoher Schutzpriorität
! = Zielart mit hoher Schutzpriorität
(!) = Art mit mittlerer Schutzpriorität

Gemeinschaftlich geschützte Arten (FFH-Richtlinie)

II = Art des Anhangs II, Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
IV = Art des Anhangs IV, Tier- und Pflanzenarten, die unter dem besonderen Rechtsschutz der EU stehen

Gemeinschaftlich geschützte Arten (Vogelschutzrichtlinie)

I = Arten des Anhangs I, Vogelarten für die besondere Schutzgebiete zu schaffen sind

3 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild wird durch die Vielfalt, Eigenart und Schönheit einer Landschaft definiert und ist nach Bundesnaturschutzgesetz auf Dauer zu sichern (BNatSchG §1).

Im Programmplan Landschaftsbild des Landschaftsprogramms Berlin (Lapro, SenStadtUm 2016) wird die Lichterfelder Weidelandschaft dem „kulturlandschaftlich geprägten Raum“ zugeordnet mit dem Ziel, „große, zusammenhängende Landschaftsräume und besonders jene, die bis ins brandenburgische Umland reichen, zu erhalten.“ Zudem ist „eine Erholungslandschaft zu entwickeln, in der die typischen Elemente der reich strukturierten, märkischen Kulturlandschaft mit ihren unterschiedlichen historischen Strukturen erkennbar und erlebbar bleiben.“ Laut Lapro zeigen sich Vielfalt und Eigenart vor allem in der Abgrenzung zu anders gearteten Bereichen, die Schönheit hingegen entspringt einer subjektiven (sinnlichen) Wahrnehmung. Dennoch lassen sich im Folgenden Kriterien formulieren, die den außerordentlich hohen Wert der Lichterfelder Weidelandschaft aufzeigen.

Die Eigenart des Gebietes wird durch die Spuren der historischen Nutzungen geprägt. Durch Kies- und Sandabgrabungen und Auffüllungen nach dem 2. Weltkrieg sowie die militärische Nutzung der US-Streitkräfte bis 1994 ist das bewegte Relief bis heute prägend für das Landschaftsbild. Durch die bewegte Topographie existieren vielfältige Sichtbeziehungen im gesamten Gelände und die zwei Hügel im zentralen Bereich des Parks Range-Geländes tragen wesentlich zum landschaftlichen Eindruck von Weite bei und ermöglichen Rundblicke über das Gebiet.

Seit mehr als 20 Jahren wird die Lichterfelder Weidelandschaft extensiv beweidet (ohne Mahd und ohne Düngung) und durch ein fein gesteuertes Pflegeregime gestaltet, das sich durch kleinflächig gelenkte, unterschiedlich intensive Beweidung mit ganzjährig im Freien gehaltenen Reitpferden sowie durch begleitende manuelle Maßnahmen auszeichnet (s. Kap. 4). Damit können sehr gezielt seltene und gefährdete Pflanzen- und Tierarten besonders gefördert werden. Im Ergebnis dieses Pflegemanagements ist eine strukturreiche, halboffene Weidelandschaft mit einem Mosaik aus blütenreichen Weiden, Gehölzbeständen, Hochstauden und lichten Wäldern entstanden - ein kulturlandschaftlich geprägtes Landschaftsbild, das im Berliner Stadtgebiet einzigartig ist. Die halboffene Lichterfelder Weidelandschaft hat sich durch das Pflege- und Beweidungsmanagement zu einem in Berlin einmaligen Areal mit Gestaltungselementen klassischer Landschaftsparks, mittelalterlicher bäuerlicher Kultur- bzw. Waldlandschaft mit zahlreichen Wildniselementen entwickelt. Dieses ästhetisch besonders attraktive Landschaftsbild ist ein weiteres Alleinstellungsmerkmal, das es zu erhalten und weiter zu entwickeln gilt. Hervorzuheben gegenüber den üblichen Parkflächen und Grünflächen ist das Vorhandensein einer Vielfalt an Landschaftsstrukturen und -elementen, die üblicherweise aufgrund standardisierter und ökonomisierter Pflegemaßnahmen im öffentlichen Raum selten geworden sind. Diesem Prinzip folgend werden auch Arten befördert, die gemeinhin als ‚Problempflanzen‘ gelten, jedoch unter dem Gesichtspunkt des Landschaftsbilds eine herausragende Bedeutung haben (s. Foto-Dokumentation). Die Lichterfelder Weidelandschaft hebt sich in Bezug auf Strukturreichtum und Biodiversität von allen anderen beweideten Flächen in Berlin und dessen Umland ab.

Das Landschaftsbild ist ein Ergebnis der Dynamisierung der Vegetationsentwicklung, wie sie durch Beweidung und Pflege erreicht wird. Das Nebeneinander von vegetationsarmen, stark beweideten und für mehr oder weniger Zeit der Sukzession überlassenen Flächen mit den unterschiedlichen jahreszeitlichen Ausprägungen, bunten Wegrändern und geschwungenen Pfaden erzeugt eine Vielfalt an unterschiedlichen Landschaftsstrukturen, Farben und Formen, die für den Besucher eine "spannungsgeladene Überraschungslandschaft" erzeugt. Nicht zuletzt trägt auch die Schönheit und Bewegung der Pferde zur positiven Wahrnehmung des Landschaftsbildes bei. Die Weidetiere werden zur Landschaftspflege eingesetzt und sind eine Attraktion für die Besucher. Sie liefern gleichzeitig eine nachvollziehbare Begründung für die Zäunung der Flächen sowie damit verbundene Nutzungseinschränkungen, die im Zusammenhang mit der Beweidung stehen.

Die Dynamik der Landschaft wird auch davon beeinflusst, dass sowohl in der Krautschicht als auch unter den Gehölzen raschwüchsige Pioniere vorherrschen. Dies bewirkt beim Betrachter den Eindruck eines schnellen Wechsels z. B. zwischen stark abgeweideten, nahezu vegetationslos wirkenden Flächen und wenige Wochen später einer üppig entwickelten Krautschicht. Gleiches gilt für die Bestände aus Pioniergehölzen, die sich in der Wahrnehmung zwischen "weggepflegt" und "extrem wüchsig regeneriert" bewegen. Weitere besondere Strukturen in der Landschaft stellen abgestorbene oder stark in ihrer Vitalität eingeschränkte Bäume und Gehölze dar, die z.T. liegend, „geknickt“ oder tot, unbelaubt zur Strukturvielfalt beitragen. Solitäre mit urigem Habitus werden im Einzelfall bewusst zur Aufwertung des Landschaftsbildes geschützt und erhalten.

Ebenso führt der respektvolle und bewusste Umgang mit z.T. sehr ausbreitungsstarken Arten, wie der Kanadischen Goldrute (*Solidago canadensis*) und dem Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) zu stimmungsvollen Landschaftsbestandteilen (s. Fotos unten). Neophytische Gehölze, wie die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) oder Robinie (*Robinia pseudoacacia*) bilden durch ihre Herbstfärbung bzw. ihre späte Blütenpracht vereinzelt reizvolle Elemente.

Ein weiteres Herausstellungsmerkmal der Weidelandschaft sind die markanten Blühaspekte zu unterschiedlichen Zeiten. Über weites Gelände bis zum Horizont erstrecken sich im Hochsommer weiße Blütenmeere aus Margeriten (*Leucanthemum ircutianum*) sowie blaue und violette Aspekte aus Moschus-Malven (*Malva moschata*) und Seifenkraut (*Saponaria officinalis*) sowie der Flockenblume (*Centaurea sp. stoebe* bzw. *australis*).

Im fortwährenden Pflegemanagement wird das Landschaftsbild insgesamt als wichtiges Kriterium einbezogen und ggf. auch gegenüber naturschutzfachlichen Belangen abgewogen. Im Ergebnis dieser Herangehensweise besitzt die Lichterfelder Weidelandschaft ein hohes Maß an Wild- und Schönheit, Farben, Duft und Vielfältigkeit.

Eine Fotodokumentation befindet sich auf den nachfolgenden Seiten.



Abb. 13: Halboffenlandschaften und Struktureichtum durch extensive Beweidung



Abb. 14: Struktureichtum durch manuelle Pflegemaßnahmen wie das Anlegen einer Benjeshecke um den Stamm von einem schützenswerten Solitärbaum



© Anne Loba

Abb. 15: Unzerschnittene Weite, Mosaik aus blütenreichen Weiden, Gehölzen, Hochstauden und lichten Wäldern



© Anne Loba

Abb. 16: Herbstfärbung der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*) vor Robinien (*Robinia pseudoacacia*)



© Anne Loba

Abb. 17: Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) als stimmungsvoller Landschaftsbestandteil



© Anne Loba

Abb. 18: Spuren der historischen Nutzung durch Panzerstraßen neben der aktuellen Nutzung durch Beweidung



Abb. 19: Blühaspekt Margeriten (*Leucanthemum ircutianum*)



Abb. 20: Blühaspekte aus Seifenkraut (*Saponaria officinalis*) und Flockenblume (*Centaurea* sp. stoebe bzw. australis)



Abb. 21: Blühaspekte aus Moschusmalven (*Malva moschata*)



Abb. 22: Dynamik durch Beweidung



Abb. 23: Waldweide



Abb. 24: Ganzjährige Beweidung



Abb. 25: Kleinräumige Strukturen mit Feldhase

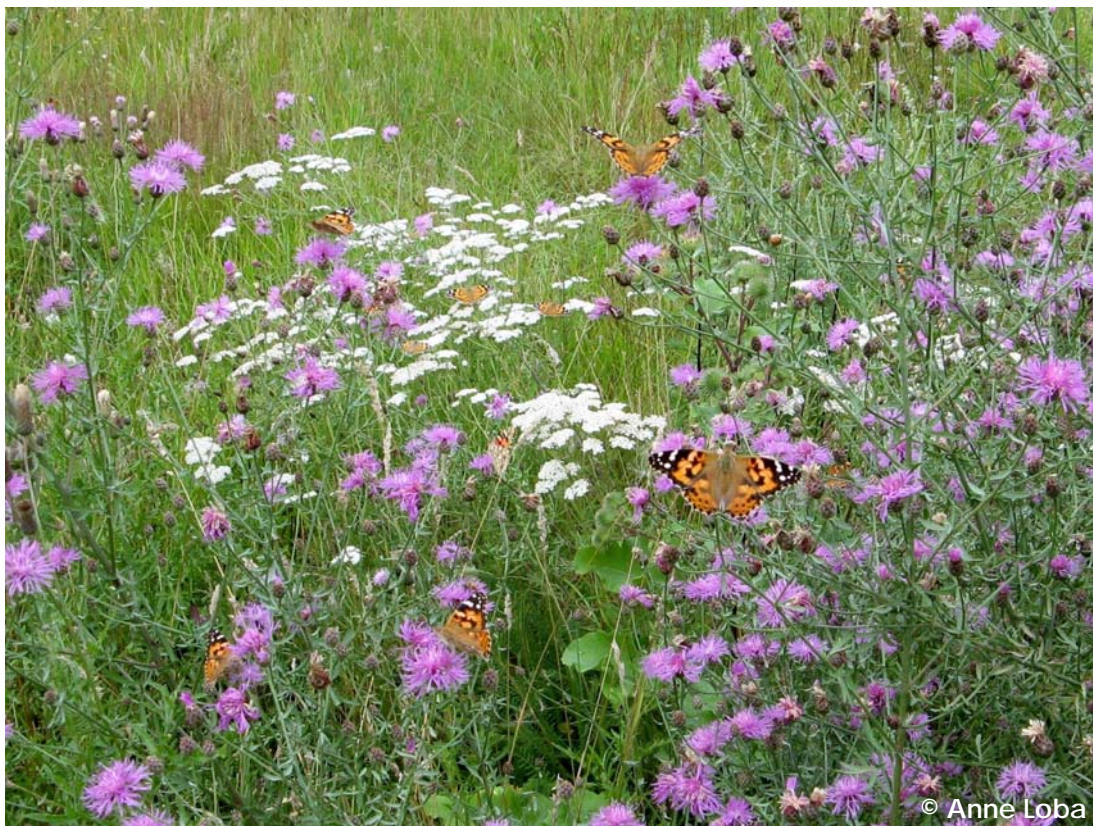


Abb. 26: Distelfalter auf Flockenblumen

4 Aktuelles Beweidungs- und Pflegekonzept

Die Lichterfelder Weidelandschaft – ein Hotspot der Biodiversität mit außergewöhnlichem Landschaftsbild - wurde durch ein mittlerweile über 25 Jahre bewährtes Beweidungs- und Pflegemanagement geformt, das bisher deutschlandweit einmalig ist.

Die Beweidung mit Reitpferden löst zumeist die Assoziation eines "Reiterhofes" mit entsprechendem Ambiente und klassisch bewirtschafteten Futterweiden aus. Im Vordergrund des hier beschriebenen Naturschutzprojektes steht jedoch die Nutzung und Lenkung der Wechselbeziehungen zwischen Weidetier und Landschaft sowie die Darstellung der Leitthemen "Landschaftspflege für die Biodiversität" und "artgerechte Pferdehaltung" in einem Themenpark "Lichterfelder Weidelandschaft".

Das Ergebnis des bisherigen Managements, das Biodiversitätskapital der Lichterfelder Weidelandschaft, ist eine hohe Artendichte durch kleinräumige Verzahnung verschiedener Sukzessionsstadien auf wechselnden Substraten, wodurch eine Vielzahl an anspruchsvollen, geschützten bzw. gefährdeten Pflanzen- und Tierarten passende Nischen gefunden hat.

Bemerkenswert ist auch, dass dieses Ergebnis bislang in überwiegend privatem Engagement erzielt wurde, ohne den üblicherweise öffentlich zu finanzierenden Vorlauf kostspieliger Planung und hoher Einrichtungsinvestitionen. Für diese von hohem ehrenamtlichen Einsatz getragene und in jeder Hinsicht außergewöhnliche Art des Beweidungsmanagements und der Tierhaltung werden zudem keine landwirtschaftlichen Förderinstrumente in Anspruch genommen.

4.1 Prinzipien der Landschaftspflege in der Lichterfelder Weidelandschaft

Das Beweidungsmanagement fußt auf einem langjährigen und konsequent verfolgten Konzept zur Entwicklung einer halboffenen Weidelandschaft.

Das Konzept hebt sich durch seine Grundprinzipien in wesentlichen Punkten von anderen Beweidungs- und Landschaftspflegekonzepten ab.

Es ist geprägt durch eine behutsame Lenkung natürlicher Prozesse, verknüpft mit der Langfristigkeit der angestrebten Entwicklungsziele und der wertschätzenden Nutzung der Spontanvegetation. Ganz im Gegensatz zur vorherrschenden "Ersteinrichtungs- und Wiederherstellungsmentalität" bei der Planung naturschutzfachlicher Maßnahmen steht hier die kleinräumige, regelmäßig wiederkehrende Beeinflussung z. B. von Konkurrenzverhältnissen im Mittelpunkt des Handelns. Damit eng verbunden und grundlegend ist die Geduld bei der Zielerreichung.

Die Prinzipien der Nutzung und Pflege werden in **Tabelle 5** dargestellt.

Tab. 5: Prinzipien naturnaher Nutzung und Pflege (© LOBA, A.) 2012 in FUGMANN JANOTTA 2015)

Behutsame Lenkung im Tempo natürlicher Prozesse	<ul style="list-style-type: none"> - Kein Säen und Pflanzen, sondern Nutzung von Spontanaufwuchs - Respektvolle Modifizierung nicht erwünschter natürlicher Entwicklungen (z. B. Gehölzaufwuchs, Neophytenausbreitung) durch Gegensteuerung mittels gezielter Beweidung und manueller Pflege - Vermeidung radikaler Bekämpfung problematischer Arten, stattdessen pflegestrategische Schwächung ihrer Konkurrenzvorteile und Ausbreitungsstrategien bei gezielter Nutzung ihrer positiven Eigenschaften für das Gesamtsystem - Keine Forcierung der Landschaftsgestaltung durch Motorkraft (manuelle Pflege mittels Handsichel, Astschere, Handsäge, Rechen)
Bewusster Umgang mit artspezifischen Beweidungseffekten (Verbiss, Tritt, selektiver Fraß etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung grober Verbiss- und Tritteffekte zur gezielten Förderung der Strukturvielfalt (Auflichtung von Gehölzrändern, Verdichtung von Dorngebüsch, Zurückdrängen vorwaldartiger Pioniergeholzbestände, Förderung von Staunässe in wechselfeuchten Bereichen durch bodenverdichtendes Betampeln, Abbruchkanten und offenem Boden an (Süd)hängen, offenem Boden auf Trampelpfaden, Wälz- und Ruheplätzen etc.) - Nutzung der selektiven Nahrungswahl sowie der genetisch vorgegebenen täglichen 16-Stunden-Rohfaseraufnahme zur gezielten Beeinflussung der Vegetation mittels entsprechender Wahl von Beweidungszeitpunkt, Beweidungsdauer/-intensität etc. (Förderung von Blühaspekten, Beseitigung von Vegetationsfilz) - Temporärer oder grundsätzlicher Schutz beweidungsempfindlicher Bereiche und Strukturen durch Auszäunen bzw. Weidemanagement
Erhöhung der Strukturvielfalt durch „Nutzungs mosaik“	<p>Gezieltes Weidemanagement sorgt über ein Mosaik aus früh bzw. spät sowie intensiv bzw. extensiv beweideten Flächen, komplett unbeeinflussten Bereichen, Überwinterung von Vegetationsstrukturen etc. für eine engmaschige Verflechtung unterschiedlicher Standortbedingungen (geeignete Nahrungs- und Reproduktionsräume für Insekten, Amphibien und Vögel in ausreichend räumlichem Zusammenhang)</p>
Artenvielfalt vor Wirtschaftlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Pflegemaßnahmen zur Ertragsmaximierung - Keine Düngung - Keine Selektion zugunsten nahrhafter Grasarten - Keine Angst vor Weideunkräutern und Giftpflanzen - Keine Futtervorratsgewinnung durch Mahd großer Flächen
Ersatz „wirtschaftlicher“ Landschaftspflege durch bedarfsgerechte Zufütterung	<ul style="list-style-type: none"> - Ernährung der Pferde soweit wie möglich aus den Ressourcen der Weidelandschaft - Nutzung der Winterweide als wesentliches Element effektiver Landschaftspflege und Beitrag zur Pferdegesundheit - Gezielte, bedarfsgerechte Ergänzung mit zugekauften Futtermitteln <ul style="list-style-type: none"> → so viel wie nötig: Vermeidung von Schäden an Weidetieren/Landschaft bei standort- oder witterungsbedingt nicht genügendem Nahrungsangebot → so wenig wie möglich: Vermeidung von Nährstoffeintrag (ggf. Ausgleich durch Absammeln des Pferdekotes bei regelmäßiger oder temporär räumlich konzentrierter Zufütterung)

4.2 Grundlagen des Managements der Lichterfelder Weidelandschaft

4.2.1 Tierhalter

Im Gegensatz zu üblichen Beweidungsprojekten agiert in der Lichterfelder Weidelandschaft kein landwirtschaftlicher Betrieb als Tierhalter. Stattdessen betreibt eine Gruppe engagierter Freizeitreiter die ganzjährige Freilandhaltung von Reitpferden als Liebhaberei. Dies führt zu erheblichen Unterschieden bezüglich Haftung, Finanzierung und Organisation.

Die z.Zt. ca. 20 Mitglieder der 1990 gegründeten "Reitgemeinschaft Holderhof" halten die Pferde der Lichterfelder Weidelandschaft in Eigenregie (Arbeits- und Kostenteilung) und nutzen sie auch zum Reiten. Die reiterlichen Ambitionen reichen dabei vom gemütlichen Ausritt bis zum Leistungssport im Landeskader der Distanzreiter. Allen gemeinsam ist die Freude am "Draußen-Reiten" und der Respekt gegenüber Pferd und Natur.

Über die Möglichkeit von Reitpartnerschaften steht die Mitgliedschaft jedem Erwachsenen offen, erfordert aber Wetterfestigkeit und ein hohes Maß an Teamgeist, Sorgfalt und Eigenverantwortlichkeit bei der Versorgung und Nutzung der Pferde.

Die artgemäße Haltung der Pferde und ihre Aufgaben in der Landschaftspflege stehen im Vordergrund des Projektes, ebenso wie die naturschutzfachlichen Ziele. Daraus ergeben sich besondere Rücksichtnahmen beim Reiten im Gebiet sowie die Anpassung reiterlicher Ansprüche an die Erfordernisse der ganzjährigen Freilandhaltung. Bodenverhältnisse, Dunkelheit und Winterfell beispielsweise führen im Winter zu starken Einschränkungen der reiterlichen Nutzung.

4.2.2 Pferde

Der aktuelle Bestand von 30 Pferden wurde aufgebaut aus einer kleinen Pferdegruppe, die Anfang der 1990er Jahre von der Projektinitiatorin mit Unterstützung eines befreundeten Züchters als "Stammperde" eingebracht wurden. Fast alle Pferde der Weidelandschaft sind Nachkommen dieser Pferde - überwiegend Vollblutaraber sowie einige Arabische Halbblüter aus Kreuzungen mit Trakehner, Welsh Cob und Knabstrupper.

Die kleinen Pferde mit einem Stockmaß um 150 cm sind dem sogenannten "südlichen" Typ der Steppen- und Wüstenpferde zuzuordnen und unterscheiden sich phänomenologisch deutlich von den aus großflächigen naturnahen Beweidungen bekannten "Robustpferden". Der Bestand umfasst Pferde aller Altersgruppen von zurzeit 0 bis 33 Jahren. Das über die Laufzeit des Projektes seit 1990 durchschnittlich erreichte Lebensalter der Holderhof-Pferde liegt mit ca. 28 Jahren deutlich über der durchschnittlichen Lebenserwartung deutscher Sport- und Freizeitpferde.

Zur Erhaltung des Bestandes wird jährlich ein Fohlen geboren und im Familienverband für seine späteren Aufgaben als "Landschaftspfleger" sozialisiert.

Die zahmen Pferde werden in kleinen Gruppen von 3 - 6 Pferden zur Landschaftspflege eingesetzt und von den Mitgliedern der RG Holderhof auch als Reitpferde genutzt.

Sie leben ganzjährig im Freiland mit ausschließlich natürlichem Witterungsschutz und bedarfsgerechter Zufütterung.

Arttypische Verhaltensweisen, die sie in ganzjähriger Freilandhaltung weitgehend ungehindert ausleben können, werden zur Gestaltung der halboffenen Weidelandschaft genutzt. Haltung und Sozialisation der Pferde in ihren ersten Lebensjahren ist für ihre spätere Eignung als "Landschaftspfleger" entscheidend. Artstypische Verhaltensweisen sind instinktiv gesteuert und Reitpferden prinzipiell ebenso angeboren wie dem Przewalski-Pferd oder wildpferdeähnlichen Rückzüchtungen. Wie erfolgreich hochdifferenzierte Fähigkeiten, wie beispielsweise die selektive Auswahl der Nahrung in Abhängigkeit von jahreszeitlichen Schwankungen der Inhaltsstoffe vom Einzeltier umgesetzt werden können, hängt in hohem Maß von den Möglichkeiten zum "Lernen und Üben" ab. Der ständige Kontakt zu erfahrenen Artgenossen und ein entsprechend ausgestatteter naturnaher Lebensraum sind dafür zwingend erforderlich. Aus diesem Grund werden die Pferde der Lichterfelder Weidelandschaft im Freiland geboren und im Familienverband mit Eltern und älteren Geschwistertieren aufgezogen.

Der Blick auf Langlebigkeit und sportliche Erfolge der Holderhof-Pferde über die lange Laufzeit des Projektes lässt mittlerweile belastbare Rückschlüsse auf die Auswirkungen der ganzjährigen Freilandhaltung auf die Gesundheit der Weidetiere zu.

4.2.3 Manuelle Pflegemaßnahmen

Wie in den vorherigen Kapiteln ausgeführt, liegen der naturschutzfachlich hohe Wert und die Besonderheit der Lichterfelder Weidelandschaft in dem kleinräumigen Mosaik unterschiedlicher und vielfältiger Strukturen.

Das charakteristische Nebeneinander kleinteilig gepflegter Zonen bis zu vollständig unbeeinflussten Bereichen wird ermöglicht durch die grundsätzlich manuelle Ausführung sämtlicher Maßnahmen der Landschaftspflege. Auf engstem Raum lassen sich verschiedenste Pflegeintensitäten und Zeitpunkte realisieren. Dabei kann in kurzen, zielgerichteten Einsätzen, dafür aber in langjähriger Kontinuität sehr effektiv und nachhaltig gearbeitet werden.

Die Ausführung der Pflege durch eine Einzelperson unter Verzicht auf Motor-Werkzeuge führt zu geringstmöglichen Störungen und vermeidet auch die ausgedehnte Vereinheitlichung von Standortbedingungen durch großflächige, zeitlich konzentrierte Pflegemaßnahmen. Materialien wie Gehölz- und Grünschnitt fallen bei effektiver Arbeitsplanung täglich nur in überschaubaren Mengen an und können in verschiedensten Funktionen direkt vor Ort sinnvoll in die Pflege und Gestaltung der Landschaft integriert werden.

Gute Handwerkzeuge sind leicht und scharf und ermöglichen bei entsprechender Übung ein schnelles und präzises Arbeiten mit geringem Kraftaufwand. Die Unabhängigkeit von Motorkraft beim Einsatz und Transport der Arbeitswerkzeuge begünstigt eine flexible, bedarfsgerechte Landschaftspflege zum passenden Zeitpunkt am passenden Ort.

Die Effizienz manueller Pflege ist unmittelbar abhängig von Kenntnissen und Erfahrung der ausführenden Person. Auch die möglichst langjährige Verbundenheit mit einem Gebiet ist bei dieser Art der Pflege eine wesentliche Grundlage erfolgreicher Arbeit.

Anhand ausgewählter Beispiele mit Fotodokumentation werden in **Anlage 11** die speziellen Effekte der manuellen Pflegemaßnahmen näher beschrieben.



Abb. 27: links: verwendete Werkzeuge für die manuelle Pflege,
rechts: handgepflegte Wegrandstreifen im November

4.2.4 Naturschutzfachliches Management, Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung

Das naturschutzfachliche Management der Lichterfelder Weidelandschaft wurde von der Projekt-Initiatorin über mehr als 20 Jahre in privatem Engagement geleistet. Aufgrund dessen lagen Planung und Ausführung der naturschutzfachlichen und landschaftspflegerischen Maßnahmen in den Händen nur einer Person.

Diese Arbeit wird seit 2015 im Rahmen einer Teilzeitstelle fortgeführt, die aktuell (2016/17) vom Eigentümer der Fläche finanziell unterstützt wird. Darüber hinaus wurde zwischen dem Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) und dem Bezirksamt Steglitz-Zehlendorf eine Kooperationsvereinbarung abgeschlossen.

Als Teil des Konzeptes "GroßstadtWildnis" werden seit 2008 verschiedene Veranstaltungen für unterschiedlichste Zielgruppen organisiert. Mit Formaten von der Mondscheinwanderung über Diskussions-Foren bis zum Fach-Workshop und ehrenamtlichen Akteuren aus Expertenkreisen, BUND und Reitgemeinschaft ist das Angebot vielfältig. Im Fokus steht die Vermittlung von Begeisterung für die Vielfalt der heimischen Flora und Fauna, sowie die Werbung für eine faunistisch orientierte Grünflächenpflege. Das Projekt "GroßstadtWildnis" wurde 2012 mit dem Umweltpreis des BUND ausgezeichnet.

Im Rahmen der verfügbaren Kapazitäten können auch Führungen und Workshops mit individuellen Themenschwerpunkten für Kitas, Schulklassen und andere Interessentengruppen vereinbart werden.

Als Infrastruktur für Veranstaltungen und Umweltbildung wird aktuell der "Alte Holderhof" mit Informationstafeln, Pflanzenlabyrinth, Folienteichen und "Kaffeeküche" der Reitgemeinschaft genutzt.

4.3 Historie der Beweidung

Die Entwicklung der Beweidung durch die Reitgemeinschaft Holderhof hat ihre Anfänge 1990 im „Alten Holderhof“, einer ca. 9 ha umfassenden Fläche im Gewerbegebiet nördlich der bis 1994 militärisch genutzten Parks Range und wurde ab dem Jahr 2000 in die Offenlandflächen der ehemaligen Parks Range erweitert. In den Jahren 2003 bis 2005 wurde die Beweidung in die ehemalige Geisterstadt und die südlich angrenzenden Aufschüttungsflächen ausgedehnt (s. **Karte 5**).

Bis zum Jahr 2013 wurden Offenflächen und Lichtungen im nahezu gesamten Gelände nördlich der waldgeprägten Flächen durch Ganzjahres- und Saisonweiden unterschiedlicher Besatzstärken offengehalten.

2013 wurden die für die Beweidung zugelassenen Flächen in einem kostenneutralen Nutzungsvertrag zwischen der Eigentümerin (Groth-Gruppe) und der Reitgemeinschaft Holderhof neu geregelt. Die Kernflächen der Beweidung liegen demnach im zentralen Offenland, temporär nutzbare Weideflächen befinden sich auf südlich angrenzenden Teilflächen. Der zentrale Bereich im Norden bleibt für Paddocks und Infrastruktur erhalten.

Karte 5 zeigt die **Historische Entwicklung** der Beweidungsflächen.

4.4 Formen der Beweidung

Das Management der Lichterfelder Weidelandschaft zeichnet sich durch eine hochflexible, zeitlich und räumlich variable Lenkung der Weidetiere in Kombination mit bedarfsgerechter Zufütterung und begleitenden Maßnahmen der Biotoppflege aus.

In Anpassung an die Heterogenität und Kleinteiligkeit der Fläche wurden unterschiedliche Beweidungstypen und -systeme von der Projekt-Initiatorin entwickelt, die für Flächen unterschiedlicher Größe und Beschaffenheit eine effektive Nutzung des artspezifischen Pferdeverhaltens zur Landschaftspflege ermöglichen und gleichzeitig den Anforderungen sorgfältiger und artgerechter Tierhaltung entsprechen.

Sämtliche Beweidungsformen sind durch die in **Tabelle 5** dargestellten **Prinzipien** geprägt, unterscheiden sich jedoch je nach Eigenart (Beschaffenheit und Pflegeziele) der beweideten Fläche hinsichtlich Besatzdichte, Intensität der räumlichen und zeitlichen Tierlenkung, sowie im Aufwand für Zufütterung und begleitende manuelle Pflege.

Karte 6 zeigt die beschriebenen Beweidungstypen in der Fläche.

Anhand ausgewählter Beispiele mit Fotodokumentation werden in **Anlage 11** spezielle Effekte der verschiedenen Beweidungsformen näher beschrieben.

In den folgenden Kapiteln 4.4.1 bis 4.4.4 werden die unterschiedlichen Beweidungsformen definiert (LOBA, A., 2015/16).

4.4.1 Trampelkoppel

Die Nutzungsform Trampelkoppel ist gekennzeichnet durch eine temporär oder ganzjährig hohe Beweidungsintensität, die Besatzdichte liegt bei vier oder mehr Pferden je ha. Entsprechend hoch ist die Störungsintensität durch tierspezifische Effekte wie Trittsuren, Verbiss und Nährstoffeintrag.

Naturschutzfachlich sinnvoll ist diese Haltungsform daher nur in Kombination mit gezielter Steuerung, wie passender Wahl von Zeitpunkt und Dauer der "Betrampelung", dauerhafter Auszäunung empfindlicher Bereiche und begleitender Maßnahmen manueller Pflege.

Die Haltung in Trampelkoppeln ernährt die Pferde zu keiner Zeit und erfordert daher durchgehend Zufütterung. Ebenso durchgehend erforderlich ist aufgrund der Tierdichte das begleitende Absammeln des Pferdekotes, sowohl zur Regulierung der Nährstoffeinträge als auch aus tierhygienischen Gründen (Prophylaxe von Wurmbefall).

Organisatorisch dienen die kleinflächigen Trampelkoppeln vornehmlich als kurzzeitige "Pufferunterkunft" für Pferdegruppen, die vorübergehend - etwa während aufwendigerer Umsetzungen der mobilen Zäune - in der Weidelandchaft nicht benötigt werden.

Während der Nutzung werden die Trampelkoppeln kurzrasig abgefressen. Der intensive Tritt der Pferde erzeugt offenen, teilweise verdichteten Boden. Je nach Dauer und Zeitpunkt der Betrampelung, Witterung und Samenflug variieren die Effekte stark und bilden im Idealfall ein vielfältiges Nutzungsmosaik sowohl der Koppeln untereinander, als auch mit den nicht beweideten Flächen im Umfeld.

Die Nutzungsform "Trampelkoppel" kann für sehr kleine Flächen mit einem speziellen Pflegeziel, z.B. der Förderung ausgewählter Arten auch aus rein naturschutzfachlichen Gründen gewählt werden (siehe Anlage 11 Nr. 1). In diesem Fall ist i.d.R. der Nutzungszeitpunkt entscheidend und daher nicht frei wählbar. Die parallele Nutzung als "Pufferunterkunft" scheidet für solche Flächen damit aus.

Die Konzentration der Trampelkoppeln im nördlichen Bereich erklärt sich aus der Historie des Beweidungsprojektes. Während der Aufbauphase des Pferdebestandes von 1990 bis 1999 stand nur die knapp 9 ha umfassende Fläche nördlich des militärischen Übungsgeländes für Beweidung zur Verfügung (Alter Holderhof). Aufgrund des Verhältnisses von Tierzahl zu verfügbarer Koppelfläche waren extensivere Haltungsformen vor Aufnahme der Beweidung des Parks Range-Gebietes (ab 3/2000) nicht möglich. Anspruchsvolle, auf mindestens temporäre Bodenverletzungen angewiesene Spezialisten wie z.B. die Wechselkröte und die Florenschutzpflanzen Rauer Hahnenfuß (*Ranunculus sardous*) und Mäuseschwänzchen (*Myosurus minimus*) konnten sich in dieser Zeit etablieren. Ebenso zeigte sich auf temporär stark "betrampelten" Flächen bei Nutzungsaussetzung während der Vegetationsperiode ein bemerkenswert hoher floristischer Artenreichtum, offenbar ein Ergebnis der Kombination der temporär intensiven Nutzung mit dem flächenspezifischen Potential der Diasporengesellschaft.

Um diese Qualitäten nicht aufzugeben, wurden bis heute die grundlegenden Prinzipien der "Trampel-Nutzung" im alten Holderhof-Gelände weitgehend beibehalten. Als extensivere Variante wurde auf größeren Flächen das 'Trampelkoppel-System' eingeführt.

4.4.2 Trampelkoppel-System

Das Trampelkoppel-System ist eine Variante der Trampelkoppel für größere Flächen, die eine räumlich begrenzte Intensivierung der Trampeleffekte in Verbindung mit extensiver genutzten Blühflächen ermöglicht. Die Mindestgröße zusammenhängender Fläche für ein Trampelkoppel-System liegt bei 1 ha, die Besatzdichte bezogen auf die Gesamtfläche sollte 4 Pferde / ha nicht überschreiten.

Im Trampelkoppel-System lebt ganzjährig eine definierte, zur Fläche passende Pferdegruppe.

Durch mobile Elektrozaunkoppelung wird die Fläche jedoch gezielt unterteilt, so dass nur kleine Bereiche den Pferden ganzjährig zur Verfügung stehen, andere ein- bis mehrmals jährlich für wenige Tage bis mehrere Monate. Infolge der jeweils unterschiedlichen Beweidungsdauer ergibt sich auf diese Weise für jede Teilfläche eine unterschiedliche Besatzstärke (mittlere Besatzdichte bezogen auf 365 Tage).

70-80 % der System-Fläche kommen mindestens einmal während der Vegetationsperiode zur Blüte, mindestens 50 % der Gesamtfläche wird erstmals im Spätherbst / Winter beweidet.

Mittels der hochflexiblen Koppelung innerhalb des Systems ist daher für jede Teilfläche die individuell passende Beweidungsintensität vorwählbar, ebenso der passende Zeitpunkt. Damit wird eine sehr kleinteilige Steuerung und hohe Varianz der pferdespezifischen Effekte ermöglicht, ebenso die lokal begrenzte Intensivierung gewünschter Störungen oder der Schutz temporär sensibler Strukturen zum entscheidenden Zeitpunkt.

In Verbindung mit einem aufmerksamen Monitoring ermöglicht die flexible Koppelung zudem eine schnelle Anpassung der Beweidung an aktuelle naturschutzfachliche Erfordernisse.

Wie die Haltung in Trampelkoppeln kann ein ‚Trampelkoppel-System‘ die Pferde keinesfalls ernähren - ständige Zufütterung ist daher erforderlich, ebenso begleitendes Absammeln des Pferdekotes. Der abgesammelte Pferdekot kann an ausgewählten Plätzen zum Anlegen nitrophiler Hochstaudeninseln konzentriert werden. Auch die Holundergebüsche sind auf Nährstoffzufuhr angewiesen, sie werden von Pferden nicht verbissen und sind daher wichtige Strukturelemente in den intensiv beweideten Teilbereichen.

Manuelle Pflegemaßnahmen können die gezielt gesetzten Beweidungseffekte sinnvoll und effektiv ergänzen. So erhöhen in den intensiv genutzten, dauerhaft kurzrasigen Teilflächen niedrige Benjeshecken die Strukturvielfalt und/oder schützen Naturverjüngung erwünschter Sträucher vor dem Tritt der Pferde. Das gezielte Ausziehen unerwünschter Pionierpflanzen wie das Kanadische Berufskraut (*Conyza canadensis*) verringert nicht nur langfristig deren Potenzial in der Diasporenbank, sondern schafft gleichzeitig offene Stellen im Boden für die konkurrenzschwächeren Florenschutz-Pioniere Deutsches Filzkraut (*Filago vulgaris*) und Mäuseschwänzchen (*Myosurus minimus*).

- *Diese Haltungsform erfordert hinsichtlich der Futterkosten und Pflegearbeiten zwar einen maximalen Aufwand, kann jedoch eine im Verhältnis zur geringen Flächengröße außerordentlich hohe Struktur- und Artenvielfalt erzielen.*

4.4.3 Ganzjahresweide

Die Beweidungsform der Ganzjahresweide ist gekennzeichnet durch ganzjährige Beweidung einer definierten, im Jahresverlauf nicht unterteilten Fläche mit konstanter Anzahl an Tieren.

Besatzdichte und Besatzstärke (= mittlere Besatzdichte bezogen auf 365 Tage) sind in diesem Fall identisch, Unterschiede in der Nutzungsintensität von Teilflächen ergeben sich ausschließlich durch Aufenthaltspräferenzen der Tiere.

Die tierartspezifischen Beweidungseffekte werden in der Ganzjahresweide bewusst nur wenig gesteuert und zeigen sich daher weitgehend unverfälscht, ebenso wie das unter Einwirkung der großen Pflanzenfresser entstehende typische Landschaftsbild einer "Weidelandschaft". Eine von der beweidenden Tierart geprägte Entwicklung der Fläche ist erwünscht. Das hochselektive Fressverhalten der Pferde und deren ausgeprägte Präferenzen bezüglich Aufenthalt und Komfortverhalten erzeugen stark heterogene "Nutzungsmosaike" mit hoher Strukturvielfalt.

Die Veranschaulichung der Wechselwirkungen zwischen Weidetier und Landschaft und der fördernden Auswirkungen der Beweidung auf die Biodiversität steht bei der Wahl dieser Beweidungsform im Focus. Für die Umweltbildung ist eine Ganzjahresweide daher von hoher Bedeutung.

Kleinere Lenkungen, Korrekturen oder Unterstützungen der Beweidungseffekte durch manuelle Pflegemaßnahmen können - je nach Zielvorgabe - die ganzjährige Beweidung sinnvoll begleiten, sollten aber nicht übertrieben werden und einer natürlichen Dynamik ausreichend Raum geben.

Die passende Besatzdichte einer Ganzjahresweide hängt von der Beschaffenheit der Fläche ab. Für größtenteils lehmige, frische Standorte liegt sie bei ca. 1 Pferd /ha, wenig produktive und/oder sehr trittsensible Standorte erfordern deutlich mehr Fläche pro Pferd. Je höher also der Anteil solcher Bereiche an der Gesamtfläche einer Ganzjahresweide, desto geringer die passende Besatzstärke. Für extrem produktive, sehr nährstoffreiche Standorte kann unter Umständen eine höhere Besatzstärke (bis zu 2 Pferde je ha) sinnvoll sein. Dies ist wegen der artspezifisch intensiven Begleiteffekte der Pferdebeweidung jedoch in jedem Fall kritisch zu prüfen.

Die natürliche Vegetation sollte die Pferde annähernd ganzjährig ernähren. Im Idealfall werden bis zu Beginn der Vegetationsperiode 80-90 % des vorjährigen Aufwuchses abgefressen - dies ist jedoch stark abhängig vom Aufwuchs im Vorjahr, von der Witterung im Winter und von Zufallsfaktoren wie Schwarzwildumbruch.

Eine zeitlich begrenzte Heuzufütterung kann daher erforderlich sein, um Rohfaserdefizite in der Ernährung der Pferde abzufangen. Ein naturschutzfachlich sinnvoller Begleiteffekt dieser aus Tierschutzgründen notwendigen Zufütterung ist die Schonung eines für die Pferde zwar weniger schmackhaften, aber durchaus verträglichen und verwertbaren Restbestandes an Vorjahresvegetation, der bei knapper werdendem Nahrungsangebot abgefressen würde. So können sich zahlreiche Organismen in Vegetationsfilz und markigen Pflanzenstängeln ungestört entwickeln. Auch Amphibien und Echsen profitieren, indem sie auf den im zeitigen

Frühjahr weitgehend abgefressenen Flächen beim Verlassen der Winterquartiere ausreichend Deckung finden.

Für temporäre Heu-Fütterung müssen, wie in allen Beweidungsformen, Standorte gewählt werden, für die eine Eutrophierung unbedenklich oder gar erwünscht ist.

Das Absammeln des Pferdekotes aus tierhygienischen Gründen ist bei extensiver Beweidung mit einer Besatzstärke von bis zu 1 Pferd je ha nicht erforderlich und sollte aufgrund der Abhängigkeit vieler Organismengruppen vom Tierkot auch unterlassen werden. Grundsätzlich gehört der Tierkot als wesentliches Strukturelement zum Konzept der Ganzjahresweide.

In kleineren Teilflächen kann eine räumlich und zeitlich begrenzte "Umverteilung" des Pferdekotes auf punktförmige oder flächige Nährstoffinseln das Angebot an Standorten für "floristische Spezialisten" erhöhen. Unter extensiver Beweidung würden solche Standorte (natürliche Geilstellen) allenfalls an den Kotplätzen unkastrierter Hengste entstehen. Ein bereichernder Nebeneffekt dieser Maßnahmen zur punktuellen Förderung nährstoffaffiner Pflanzen ist die sukzessive Ausmagerung der abgesammelten Flächen - hier empfiehlt sich die Auswahl von Bereichen, die bereits durch Aufwuchs von Magerkeitszeigern auffallen.

Die Ganzjahresweide sollte den Pferden eine möglichst vielfältige Auswahl an natürlichem Witterungsschutz in Form von Hügeln, Wällen, Hecken, Gehölzgruppen und Solitäräumen bieten.

Ältere Schirmbäume bieten Pferden eine hohe Aufenthaltsqualität und sind daher besonders in Ganzjahresweiden erhöhtem Stress in Form von Verletzungen durch Betrampeln des Wurzelbereiches und/oder Schubbern an der Rinde ausgesetzt, der ihre Lebensdauer erheblich verringern können. Ist dies nicht erwünscht, kann ein mechanischer Schutz diese Stress-Effekte mindern. In der Lichterfelder Weidelandschaft geschieht dies i.d.R. durch Errichten einer ringförmigen Benjeshecke rund um den Stamm, deren Durchmesser mindestens der Hälfte des Kronendurchmessers entspricht.

- *Insgesamt erzielt die Ganzjahresweide eine hohe Strukturvielfalt mit entsprechend günstigen Auswirkungen auf die Biodiversität bei vergleichbar geringem Aufwand an Kosten und Pflege.*
- *Voraussetzung für die naturschutzfachlich sinnvolle Wahl dieser Beweidungsform sind große, zusammenhängende Flächen mit nur geringem Anteil spezieller Empfindlichkeiten oder Pflegeziele, die eine gezieltere Steuerung der Beweidungseffekte erfordern würden.*

4.4.4 Ganzjahresweide-System

Ein Ganzjahresweide-System ist eine Variante der Ganzjahresweide für heterogene Flächen, in denen aufgrund sensibler Teilbereiche und/oder spezieller Pflegeziele eine gezieltere Lenkung der Weidetiere erwünscht oder gar erforderlich ist. Die Mindestgröße zusammenhängender Fläche für ein Ganzjahresweide-System liegt bei 3-4 ha, die Besatzdichte der Gesamtfläche sollte 1 Pferd je ha nicht überschreiten.

Im ‚Ganzjahresweide-System‘ lebt ganzjährig eine definierte, zur Fläche passende Pferdegruppe. Analog zum Trampelkoppel-System wird die Lenkung der Weidetiere mittels mobiler Elektrozaunkoppelung eine gezielte und hochflexible Steuerung der tier- und jahreszeitspezifischen Beweidungseffekte erreicht. Vom ganzjährigen intensiven "Betrampeln" bis zur Stoßbeweidung über wenige Tage im Jahr ist über die Koppelung der Pferde für jede Teilfläche des Systems die gewünschte Beweidungsintensität realisierbar.

Mehr als 90 % der Fläche kommt mindestens einmal jährlich zur Blüte. 60-70 % der Fläche wird erstmals im Spätherbst/Winter beweidet.

Die temporäre Auszäunung definierter Teilflächen dient in den i.d.R. großflächigen Systemen nicht nur naturschutzfachlichen Zielen. Auch Führungen über interessante Punkte der Fläche oder Workshops in themenrelevanten Teilbereichen werden auf diese Weise ermöglicht.

Wie in der Ganzjahresweide sollte der natürliche Aufwuchs die Tiere annähernd ganzjährig ernähren. Mindestens 10-20 % der vorjährigen Vegetationsstrukturen sollten in die nächste Saison überdauern. Dies kann durch rechtzeitige Heuzufütterung und/oder durch Auskoppeln ausgewählter Teilbereiche erreicht werden. Hierbei bietet die Variante der Zufütterung den Vorteil, dass der für viele Organismen wichtige Restbestand an Vorjahresvegetation in gleichmäßigerer Verteilung über die Gesamtfläche erhalten bleibt.

Das Absammeln des Pferdekotes sollte nur zeitlich und räumlich begrenzt erfolgen, beispielsweise bei Zufütterung und/oder längerem Aufenthalt der Pferde auf kleineren Teilflächen. Auch sandige, gegen Eutrophierung sensible Bereiche profitieren von dieser Maßnahme. Das Anlegen punktförmiger "Nährstoff-Inseln" erhöht die Strukturvielfalt im System.

Manuelle Pflegemaßnahmen können auch diese Beweidungsform sinnvoll ergänzen und das Erreichen naturschutzfachlicher Ziele oder des gewünschten Landschaftsbildes effektiv forcieren.

- *Arbeits- und Kostenaufwand dieser Beweidungsform sind unmittelbar abhängig von der Beschaffenheit der Fläche sowie vom Umfang spezieller Zielvorgaben und stehen in jedem Fall in einem günstigen Verhältnis zum erzielbaren Nutzen für Biodiversität und Artenschutz.*
- *Voraussetzung für die Wahl dieser unter Aufwand/Nutzen-Betrachtung hocheffektiven Beweidungsform ist die Verfügbarkeit großer, zusammenhängender Flächen.*

4.4.5 Kurzzeitbeweidung

Die Kurzzeitbeweidung ist geeignet für kleine (< 1 ha) bis kleinste Flächen in isolierter Lage und/oder mit sehr speziellen Anforderungen an die Beweidungseffekte.

Zu den Aufgaben der Kurzzeitbeweidung gehört das Offenhalten von Südhängen, wechselfeuchten Senken oder Lichtungen zwischen nicht beweideten Gehölzbeständen, ebenso wie die Stoßbeweidung von Kleinstflächen mit besonderen Pflegezielen zum geeigneten Zeitpunkt.

Die sehr feine Steuerung der Beweidungseffekte erfolgt über die Verweildauer der Pferde in der Fläche (Tage bis Monate), die Häufigkeit der Beweidung (in mehrjährigem Abstand bis mehrmals jährlich), die Wahl des optimalen Zeitpunktes und die hochflexible Koppelung der Pferde.

Zahme, im Umgang mit Elektrozaun erfahrene Pferde sind nach mehrjähriger Gewöhnung sehr kleinteilig koppelbar und dadurch äußerst präzise zu lenken. So können wenige Meter breite Triften isolierte Flächen im Abstand von mehreren hundert Metern verbinden. Solche Triften liefern einen hohen Zugewinn an Grenzstrukturen und einen schmalen Streifen offenen Boden, dessen Barrierewirkung für wandernde Tierarten sich in vertretbaren Grenzen hält.

Aufgrund des häufigen Ortswechsels und der kleinteiligen Koppelung sind nur sehr erfahrene Pferde in der Kurzzeitbeweidung einsetzbar. In der Lichterfelder Weidelandschaft haben sich dreiköpfige Gruppen in möglichst konstanter Konstellation bewährt.

Heuzufütterung erfolgt in der Kurzzeitbeweidung abhängig von Flächenbeschaffenheit und Gesamtsituation nach Bedarf, ebenso begleitendes "Umverteilen" des Pferdekotes.

Der ständige Umbau der mobilen Zäune verursacht nicht nur einen hohen Arbeitsaufwand, sondern erfordert auch umfangreiche Erfahrung im Umgang mit Landschaft und Pferden.

Auch der Bedarf an ergänzenden manuellen Pflegemaßnahmen ist aufgrund der komplexen Zielvorgaben bei dieser Beweidungsform i.d.R. vielfältig und zeitintensiv.

- *Die Kurzzeitbeweidung ermöglicht eine Beweidung auch kleinster, isolierter oder "schwieriger" Flächen und/oder die Umsetzung komplexerer Pflegeziele.*
- *Sie verursacht jedoch einen sehr hohen Aufwand und erfordert zwingend ein hochprofessionelles Pflegemanagement sowie langjährig gezielt vorbereitete Weidetiere.*

In Anlage 11 Nr. 5 werden konkrete Beispiele von Kurzzeitbeweidungsflächen in der Lichterfelder Weidelandschaft ausführlicher beschrieben.

4.5 Pflegemanagement

Die im Folgenden dargestellten Effekte des Pflegeregimes zeigen den Zusammenhang zwischen der Beweidung und der Artenvielfalt der Lichterfelder Weidelandschaft auf. Dabei wird auf unterschiedliche Methoden der Beweidung bzw. auf ausgewählte Elemente, Artengruppen und Lebensräume der Weidelandschaft eingegangen. Die Beschreibung bezieht sich maßgeblich auf das bereits umgesetzte Weidemanagement, zeigt jedoch auch mögliche Entwicklungen auf. Die Darstellungen der Vorgehensweise zur Erreichung der in der Weidelandschaft bereits vorhandenen Artenvielfalt dienen somit als Leitbild für die zukünftige Entwicklung insbesondere vor dem Hintergrund einer zukünftig veränderten Flächenkulisse der Lichterfelder Weidelandschaft.

4.5.1 Jahreszeitliche Steuerung und Intensität der Beweidung

Das Artenspektrum der Weidelandschaft hängt direkt von der räumlichen und zeitlichen Differenzierung der Beweidung ab. Je mehr kleinräumig bzw. mosaikartig miteinander verzahnte unterschiedliche Formen des Managements in einer zusammenhängenden Weidelandschaft erreicht werden, desto mehr verschiedene Sukzessionsstadien und mikroklimatische Randeffekte sind als Teil der Weidelandschaft entwickelbar. Diese Vielfalt an Teilhabitaten lässt sich direkt zur Anzahl der potentiellen Besiedler in Bezug setzen.

Die **Intensität der Beweidung** einer Teilfläche hat entscheidenden Einfluss auf die Vegetationszusammensetzung. Abhängig vom Bewuchs zu Beginn der Beweidung können verschiedene Stadien der Auflichtung (Waldweide) bis hin zur annähernd vegetationsfreien Trampelkoppel erreicht werden. Gehölzbestände können strukturiert, aufgelichtet, verinselt bzw. durch Verbiss und Schälen letztendlich völlig in Offenland umgewandelt werden. Dieser Prozess kann je nach Zielsetzung der Beweidung und abhängig von der Ausgangssituation wenige Jahren oder mehrere Jahrzehnte beanspruchen.

In der Lichterfelder Weidelandschaft ist im Zuge der Öffnung von Gehölzbeständen durch Beweidung die Frage nach der Bedeutung der zu erreichenden Stadien für die Artenvielfalt ein wichtiges Kriterium für den Zeitraum der Umsetzung sowie den angestrebten Grad der Öffnung bzw. Offenhaltung. So werden homogene Bestände der Robinie intensiver und kurzfristiger in Offenlandbiotop umgewandelt als heterogene Gehölzbestände heimischer Arten. Auch eignen sich artenarme Robinienreinbestände eher zur Umwandlung in Offenlandbiotoptypen als gut strukturierte heimische Laubgebüsche, da letztere bereits über eine höhere Biodiversität verfügen. Solche Gehölzbestände werden als wertgebender Bestandteil der Weidelandschaft grundsätzlich erhalten. Sie werden in das Weidemanagement einbezogen soweit dies der weiteren Herausarbeitung spezifischer Bedingungen zur Förderung der naturschutzfachlich wertgebenden Organismen dient.

Die **jahreszeitliche Steuerung** der Beweidung einer Teilfläche ist ein zusätzliches Instrument der Lenkung von Prozessen in der Weidelandschaft. Je nach dem angestrebten Effekt der Beweidung werden bestimmte Zeitfenster im Jahresverlauf bevorzugt. Zusätzlich führen Besatzstärke und Dauer der Beweidung im "Einsatzgebiet" der Pferde sowie die vorherrschenden Witterungsbedingungen zur Erreichung von Beweidungszielen. Beispiele für jahreszeitliche Steuerung sind:

- Frühlings- und Frühsommerbeweidung von Gehölzbeständen, deren frische Austriebe den Pferden als Nahrung dienen bevor sie durch Verholzung an Attraktivität verlieren. Ziel ist die Zurückdrängung von Stockausschlägen und Wurzelbrut.
- Förderung des Schälens von Stämmlingen durch die Pferde im Zuge der Öffnung und Offenhaltung sowie zur Vorbereitung der Besiedlung des entstehenden Totholzes durch Pilze, Flechten und wirbellose Tierarten.
- Beweidung von Offenlandbiotoptypen außerhalb der Vegetationszeit zur Vermeidung der Beeinträchtigung von Pflanzen und Tierarten, die während der Vegetationszeit bevorzugt auf vegetationsarmen Flächen wachsen (z. B. *Myosurus minimus* und *Filago vulgaris*) bzw. diese zur Nahrungsaufnahme und Reproduktion nutzen (z. B. Wildbienen, Dungkäfer, Phytophage).
- Beweidung von Offenland zur Vermeidung des Verfilzens der Krautschicht bzw. zur Schaffung vegetationsarmer bis vegetationsfreier grabfähiger Böden für xerothermophile Arten (z. B. Zauneidechse, Wildbienen, bodenlaufaktive Arten, die an einen geringen Laufwiderstand in ihrem Lebensraum angepasst sind). Zeitraum je nach Zielsetzung variierend.
- Beweidung der Uferzone und in Trockenphasen auch der Sohle temporärer Kleingewässer zur Aufwertung der Biotopqualität für Laichbiotopvagabunden wie der Knoblauch- und der Wechselkröte außerhalb der Reproduktionszeit (September bis März).



Abb. 28: Gründlich entrindeter (geschälter) Aufwuchs der Schwarz- oder Hybrid-Pappel innerhalb einer gekoppelten Fläche (Foto: Bayer, 18.10.2016)

4.5.2 Differenzierung der Nährstoffverteilung in der Weidelandschaft

Großflächige Nährstoffanreicherung z. B. durch den Eintrag von Luftstickstoff ist ein bekannter auch für den Berliner Raum zutreffender und seit Jahrzehnten wirksamer Faktor der Vegetationsentwicklung. Die entsprechende Verarmung und Vereinheitlichung der Vegetation sowie der Rückzug konkurrenzschwacher Arten auf wenige Sonderstandorte ist einer der Hauptgründe der Gefährdung vieler Pflanzenarten. Die Erhaltung und Entwicklung artenreicher Pflanzengesellschaften ist heute überwiegend abhängig von Pflegemaßnahmen und Nutzungen. Die Beweidung greift auf verschiedene Weise in die Konkurrenzverhältnisse ein und ist grundsätzlich geeignet, konkurrenzschwache Pioniere und Standortspezialisten unter den Pflanzenarten zu fördern.

Dabei gilt wie in allen anderen Lebensräumen: Je kleinräumiger und extremer die Differenzierung einer Weidelandschaft z. B. bezüglich der Nährstoffversorgung, desto artenreicher sind die daraus hervorgehenden Pflanzen- und Tiergesellschaften. Diesem Prinzip folgt das Beweidungsmanagement mit Pferden in der Lichterfelder Weidelandschaft vorbildlich, indem Prozesse der Ausmagerung von Teilflächen mittels intensiver Beweidung durch das Management der räumlichen Verteilung von Nährstoffakkumulationen unterstützt werden. Während die zufällige Verteilung des Pferdekots eine heterogene Nährstoffverteilung auf der Weide bewirkt, wird durch gezielte Ablagerung der Ausscheidungen der Pferde an ausgewählten Plätzen dieser Effekt verstärkt. In der Folge können auf kleiner Fläche Magerkeitszeiger wie Hunger-Blümchen (*Erophila verna*) und nitrophile Pflanzenarten wie Stumpfblärtiger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) vergesellschaftet sein.

Darüber hinaus profitieren vom Pferdekot auch zahlreiche Tier- und Pilzarten. Die Artengruppe der coprophagen und -philen Wirbellosen umfasst ein breites taxonomisches Spektrum von Kotverwertern und -bewohnern, die sich entweder von den Ausscheidungen selbst oder räuberisch von deren Bewohnern ernähren. Besonders auffällig sind die Arten der Blatthornkäfer aus den Gattungen *Geotrupes*, *Sisyphus* und *Aphodius* und der Kurzflügelkäfer (z. B. *Emus hirtus*).



Abb. 29: Kotplatz im Nordwesten der Weidelandschaft und *Emex hirtus* (Staphylinidae) als räuberischer Bewohner
Foto links: Bayer, 18.10.2016, rechts: Wikipedia)

Maßnahmen für den Großen Feuerfalter

Von den oben beschriebenen nährstoffkonzentrierenden Maßnahmen profitiert auch der europäisch geschützte Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*). Imagines des Großen Feuerfalters werden seit 2009 in der Lichterfelder Weidelandschaft regelmäßig beobachtet.

Die Art benötigt blütenreiche Flächen, besetzt große Reviere und akzeptiert als Futterpflanze der Raupen neben dem Fluß-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) auch andere oxalatarme Ampfer wie den krausen- (*Rumex crispus*) und den stumpfblättrigen Ampfer (*Rumex obtusifolius*), wobei zur Eiablage einzeln stehende Pflanzen bevorzugt werden (vgl. Kapitel 2.6.2.2).

Während große Blühflächen sich über die gesamte Weidelandschaft erstrecken, waren die Vorkommen des stumpfblättrigen Ampfers ursprünglich auf den "Alten Holderhof" beschränkt. Dort ist das stark nährstoffaffine "Weideunkraut" eine Begleitart der in den Trampelpöckeln als Raupenfutterstation für Tagfalter angelegten nährstoffreichen Brennessel/Hochstauden-Inseln.

Obwohl an diesen Ampferbeständen eine Reproduktion des Großen Feuerfalters über Funde von Ei- und Larvalstadien bisher nicht nachgewiesen wurde, erscheint es dennoch sinnvoll, die potentielle Raupenfutterpflanze in Nähe sämtlicher Blühflächen anzusiedeln, um die Reproduktion grundsätzlich zu ermöglichen. Zu diesem Zweck wurden in annähernd gleichmäßiger Verteilung über die gesamte Fläche der Weidelandschaft bisher 25 gegen Euthrophierung unempfindliche Standorte für die Anlage von Erhaltungsbeständen der Ampfer ausgewählt und seit 2010 vorbereitet. Ziel ist mindestens ein flächiger Erhaltungsbestand (~100m²) pro 1-2 ha Blühfläche.

Im Zusammenhang mit der Heuzufütterung der Pferde wird der abgesammelte Pferdekot an diesen Standorten gezielt konzentriert, so dass durch mehrjährige Nährstoffanreicherung tiefgründiger Humus als Keimbett für die Ansiedlung der Ampfer entsteht. Nach entsprechender Vorbereitung gelingt die Ansiedlung durch Aussaat zuverlässig - aus den Beständen im "Alten Holderhof" können unkompliziert große Mengen Saatgut gewonnen werden.

Ergänzt werden die flächigen Erhaltungsbestände durch viele punktförmige "Inseln" (<1m²) eingestreut in die großen Blühflächen als Angebot der zur Reproduktion bevorzugten eher einzeln stehenden Stauden. Ein willkommener Begleiteffekt der "Nährstoff-Inseln" ist die spontane Ansiedlung weiterer nitrophiler Hochstauden wie Disteln und Kletten, die mit nektarreichen Blüten und derben markhaltigen Stengeln das Struktur- und Nahrungsangebot der Weidelandschaft bereichern.

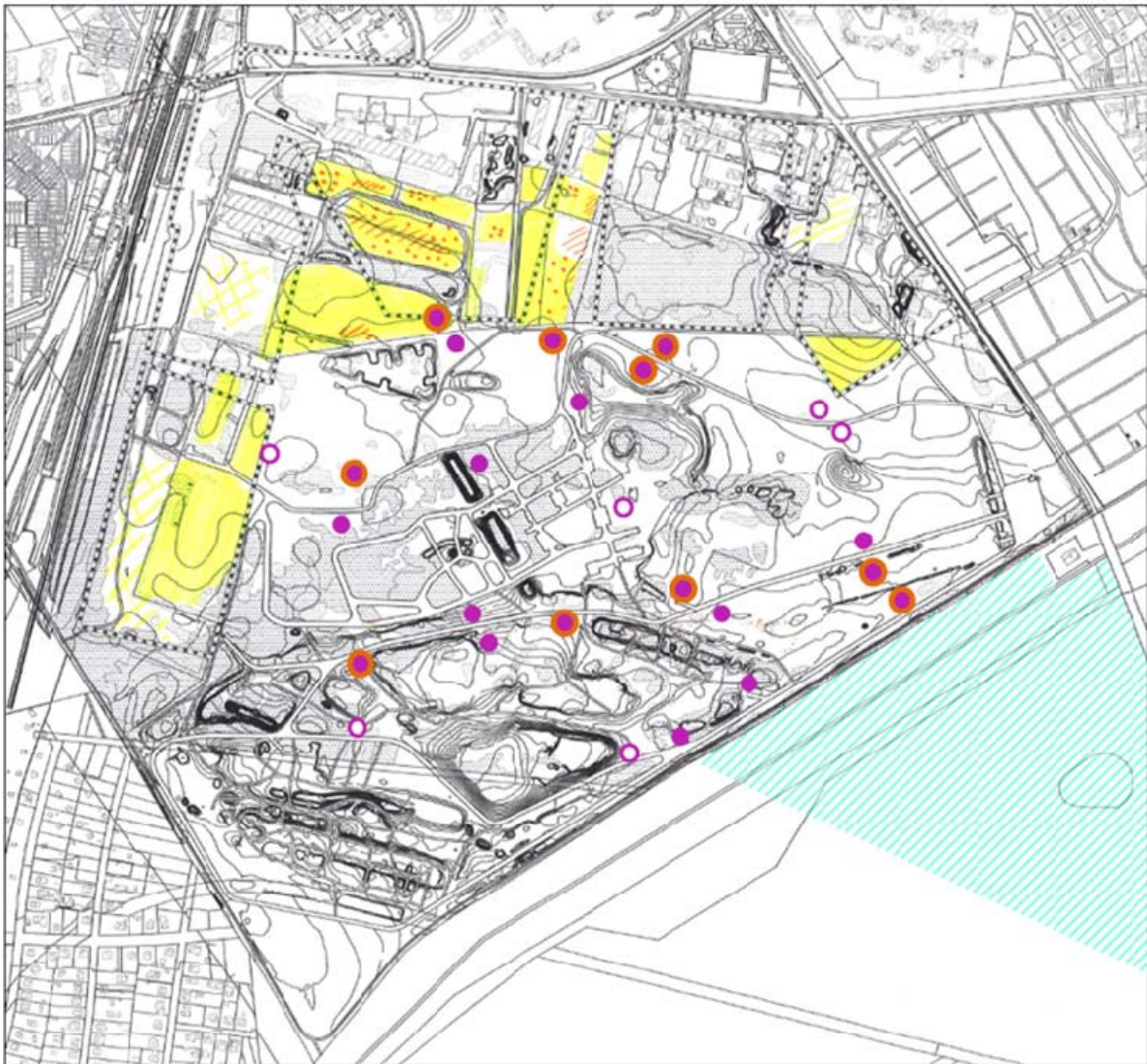


Abb. 30: Maßnahme zur Ansiedlung des Stumpfblätrigen Ampfers (*Rumex obtusifolius*) in der Lichterfelder Weidelandschaft (Zeichnung: LOBA, A., 2017)

●●/ ● Altbestände *R. obtusifolius* „Alter Holderhof“, ■ Verlust blühender Flächen durch geplante Bebauung; N-Anreicherungen Parks Range Gebiet 2010 – 2017 (flächige N-Konzentrationen zur Bestandserhaltung je ~ 100 m²): ● Standort vorbereitet durch regelmäßige Nährstoffkonzentration für Ansaat von *R. obtusifolius*, ● An siedlung *R. obtusifolius* bereits erfolgreich, ○ Nährstoffanreicherung bereits begonnen / geplant –für Ansaat noch nicht ausreichend, ▨ Suchraum notwendiger Blühflächen für den Feuerfalter; Nicht dargestellt: punktförmige Nährstoffinseln verstreut innerhalb der blühenden Flächen

4.5.3 Einfluss der Beweidung auf das Artenspektrum der Kleingewässer

Die Lichterfelder Weidelandschaft liegt auf der Teltow-Hochfläche und ist durch Aufschüttungen geprägt. In der grundwasserfernen Landschaft stellen die vorhandenen Senken und Pfuhe unterschiedlicher Genese eine bedeutende Bereicherung des Artenspektrums dar. Dies wird durch das Vorkommen von Moorfrosch, Wechsel- und Knoblauchkröte eindrucksvoll belegt (vgl. Kap 2.6).

Durch geeignete Maßnahmen der Zuwässerung und Modellierung vorhandener Senken können auf der Fläche sowohl perennierende als auch temporäre Kleingewässer (sowohl Kleingewässer im eigentlichen Sinne als auch mit Teichfolie abgedichtete Kleinstteiche) erhalten und entwickelt werden. Dabei korreliert das Artenspektrum in und an den verschie-

denen Kleingewässern nicht nur mit Wassertiefe, Uferbeschaffenheit und Dauer bzw. Rhythmus der Bespannung, sondern auch mit dem Einfluss der Beweidung der Uferzonen und der Gewässersohle trocken gefallener Senken.

Von besonderer Bedeutung für die Artenvielfalt der Lichterfelder Weidelandschaft ist die regelmäßige Zurückdrängung der Vegetation in den Laichgewässern der Wechselkröte und der Umgebung. Von dieser Pflege durch Beweidung und zusätzlichen manuellen Maßnahmen sind vor allem Pionierbesiedler und Laichbiotopvagabunden wie Knoblauch- und Wechselkröte direkt abhängig. Die für eine erfolgreiche Reproduktion erforderlichen Parameter sind:

- eine temporäre Wasserführung zur weitgehenden Vermeidung von Prädatoren im Wasserkörper,
- ein möglichst geringer Laufwiderstand im Landlebensraum bzw. zwischen den Reproduktionsgewässern und dem Winterquartier, der auch den Nahrungserwerb beeinflusst,
- ein möglichst geringer Deckungsgrad der Vegetation im und am Gewässer (insbesondere für die Wechselkröte) und
- ein damit verbunden maximaler Lichteinfall auf den Wasserkörper zur raschen Erwärmung und Entwicklung der Entwicklungsstadien von Amphibien.

Dies bedeutet für die Praxis der Pflege durch Beweidung eine möglichst regelmäßige Freihaltung der Uferzonen. Insbesondere die Wechselkröte bevorzugt Gewässer mit offenen vegetationsarmen Gewässerrändern, an denen sie sich bei Tage zum Schutz vor Prädatoren und Austrocknung eingraben kann. Moorfrösche hingegen bevorzugen zwar ebenfalls besonnte jedoch eher üppig bewachsene Gewässer. Die Knoblauchkröte kann bezüglich ihrer Ansprüche an die Laichgewässer als Zwischentyp beschrieben werden. Wobei für die Knoblauchkröte weniger der Gewässerrand, als die Vegetation innerhalb des Gewässers von Bedeutung ist.

Die Beweidung sollte zur Erhaltung erwünschter Entwicklungsstadien der Pioniervegetation wechselfeuchter Standorte wechselseitig und nach Bedarf durchgeführt werden. Damit können auch Bestände gefährdeter, konkurrenzschwacher einjähriger Pflanzenarten der Wechselwasserzone gezielt gefördert werden. Bei ausreichender Zahl von durch Amphibien zur Reproduktion genutzter Kleingewässer sollte eine Beweidung auch während der Reproduktionszeit möglich sein und ihre Auswirkungen auf den Reproduktionserfolg beobachtet werden (Nachahmung natürlicher Verhältnisse "am Wasserloch"). Bei den derzeitigen relativ geringen Bestandsgrößen dieser Arten ist jedoch eine Beweidung während der Reproduktionszeit nicht zu raten.

Da die Seltenheit und Gefährdung von Knoblauch- und Wechselkröte im Berliner Raum neben dem Biotopverlust auch auf die Gestaltung und das Management vorhandener Gewässer zurückzuführen ist (zu groß, naturferne Uferzonen, fehlende Wasserstandsdynamik, starke Beschattung, Konkurrenz, Prädatoren), bietet sich in der Lichterfelder Weidelandschaft die in Berlin einmalige Chance der Erhaltung und Entwicklung gesunder Populationen der genannten Amphibienarten und weiteren Pionieren in und an Kleingewässern. Insbesondere wenn es gelingt, eine große zusammenhängende Weidelandschaft langfristig als

Sommerlebensraum zu sichern. Darüber hinaus erfüllen die beschriebenen frühen Sukzessionsstadien die Funktion von Ersatzlebensräumen dynamischer Flusssysteme, die heute großflächig verloren gegangen sind.

Als Besonderheit der Weidelandschaft sind auf lehmigem Untergrund (z. B. Trampelkoppeln) feuchte Senken vorhanden, die je nach Niederschlagsmenge und -verteilung unterschiedliche Vor- und Übergangsstadien zwischen staunassen Böden und Kleingewässern repräsentieren. Hier zeigt sich ein weiteres natürliches Element der Weidelandschaft im raumzeitlichen Vorhandensein fließender Übergänge zwischen den Biotoptypen und gewollter Unterlassung der eindeutigen Zuordnung von Fläche und Funktion. So können sich in sehr niederschlagsreichen Jahren oder durch künstliche Bespannung in den feuchten Senken temporäre Kleingewässer ausbilden, die, auch wenn in den entsprechenden Gutachten nicht als Laichgewässer kartiert, den Amphibien als Laichgewässer dienen können (Vergleiche hierzu auch KÜHNEL 2013, 2015). So kommen zum Beispiel in einer kleinen Senke im Norden des ‚Trampelkoppel-Systems‘ ein Bestand des Feuchtezeigers Sumpf-Ruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*) neben einem Trockenheitszeiger wie dem Acker-Filzkraut (*Filago arvensis*) vor. Je nach klimatischer Wasserbilanz eines Jahres ist der eine oder andere Bestand mehr ausgeprägt.



Abb. 31: Nächtliche Paarung der Wechselkröte auf dem Weg zum Laichgewässer

4.5.4 Umgang mit Neophyten (Gehölze)

Die Robinie wird als gebietsfremde und ökologisch kaum vernetzte Art nicht unter hohem finanziellen und materiellen Aufwand (verbunden mit entsprechenden Eingriffen) endgültig beseitigt, sondern durch kleinräumige manuelle und regelmäßig wiederkehrende Maßnahmen über einen längeren Zeitraum schrittweise benachteiligt und schließlich verdrängt. Während dieses Prozesses der Zurückdrängung und der damit verbundenen schrittweisen

Förderung artenreicher Biotoptypen übernehmen die bei den Pflegemaßnahmen anfallenden "Abbauprodukte des Robinienbestandes" verschiedene Funktionen im Biotopkomplex Weidelandschaft.

Allein dieses Beispiel verdeutlicht die Nachhaltigkeit des Konzeptes zur Pflege- und Entwicklung der Weidelandschaft. Aus einer zu entfernenden, gebietsfremden ins Nahrungsnetz der wirbellosen Tierwelt nur wenig eingebundenen Art (Robinie) können während des über mehrere Jahre angelegten Zurückdrängungsprozesses folgende sekundäre Biotopfunktionen gewonnen werden:

- Geschwächte und langsam absterbende, liegende und hängende (nur zum Teil von der Stammbasis abgetrennte) Stämmlinge mit Besiedelungsmöglichkeiten für Insekten.
- Strukturelemente (Totholzbarrieren) als Rückzugsraum für Tierarten und als Verbisschutz für Junggehölze, die als Konkurrenz zur Robinie erwünscht sind.
- Langsam absterbende, stehende (geringelte oder ‚geknickte‘) Stämmlinge als Strukturelemente mit Rückzugs- und Sitzwartenfunktion sowie Nistgelegenheit für Spechtarten (s. Abb. 29 und 30).
- Durch die genannten Maßnahmen geschwächter fröhsommerlicher Stockausschlag bzw. wurzelbürtige Sprosse, die im Rahmen gezielter Beweidungszyklen teils als Nahrung dienen teils durch Tritt zum Absterben gebracht werden.



Abb. 32: Vorbereitung von Robinienstämmlingen zur weiteren Verwertung als Strukturelement im Zuge der Zurückdrängung aus der Weidelandschaft (Foto: Bayer, 18.10.2016)



Abb. 33: Strukturierendes liegendes Totholz Robinie als Ergebnis wiederkehrender extensiver Pflegemaßnahmen (Foto: Bayer, 18.10.2016)

Die beschriebene Vorgehensweise gilt neben der Robinie auch für den Eschen-Ahorn und die Spätblühende Traubenkirsche als weitere invasive Arten der Weidelandschaft. Die Spätblühende Traubenkirsche ist aufgrund der engen Verwandtschaft mit heimischen Arten der Gattung *Prunus* im "Pflegetmodus" (geringelt, unvollständig abgeschnitten) attraktiv für phytophage Insekten, die sich von *Prunus*-Arten ernähren bzw. in deren Holz entwickeln (überwiegend Bock-, Pracht-, Blatt- und Rüsselkäfer).

4.5.5 Umgang mit heimischen Gehölzarten der Weidelandschaft

Typisch für den spontanen gebietsheimischen Gehölzaufwuchs der Weidelandschaft sind Arten der nah verwandten Gattungen Weide (*Salix*) und Pappel (*Populus*). Beide Gattungen kommen mit mehreren Arten im Gebiet vor und sind auch ohne die Effekte der Beweidung wichtige Bezugspunkte der Biodiversität, da eine große Zahl phyto- und xylophager Insektenarten und auch Bestäuber (Hautflügler, z. B. Wildbienen) an Weiden und Pappeln gebunden ist.

Zur Keimung benötigen Weiden und Pappeln Rohböden, wie sie im Zuge der Beweidung durch Pferde entweder zufällig entstehen oder gezielt hergestellt werden können. Das Vorkommen dieser schnellwachsenden Pioniergehölze in einer Weidelandschaft ist also zu erwarten. Weiden und Pappeln verfügen über ein hohes Regenerationsvermögen. Sie reagieren auf Verbiss und gröbere Beschädigungen mit starkem Austrieb. Diese auffällige Wüchsigkeit und hohe Vitalität steht relativer Kurzlebigkeit und einem rasch abbaubaren Holzkörper gegenüber. Regeneration bzw. Ausbreitung erfolgt bei Pappeln zusätzlich zu Stockausschlägen mit wurzelbürtigen Sprossen. Jegliche Beschädigung des Vegetationskörpers von Weiden und Pappeln (z. B. Abknicken von Ästen, Entrinden, Entwurzeln) fördert die Ansiedlung von speziell angepassten Insekten und Pilzarten. Die maximal mögliche Besied-

lungsdichte von Weiden- und Pappelbesiedlern ist z. B. in einer Garten- oder Parkfläche mit unbeschädigten und gepflegten Exemplaren nicht zu erreichen.

Somit sind diese heimischen Gehölze für Interaktionen mit Weidetieren optimal geeignet. In unterschiedlichem Umfang trifft dies auch für andere heimische Gehölzarten abhängig von ihrer Anpassung an Effekte der Beweidung zu.

Ein wichtiges langfristiges Ziel ist die Förderung der gebietseigenen Gehölze, die durch die gemeinsame Koevolution mit den Tierarten eine besondere Bedeutung für die Förderung der Biodiversität der Weidelandschaft haben. Diese Arten werden im Rahmen des Pflege- und Weidemanagements durch geeignete Maßnahmen bewusst gefördert. Dazu zählen z. B. verschiedene Verbiss-Schutzmaßnahmen zur Förderung von Stiel-Eichen, Linden und Ulmen und die Beeinflussung der Konkurrenzverhältnisse durch selektive Auflichtung.



Abb. 34: Gekappte und von Pferden zum Teil entrindete Schwarzpappel mit Stockausschlägen - ein geeigneter Lebensraum für Tier- und Pilzarten (Foto: Bayer 18.10.2016)

4.5.6 Pflege der Gehölzbestände

Die Gehölzinseln und Pionierwaldbestände der Lichterfelder Weidelandschaft weisen verschiedene Wechselwirkungen mit der Beweidung auf. Zu unterscheiden sind

- Gebüsche und Hecken mit direktem Kontakt zu Weideflächen, Einzelbäume und Baumgruppen innerhalb bzw. am Rand von Weideflächen,
- Gehölzinseln und -bestände, die je nach Artenspektrum und Potential gezielt beweidet und ggf. zusätzlich manuell umgebaut werden,
- größere Vorwälder und Pioniergehölze, die durch Beweidung aufgelichtet und strukturiert werden sowie
- geschlossene Waldbestände mit Pufferfunktion in den Randzonen der Grünen Mitte, die nicht beweidet werden sollen.

In den Kernbereichen der Waldbereiche und Gehölzgruppen wird bewusst keine Pflege, Lenkung oder Störung herbeigeführt. Dennoch sind durch aufgelichtete Säume und offengehaltene Schneisen die Bereiche erlebbar, in denen Höhlenbäume, Lebensräume für Pilze, Moose, Flechten und Kleinstlebewesen, Rückzugsräume für Vögel und Stadtwild und Waldhumus entstehen. Diese Flächen dienen zudem als Trittsteine im Biotopverbund und als Artenreservoir. Als ein Beispiel ist ein älterer Gehölzbestand zu nennen (Urwäldchen), dessen Kernbereiche mit hohem Biotopholzanteil und älteren Samenbäumen diese Funktionen erfüllen.

In der Lichterfelder Weidelandschaft werden unerwünschte Gehölzbestände (z. B. bei Dominanz von Neophyten) im Zuge von Pflegemaßnahmen "umgebaut". Grundsätzlich wird die Ausdehnung gehölzdominierter Flächen durch Beweidung und ergänzende manuelle Maßnahmen begrenzt.

Die Strukturierung und Gestaltung von Gehölzbeständen durch die Beweidung ist von folgenden Parametern abhängig:

- Gehölzart und -alter (Größe und Attraktivität eines Gehölzes als Nahrung oder Unterschlupf beeinflussen die Häufigkeit des Aufenthalts der Tiere am Wuchsort und führen zu verschiedenen Formen des Verbisses).
- Größe einer Koppel / Weide, Verweildauer und Anzahl der Pferde, Anzahl, Art und Alter der dort wachsenden (zugänglichen) Gehölze.
- Wehrhaftigkeit der Gehölzart durch giftige Inhaltsstoffe oder mechanische Abwehr gegenüber Verbiss (z. B. Fähigkeit der Gehölze auf Verbiss mit verstärktem Wuchs zu reagieren, Entstehung von "Kugelbüschen" durch Verbiss überstehender Jungtriebe und damit verbundener Verdichtung des Gehölzaufbaus).
- Jahreszeitlicher Kontakt zwischen Pferden und Gehölzen in Abhängigkeit von der Flächengröße (z. B. Schälens der Rinde bestimmter Gehölze).

Die überwiegend noch jungen Pionierwälder der Lichterfelder Weidelandschaft weisen dabei - auch unabhängig vom Einfluss der Beweidung - ein nicht zu unterschätzendes Potential

zur Besiedlung durch Wirbellose und Pilzarten auf. Diese Arten werden z. B. durch das Belassen von Windwürfen z. B. der Zitter-Pappel im Süden des Gebiets bevorteilt.



Abb. 35: Geknickter Eschenahorn (*Acer negundo*) mit Vogelnest

5 Rahmenbedingungen für ein künftiges Beweidungs- und Pflegekonzept

5.1 Bebauungsplanverfahren 6-30

Im Sommer 2016 durchlief der Bebauungsplanentwurf 6-30 vom Juni 2016 die frühzeitige Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung. Der im vorliegenden Gutachten dargestellte Flächenumriss des Bebauungsplangebietes beruht auf einem danach geänderten Überarbeitungsentwurf des Bebauungsplanentwurfs vom 18.10.2016. Dieser wurde auch für die überschlägig berechneten Flächenverluste der Beweidungsfläche herangezogen (s. Karte 7).

5.2 Umweltbericht zum Bebauungsplanentwurf 6-30

Im ersten Entwurf des Umweltberichtes, der sich allerdings noch auf den veralteten Bebauungsplanentwurf der frühzeitige Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung im Juni 2016 bezieht und derzeit überarbeitet wird, werden folgende Aufwertungspotenziale aufgezeigt (DR. SZAMATOLSKI + PARTNER GBR 2016):

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden die Erweiterung von Trockenrasenflächen, das Zurückdrängen der Neophyten und der Umbau zu heimischen Gehölzbeständen genannt. Als externe Ausgleichsmaßnahme sollen Strukturen trockenwarmer Offenlandlebensräume für Zauneidechsen auf insgesamt 20 ha im Bereich der südöstlich angrenzenden Feldflur hergestellt werden.

Für das Schutzgut Boden werden in der Weidelandschaft mögliche Entsiegelungen im bestehenden Wegenetz und in der befestigten Fläche des Hubschrauberlandungsplatzes gesehen. Der darüber hinaus erforderliche Ausgleich soll in der externen Ausgleichsfläche (s.o.) durchgeführt werden, indem diese Fläche aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung genommen und als Fläche für den Naturschutz ohne landwirtschaftliche Nutzungen hergestellt wird.

Zum Schutzgut Wasser wird angeregt, den Reiterpfuhl durch Verschiebung der Baugrenzen zu erhalten. Als Ausgleich für den Verlust von gewässergebundenen Lebensräumen sollen mindestens fünf Kleingewässer an geeigneten Stellen hergestellt werden. Darüber hinaus wird die Konzeption eines Regenwassermanagements empfohlen mit dem Ziel, anfallendes Niederschlagswasser aus den Baufeldern zur Speisung eines noch zu konzipierenden Teichsystems zu nutzen

Für die Schutzgüter Klima/Luft und Landschaftsbild wurden keine Ausgleichserfordernisse für die Lichterfelder Weidelandschaft formuliert.

Die Prüfung eines möglichen Aufwertungspotenzials von Waldsaumstrukturen innerhalb der Lichterfelder Weidelandschaft wird zum erforderlichen Waldausgleich angeführt. Ein partieller Ausgleich auf den zu entsiegelnden Flächen soll untersucht werden.

Der Umweltbericht wird derzeit überarbeitet und u.a. durch Nachuntersuchungen zu einzelnen Tiergarten und zu weiteren Kompensationserfordernissen ergänzt.

5.3 Waldflächen / Gutachten zur Bewertung der Waldfunktionen

Durch die Berliner Forsten wurden rund 23 ha Waldflächen im Sinne des §2 Abs. 1 LWaldG (Landeswaldgesetz) lokalisiert. Im Unterschied dazu umfasst die Biotopkartierung nach Lützwow 7 mit Dr. Hannah Köstler 2013 mit rund 10 ha deutlich weniger Waldflächen (vgl. Kapitel 2.5.1). Differenzen bestehen innerhalb der Flächen mit offenem Baumbestand, die nach Festlegung der Berliner Forsten als Wald und in der Biotopkartierung den Offenlandschaften zugeschrieben werden.



Abb. 36: Wald nach Landeswaldgesetz, Kartengrundlage FUGMANN JANOTTA, LÜTZOW 7, auf Grundlage einer Begehung durch Berliner Forsten (Mai 2014)

Zum Ausgleich der voraussichtlichen Waldverluste wurde ein ‚Gutachten zur Bewertung der Waldfunktionen zum städtebaulichen Entwurf vom 10. März 2015 gemäß des Berliner Waldleitfadens (DR. SZAMATOLSKI + PARTNER GBR 2015) erstellt. Demnach können auch konkrete Maßnahmen zur qualitativen Aufwertung von Waldflächen anerkannt werden. Für die Lichterfelder Weidelandschaft werden folgende mögliche Maßnahmen genannt:

- Entseglung von Gebäudefundamenten und versiegelten Straßen und Wege innerhalb der kartierten Waldflächen

- Waldrandgestaltung mit gebietsheimischen Arten
- Waldbauliche Maßnahmen im Bereich des neophytischen Waldaufwuchses, Anpflanzung von gebietsheimischen Arten
- Vordringliche Prüfung der Verfügbarkeit von Ersatzansprüchen auf der südlich angrenzenden Feldflur.

Das Waldgutachten wird z. Zt. an die aktuelle Flächenkulisse angepasst und überarbeitet.

5.4 Schutzgebietsverfahren

Im Jahr 2012 wurde durch das Bezirksamt Steglitz-Zehlendorf ein Schutzgebietskonzept für das ehemalige Militärübungsgelände Lichterfelde-Süd beauftragt (FUGMANN JANOTTA 2012). Darin wird aus Sicht des Naturschutzes eine „äußerst hohe Schutzwürdigkeit“ aufgrund des Naturschutzes, des Biotopverbundes, als Trittstein und wichtige Refugialfläche im Biotopverbund auf überregionaler Ebene in der Verbindung zwischen Stadtgebiet und der Brandenburger Feldflur mit dem Landschaftsschutzgebiet ‚Diedersdorfer Heide - Großbeerener Graben‘ und als Relikt der historisch gewachsenen Kulturlandschaft festgestellt. Es wird empfohlen, insgesamt 84 ha als Landschaftsschutzgebiet auszuweisen und einer extensiven Erholungsnutzung zuzuführen (FUGMANN JANOTTA 2012). Im Konzept werden zwei Teilbereiche mit zusammen vier ha für eine intensivere Nutzung vorgesehen.

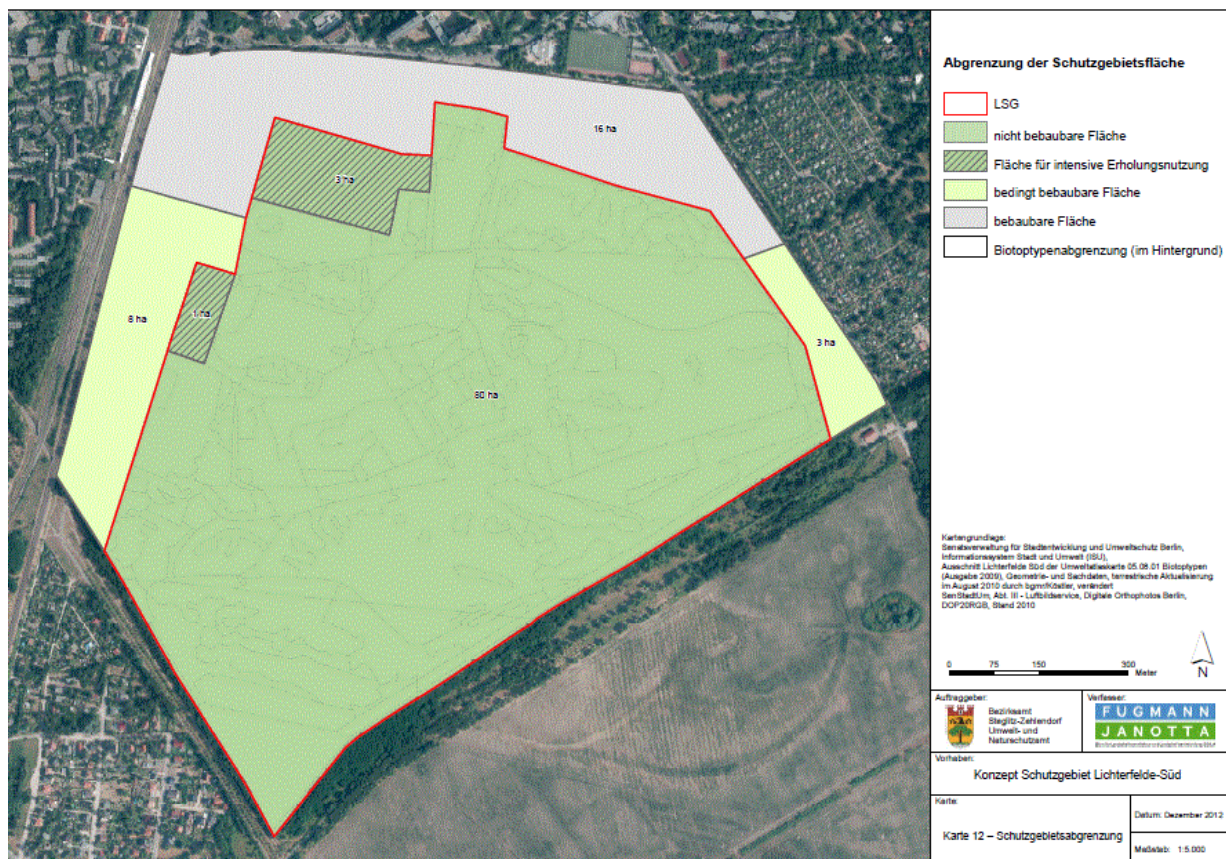


Abb. 37: Schutzgebietsabgrenzung aus FUGMANN JANOTTA (2012)

Bisher wurde das Verfahren zur Unterschutzstellung des Gebietes als Landschaftsschutzgebiet aufgrund fehlender personeller Kapazitäten nicht eingeleitet.

Aufgrund des Bebauungsplans und seiner Geltungsbereichsgrenzen sind neue Untersuchungen zu einer sinnvollen LSG-Ausweisung in den nachfolgenden Planungsschritten zur Grünen Mitte zu beachten.

6 Aufwertungspotenziale in der Lichterfelder Weidelandschaft

6.1 Aufwertungspotenzial in der Weidelandschaft

Die naturschutzfachliche Qualität der Lichterfelder Weidelandschaft ist insgesamt sehr hoch, so dass keine großflächigen Aufwertungspotenziale bestehen. Mögliche punktuelle Maßnahmen und Aufwertungspotenziale bzw. Suchräume für Ausgleichsflächen werden in der **Karte 8** dargestellt.

Die Aufwertungspotenziale zu den Amphibien werden in der **Karte 9** abgebildet. Die Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserregimes sind vordringlich und notwendig, um den Erhalt und die Stabilisierung der Amphibienpopulationen zu gewährleisten.

Aufwertungsmöglichkeiten bestehen in der ehemaligen Geisterstadt durch Entsiegelung von Teilabschnitten vorhandener Wege und Auflichtung der hier entstandenen Pionierwaldbestände (s. **Karte 9**). Mit dieser Maßnahme können Lebensraumstrukturen für die Arten der Offen- und Halboffenlandschaften gefördert oder wieder hergestellt werden. Zusätzlich können durch das Belassen des Abbruchmaterials im Gebiet Sonnenplätze und Versteckmöglichkeiten für wärmeliebende Arten geschaffen werden. Aus der Zeit militärischer Nutzung ist ein nachgebildetes Kanalisationssystem erhalten, das vermutlich Möglichkeiten zur Ausgestaltung als Winterquartier für Fledermäuse bietet, indem Einflugmöglichkeiten sowie für Fledermäuse nutzbare Strukturen geschaffen werden.

Punktuell ist die Errichtung von lehmgebundenen Einfriedungen oder Mauern, die Lebensraum für Wildbienen und weitere Insekten bieten, möglich.

Ein hohes Aufwertungspotential bietet der erforderliche Ersatz des Winterquartiers und der Laichgewässer der Wechselkröte. Wie in Kap. 2.6.1.2 dargestellt, ist davon auszugehen, dass die lokale Population das gesamte Parks Range-Gebiet als Sommerlebensraum nutzt. Der Schwerpunkt der Einzeltierfunde liegt dabei deutlich in den nördlichen Offenflächen auf grabbarem Boden. Ein Suchraum für den Ersatz des Winterquartiers und zur Schaffung neuer Laichgewässer für die Wechselkröte wird in den **Karten 8** und **9** dargestellt.

Die Weideflächen südlich des ETÜP- und Reiterwäldchens bieten sich hierbei ausdrücklich aufgrund der räumlichen Nähe zum aktuellen Lebensraum und der Verfügbarkeit geeigneter grabfähiger, wenig anthropogen veränderter Böden (s. **Karte 2**) als bevorzugter Suchraum an. Die bewährte Nähe zu anthropogener Infrastruktur (Unterkellerung als Winterquartier sowie die Gewährleistung kontinuierlicher Bewässerung) sollte konzeptionell in die Planung einer im Norden der Weidelandschaft neu zu errichtenden Naturschutzstation aufgenommen werden.

In einem zweiten Schritt könnte in Verbindung mit einer möglichen Verlegung der Infrastruktur der Tierhalter Richtung Osdorfer Straße ein weiteres Winterquartier mit nah gelegenen

Laichgewässerkomplex entstehen und über die östlichen Offenflächen eine perspektivische Aufwertung des Biotopverbunds für die Art in das angrenzende Landschaftsschutzgebiet ‚Diedersdorfer Heide - Großbeerener Graben‘ ermöglichen‘ (s. auch Kap. 6.3)

In der Lichterfelder Weidelandschaft bestehen weitere Aufwertungspotenziale als Laichplätze für Amphibien in den geschützten Kleingewässern E (Schweinesuhle), G und G1 sowie im ‚Südpfuhl‘ östlich der Geisterstadt (s. **Karte 9**). Bei den drei erstgenannten Kleingewässern handelt es sich um naturnahe, temporäre Kleingewässer in zwei vermutlich durch Bodenverdichtung oder auf anderweitig wasserstauenden Aufschüttungen entstandenen feuchten Senken. Die Kleingewässer führen regelmäßig Wasser und weisen eine für temporäre Gewässer typische Vegetation auf (vgl. Kapitel 2.5). Ihre Wasserführung ist stark an die lokale Niederschlagsmenge gebunden und ist daher häufig nicht über die gesamte Zeit der Larvalentwicklung der dort laichenden Moorfrösche und Knoblauchkröten gesichert. Durch ein Wassermanagement, das in Kap. 4.5.3 näher erläutert wird, kann eine fortdauernde Wasserführung bis in den August hinein gewährleistet werden.

Umfangreichere Aufwertungspotenzialmaßnahmen zur Qualifizierung als Laichgewässer sind am Südpfuhl notwendig. Der ehemalige Pfuhl ist heute nur noch als tiefe Senke erkennbar. Im Frühjahr ist unregelmäßig Wasser vorhanden und der ehemalige Gewässerboden ist vollständig mit Gehölzen bestanden (vgl. Kapitel 2.4.3). Eine Wiederherstellung des Pfuhls zur Verbesserung der Situation der Amphibienpopulationen im Untersuchungsgebiet kann durch eine vollständige Entfernung des Gehölzbestandes auf der Gewässersohle sowie westlich und südlich des Pfuhls und durch den Einbau wasserstauender Materialien (z.B. Lehme) erreicht werden. Maßgeblich ist die Gewährleistung einer Wasserführung auch in den Sommermonaten mittels Grundwasserpumpe. Da sich die chemisch-physikalischen Eigenschaften des Grundwassers vom Niederschlagswasser unterscheiden, sollte jedoch der Zufluss über einen flachen Vorlaufteich reguliert werden. Die Zuführung von Regenwasserabfluss aus dem geplanten Wohngebiet wäre eine ergänzende und sinnvolle Maßnahme.

Maßnahmen zur Schaffung von Rumexbeständen auf den bestehenden Flächen der Lichterfelder Weidelandschaft zur Förderung des Großen Feuerfalters erscheinen überflüssig, da ein entsprechendes Programm bereits im Rahmen des aktuellen Pflegekonzeptes umgesetzt wird (vgl. Kap. 4.5.2). Vielmehr ist aufgrund der hohen Populationsdynamik und der raumgreifenden Habitatnutzung durch die Art ein zu erwartender Lebensraumverlust von rund 10 ha durch die Schaffung weiterer Blühflächen und ggf. einzelner Rumexbestände in direkter Umgebung zu der Weidelandschaft auszugleichen (vgl. Kap. 6.3).

Für die Zauneidechse werden hier bewusst keine Aufwertungsmaßnahmen benannt, da dieses Thema noch einer ausführlicheren fachlichen Abstimmung bedarf. Für diese Art dürfen in der Lichterfelder Weidelandschaft jedoch keine Maßnahmen ergriffen werden, die die aktuellen Pflegeziele für andere besonders geschützte Arten der Flora und Fauna in Frage stellen.

6.2 Aufwertungspotenzial Waldauflichtung

Zur Förderung wärmeliebender Arten und zur Strukturanreicherung der Waldflächen im Süden kann durch gezielte Beweidung einzelner Lichtungsstrukturen eine allmähliche Auflichtung des Waldes erreicht werden. Der „Suchraum Waldauflichtung“ ist in Karte 8 dargestellt.

In einem Teil der nach § 2 LWaldG kartierten Waldflächen findet bereits eine variable Kurzzeitbeweidung statt. Die Waldflächen im südlichen Teil des Untersuchungsraumes befinden sich im Eigentum des Bundeseisenbahnvermögens und des Berliner Immobilienmanagements (BIM) und werden derzeit nicht beweidet. Zwischen 2003 und 2011 hat im nordöstlichen Teil der Bahnfläche („Feldherrnhügel“) eine variable Kurzzeitbeweidung stattgefunden. Durch eine Wiederaufnahme dieser Beweidung und Ausweitung können artenreiche, lichte Waldbestände mit strukturreichen Randbereichen (z.B. für die Zauneidechse) geschaffen werden. Insgesamt könnten ca. 14 ha Waldflächen, einschließlich der Flächen entlang des „Mauerweges“ auf Brandenburger Seite in diesem Sinne gepflegt und beweidet werden.

Aufgrund der Eigentumsverhältnisse ist zuvor eine Abstimmung mit den Eigentümern erforderlich. Weiterhin ist die Ausweitung der beweideten Waldflächen hinsichtlich der Ziele der Waldentwicklung mit den Berliner Forsten abzustimmen.

6.3 Entwicklungspotenzial außerhalb der Weidelandschaft

Neben der in Kap. 6.2 beschriebenen bewaldeten Südspitze liegt ein großräumiges Entwicklungspotenzial für die Lichterfelder Weidelandschaft in unmittelbarer Nachbarschaft in der Feldflur südöstlich des Untersuchungsgebietes (siehe auch „Suchraum Ausgleichsfläche Artenschutz“ Anlage 8). Die als Landschaftsschutzgebiet gesicherte Fläche „Diedersdorfer Heide - Großbeerener Graben“ befindet sich in landwirtschaftlicher Nutzung und weist mit Ausnahme des Machaltpfuhs und randlicher Gehölze keine wertvollen Strukturen auf. Zwischen Ackerfläche und Untersuchungsgebiet befindet sich entlang des ehemaligen Mauerverlaufs ein schmaler Gehölzstreifen, der einem Biotopverbund zwischen Weidelandschaft und der angrenzenden Offenlandschaft nicht entgegensteht.

Durch die geplante Bebauung im Norden des Untersuchungsgebietes stehen zukünftig rund 9 ha Weideflächen mit einer sehr hohen Bedeutung für den Naturschutz nicht mehr zur Verfügung. Zusätzlich werden Störungen durch den angestiegenen Nutzungsdruck, zumindest in den Randbereichen der Weidelandschaft stark zunehmen. Eine Grundlage für die Qualitäten der Lichterfelder Weidelandschaft ist der unzerschnittene zusammenhängende Charakter der Offen- und Halboffenlandschaft. Die zu erwartenden Flächenverluste, der erhöhte Nutzungsdruck und ihre negativen Auswirkungen auf die Biozönose der Weidelandschaft können unabhängig von artenschutzrechtlichen Ausgleichserfordernissen nur durch die Entwicklung einer direkt an die bestehende Weidelandschaft angebotenen Fläche ausgeglichen werden.

Beispielhaft wird anhand des Großen Feuerfalters deutlich, dass die Entwicklung blütenreicher Wiesenflächen im räumlichen Zusammenhang notwendig ist, um den Lebensraumkomplex von mindestens 15 ha blütenreicher Offenlandstrukturen zu gewährleisten und damit ein langfristiges Überleben der europäisch geschützten und stark gefährdeten Art zu sichern.

7 Hinweise zum Monitoring

Zur Dokumentation der außergewöhnlich hohen Biodiversität in der Lichterfelder Weidelandschaft sind Organismengruppen geeignet, mit denen sich die Entwicklung der biologischen Vielfalt besonders differenziert abbilden lässt. Neben den europarechtlich geschützten Tierarten und ausgewählten hochgradig gefährdeten Arten umfasst eine geeignete Artenauswahl überdies die Arten des Berliner Biotopverbundes und des Florenschutzprogrammes sowie Artengruppen, die aufgrund ihrer guten Datenlage in vergleichbaren Halboffenlandschaften relevante und aufschlussreiche Vergleichsmöglichkeiten bieten.

Neben den art- und organismengruppenspezifischen Untersuchungen sind die Dokumentation der Entwicklung von Vegetationsstruktur sowie die Entwicklung der Wald- und Gehölzausdehnung in der halboffenen Beweidungsfläche sinnvoll.

Das Monitoringkonzept muss die besondere Nutzungs- und Entwicklungsdynamik der Lichterfelder Weidelandschaft berücksichtigen. Hierzu ist eine enge Abstimmung mit der Beweidungs- und Pflegepraxis vor Ort notwendig.

Zur Untersuchung der Qualität der halboffenen Weidelandschaft können beispielsweise die hier vorkommenden Zielarten des Berliner Biotopverbundes Feldhase (*Lepus europaeus*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) herangezogen werden. Wie in den Kapiteln 2.5 und 2.6 beschrieben, ergeben sich aus Maßnahmen zur Förderung ihres Bestandes eine Reihe an Mitnahmeeffekten für andere Organismen. Gleichzeitig deckt die Untersuchung der drei Arten unterschiedliche räumliche Maßstäbe ab. Während der Feldhase ein großes, möglichst unzerschnittenes Areal benötigt und als Indikator für relativ großräumig wirksame Störungen dienen kann (z.B. zunehmender Besucherdruck, Zerschneidung der Landschaft), ist das Vorkommen der Ödlandschrecke an die sehr kleinräumigen spärlich bewachsenen Strukturen in der Lichterfelder Weidelandschaft gebunden.

Hierzu wird eine Untersuchung des Bestandes in einem regelmäßigen Turnus von 5 Jahren mit einem anschließenden Bericht angeraten. Hierbei ist insbesondere auf die Vergleichbarkeit der Untersuchungen zu achten, so dass Trends innerhalb der Populationen beobachtet werden können und ggf. Maßnahmen zur Förderung der Zielarten nachgesteuert werden können. Ein entsprechendes Monitoringkonzept sollte im Rahmen eines Pflege- und Entwicklungsplanes ausgearbeitet werden.

Neben dem Monitoring der Zielarten des Biotopverbundes und der Zielarten des Florenschutzes wird ein regelmäßiges Monitoring (alle 5 Jahre) der Stechimmenfauna im Gebiet vorgeschlagen. Stechimmen sind sehr gute Bioindikatoren für die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Sie geben Auskunft über die Vollständigkeit der Strukturen (Strukturvielfalt) und über den Grad der räumlich - funktionalen Vernetzung (funktionale Vielfalt) von Teillebensräumen, die zur Beurteilung der Lebensraumqualität nötig sind (vgl. Westrich 1989, 2011, Schwenninger 1994) und von der eine Vielzahl anderer Organismen profitieren. Als aussagekräftige Indikatorgruppe vor allem für magere Offenlandlebensräume sind Stechimmen allgemein akzeptiert (z.B. Schmid-Egger 1997, Brinkmann 1998, VUBD 1999). Ein entsprechen-

des Monitoringkonzept sollte im Rahmen eines Pflege- und Entwicklungsplanes ausgearbeitet werden.

Zusätzlich zur Stechimmenfauna kann die Untersuchung der artenreichen und in nahezu allen Lebensräumen vertretenen Artengruppe der Rüsselkäfer wertvolle Erkenntnisse zur Entwicklung der Weidelandschaft erbringen. Rüsselkäfer haben einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt in Offenlandschaften, sind jedoch auch in Gehölzbiotopen und aquatischen Lebensräumen vertreten. Die phytophage Käferfamilie weist ebenso wie die Stechimmen einen hohen Anteil mono- und oligophager Arten (hohe Wirtspflanzenbindung) auf. Im Ergebnis des Monitorings der Rüsselkäfer kann ein Artenspektrum für optimal gemanagte Weidelandschaften mit direktem Bezug zu den Populationen der Entwicklungspflanzen beschrieben werden.

Die Untersuchung weiterer phytophager Artengruppen (z. B. Blattkäfer, Zikaden) bieten ebenfalls eine gute Möglichkeit, die Strukturvielfalt und den Artenreichtum insbesondere der Offenlandflächen zu dokumentieren.

Außerdem wird empfohlen, die Maßnahmen zur Förderung der Amphibienpopulationen im Untersuchungsgebiet sowie die Erfolgskontrolle von durchgeführten Aufwertungspotenzialmaßnahmen (z.B. Dokumentation der Gehölzentwicklung durch Beweidung und Pflege) im Monitoring zu berücksichtigen.

Weitere mögliche Untersuchungen sind im Rahmen der Bearbeitung der nachfolgenden Module (siehe Abb. 2) zu prüfen.

8 Zusammenfassung

Die Lichterfelder Weidelandschaft – ein Hotspot der Biodiversität mit außergewöhnlichem Landschaftsbild - wurde durch ein mittlerweile über 25 Jahre bewährtes Beweidungs- und Pflegemanagement geformt, das bisher deutschlandweit einmalig ist. Dieses Gebiet ist zudem eine bedeutende Refugialfläche für den Biotopverbund.

Das Schaubild in **Kap. 1** zeigt die Module zur Erstellung eines Gesamtkonzeptes auf. Das vorliegende Gutachten zum Beweidungs- und Pflegemanagement Lichterfelde Süd stellt den ersten Baustein dieses Gesamtkonzeptes für die sogenannte „Grüne Mitte“ dar.

Ziel des vorliegenden Gutachtens ist die Dokumentation des gegenwärtig praktizierten Beweidungs- und Pflegemanagements mit Reitpferden und durch manuelle Maßnahmen. Aus dem umfangreichen Fundus vorhandener Gutachten und Stellungnahmen, den Ergebnissen des ‚Tages der Artenvielfalt‘ sowie zahlreichen Begehungen und Fachgesprächen werden die naturschutzfachlichen Grundlagen im **Kap. 2** zusammenfassend dargestellt. Dabei wird eine Übersicht über die wertvollen und geschützten Biotopstrukturen, die Besonderheiten der Flora und Fauna mit ausgewählten Tiergruppen in Hinblick auf ihren nationalen und europäischen Schutzstatus sowie ihrer Relevanz in regionalen Schutzprogrammen herausgestellt. Das besondere Landschaftsbild und die Eigenart der halboffenen Weidelandschaft mit ihren Wildniselementen werden aufgrund der hohen Gewichtung im Pflegemanagement in **Kap. 3** dargestellt.

Die außerordentlich hohe biologische Vielfalt, die Bedeutung für den Biotopverbund und das einmalige Landschaftsbild der Lichterfelder Weidelandschaft ist auf das gezielte Weidemanagement mit Pferden und die begleitenden Pflege- und Lenkungsmaßnahmen zurückzuführen. Damit unterscheidet sich dieses langjährig kontinuierlich durchgeführte Weide- und Pflegekonzept mit seiner feingesteuerten Lenkung wesentlich von den zahlreichen anderen Beweidungskonzepten in Berlin. Neben den grundlegenden Prinzipien dieser besonderen Art der Landschaftspflege werden in **Kap. 4** die konkret durchgeführten Pflege-, Lenkungs- und Beweidungsmaßnahmen und deren Effekte zur Förderung der Struktur- und Artenvielfalt bezogen auf unterschiedliche Beweidungsformen auf konkreten Flächen aufgezeigt.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans 6-30 Lichterfelde Süd sind grundlegende Veränderungen und Einflüsse auf die Lichterfelder Weidelandschaft zu erwarten. Diese umfassen zum Einen unmittelbar die Verluste von Beweidungsflächen und zum Anderen einen hohen Nutzungsdruck durch die neuen Einwohner der geplanten benachbarten Bauflächen. In **Kap. 5** werden die Rahmenbedingungen und die bestehenden Planungen und Konzepte für das Untersuchungsgebiet zusammengefasst.

Aus der Evaluierung des Beweidungs- und Pflegemanagements wird in **Kap. 6** das verträgliche und sinnvolle Maß an naturschutzfachlichen Aufwertungspotenzialen im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen dargestellt. Die naturschutzfachliche Qualität der Lichterfelder Weidelandschaft ist insgesamt bereits sehr hoch, so dass nur punktuell Aufwertungspotenziale bestehen. Neben einzelnen Entsiegelungsmaßnahmen werden hier zur Stützung von Kleingewässern umfangreichere Maßnahmen aufgeführt. Um die Qualität der Fläche zu erhal-

ten, muss die Weidelandschaft jedoch in einem zusammenhängenden Lebensraumkomplex erhalten und weiterentwickelt werden.

Um die besondere Artenvielfalt der Lichterfelder Weidelandschaft trotz der Flächenverluste durch die geplante Bebauung im Norden und Westen zu erhalten, sollte der Flächenausgleich in der südöstlich des Untersuchungsgebietes angrenzenden Feldflur und in der bewaldeten Südspitze des Geländes unbedingt prioritär verfolgt werden. .

Im Gutachten werden abschließend im **Kap.7** erste Hinweise für ein Monitoringkonzept aufgeführt.

9 Ausblick

Bereits heute hat das aktuell betriebene Beweidungs- und Pflegemanagement der Lichterfelder Weidelandschaft einen hohen Innovationswert und Modellcharakter. Das vorliegende Gutachten zeigt auf, dass sich die Lichterfelder Weidelandschaft naturschutzfachlich sowie aufgrund der ästhetisch attraktiven Landschaft nahezu in einem Idealzustand befindet. Insofern liegt es nahe, das bestehende Pflege- und Weidekonzept weiterzuführen mit dem Ziel, die erreichte Biodiversität mit allen besonders geschützten Arten sowie deren Lebensräumen langfristig zu erhalten und nachhaltig weiter zu entwickeln. Hierzu ist das drängendste Problem der weiteren finanziellen Absicherung und der Arbeitsfähigkeit der Reitgemeinschaft Holderhof während der Planungs- und Bauphase über das Jahr 2017 hinaus zu lösen.

Diese einmalige Weidelandschaft als große zusammenhängende Modellfläche für Biodiversität bietet die Chance als

- Ort für Naturerleben und naturnahe Erholung und als wichtige Fläche für den Berliner Naturschutz.
- Ort für wissenschaftliche Lehre und Forschung
- Experimentalfläche und Fortbildungsstätte für neue Ansätze der Grünflächenpflege sowie als
- Naturerfahrungsraum und grüner Lernort allgemeiner Umweltbildung für Kitas, Schulen, Verbände und weitere Zielgruppen

genutzt zu werden.

Planerische und politische Handlungserfordernisse bestehen u.a. zu folgenden Themen:

- **Veränderung der Flächenkulisse:** Durch den zu erwartenden Verlust der Flächen des alten Holderhofes gehen für die Tierhaltung zwingend erforderliche Infrastruktur sowie naturschutzfachlich besonders wertvolle Beweidungsflächen verloren. Diese sind notwendige Voraussetzungen für die aktuellen Vorkommen zahlreicher streng geschützter Arten. Weiterhin entfallen mit dem Verlust der Waldflächen im Norden wertvolle gewachsene Strukturen für die Biodiversität und Pufferzonen zwischen Weidelandschaft und Baugebiet. Hinzu kommt im Westen der Weidelandschaft der Verlust von wertvollen Offenlandflächen. Im Zusammenhang mit den fortschreitenden Planungen für das Baugebiet und die Lichterfelder Weidelandschaft sind Rahmenbedingungen zu definieren und zu realisieren, die es dem Beweidungs- und Pflegemanagement möglich machen, die artenschutzrechtlichen Erfordernisse sowie die hohe Biodiversität zu erhalten.
- **Erholung:** Die Lichterfelder Weidelandschaft soll für die Erholungssuchenden in ihrem besonderen Charakter, ihrer Schönheit, Einzigartigkeit und Artenvielfalt erlebbar gemacht werden. Dabei soll mit großer Sorgfalt die geeignete Erholungsinfrastruktur und Zugänglichkeit ausgearbeitet werden.

- **Trägerschaft:** Bei der gegenwärtigen Pflege der Lichterfelder Weidelandschaft steht die kleinräumige, regelmäßig wiederkehrende Beeinflussung z. B. von floristischen und faunistischen Konkurrenzverhältnissen im Mittelpunkt des Handelns. Damit eng verbunden und grundlegend sind die Fachkunde zur manuellen Pflege, Kenntnisse zu Arten und ihren Standorten sowie der Umgang und Erfahrung mit den Weidetieren und ihrer Gesundheit. Grundlegende und unabdingbare Voraussetzung ist die Planung und Durchführung aus einer Hand sowie die Kontinuität der Pflege. Diese außergewöhnlichen Anforderungen setzen eine Trägerschaft mit einer besonderen naturschutzfachlichen Qualifizierung voraus.
- **Monitoring:** Der Modellcharakter der Lichterfelder Weidelandschaft erfordert die Erarbeitung eines spezifischen Monitoringkonzeptes, das die Entwicklung der biologischen Vielfalt dokumentiert. Dies beinhaltet neben den gesetzlichen Anforderungen eines Monitorings, die im Rahmen des Bebauungsplans gesichert werden, die regelmäßige Untersuchung weiterer Arten und Strukturen, die neben der Dokumentation der Biodiversität die Vergleichbarkeit zu weiteren halboffenen Weidelandschaften ermöglichen und Aufschluss und nützliche Hinweise für zukünftige Beweidungskonzepte liefern kann.
- **Umweltbildung:** Aus dem Nutzungspotenzial der Lichterfelder Weidelandschaft für Lehre, Forschung, Umweltbildung und Naturerfahrung erwächst die Notwendigkeit der Einrichtung einer Naturschutzstation bzw. eines Umweltbildungszentrum. Neben der Klärung des Standortes muss die Frage der Ausstattung, fachlichen Anforderungen und Kooperationen im Hinblick auf unterschiedliche Zielgruppen (z.B. Universitäten, Akteure und Institutionen der Grünflächenpflege, Interessierte Bürgerinnen und Bürger aller Altersgruppen, Schulen und Kitas) formuliert werden.
- **Unterschutzstellung:** Die Lichterfelder Weidelandschaft ist mit hoher Priorität einer Schutzausweisung durch die Senatsverwaltung zuzuführen. In diesem Zusammenhang sollte zeitnah eine einstweilige Sicherung gem. § 22 Abs. 3 Bundesnaturschutzgesetz erfolgen.
- **Altlasten:** Für eine öffentliche Nutzung der Lichterfelder Weidelandschaft ist die Altlastensituation näher zu untersuchen. Die hieraus entstehenden Anforderungen an Sanierungsmaßnahmen sowie mögliche Einschränkungen für die zukünftigen Nutzungen sind zu berücksichtigen.
- **Absicherung:** Mit der Umsetzung des ersten Bauabschnitts wird die Weidelandschaft hohen baubedingten Einschränkungen oder gar Eingriffen unterworfen werden. Die Fortsetzung des bewährten Beweidungs- und Pflegemanagement muss während der gesamten Planungs- und Bauzeit durch geeignete Maßnahmen gewährleistet werden.

10 Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Gesamtartenzahl und Anzahl Rote Liste Arten der Untersuchungsflächen aus Lützwow 7 mit Dr. Hannah Köstler (2015)	15
Tab. 2:	Vorkommen der gesetzlich geschützten Pflanzenarten sowie Zielarten des Berliner Florenschutzes und des Berliner Biotopverbundes	18
Tab. 3:	Anzahl Rote Liste Arten der zwischen 2010 und 2013 erfassten Organismengruppen.....	21
Tab. 4:	Gesamtartenzahl der zwischen 2010 und 2013 erfassten Organismengruppen....	32
Tab. 5:	Prinzipien naturnaher Nutzung und Pflege (© LOBA, A.) 2012 in Fugmann Janotta 2015	43

11 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Untersuchungsgebiet	1
Abb. 2:	Module Gesamtkonzept Grüne Mitte Lichterfelde Süd (Stand März 2017).....	3
Abb. 3:	Historische Luftaufnahmen Lichterfelde-Süd; links: 1928, rechts: 1953; Google Earth	4
Abb. 4:	Luftaufnahmen Lichterfelde-Süd; links: 2004, rechts: 2015, Geodatenservice Berlin	5
Abb. 5:	Gewässerkarte Untersuchungsgebiet (nach Fugmann Janotta 2012 [verändert],.... Plangrundlage: Geodatenservice Berlin / DOP 2015)	10
Abb. 6:	Lockere, artenreich ausgeprägte Landreitgrasfluren in der Lichterfelder Weidelandschaft;	13
	links: blütenreicher Aspekt, rechts: eine winterbeweidete Reitgrasflur mit der Florenschutzart Echtes Tausendgüldenkraut (<i>Centaurium erythraea</i>)	13
Abb. 7:	Karte: Lage geschützter Biotope und sonstiger wertvoller Biotopflächen	15
Abb. 8:	Mäuseschwänzchen (<i>Myosurus minimus</i>), 15.04.2015	19
Abb. 9:	Steinschmätzer in der Weidelandschaft (Durchzügler).	22
Abb. 10:	Strukturreiche Fläche südlich des ETÜP-Wäldchens (Juli 2014).....	24
Abb. 11:	Raupe des „Blutströpfchen“ auf Hornklee	26
Abb. 12:	Offener Boden neben schmalblättrigen Weiden in der Geisterstadt	29
Abb. 13:	Halboffenlandschaften und Strukturreichtum durch extensive Beweidung	35
Abb. 14:	Strukturreichtum durch manuelle Pflegemaßnahmen wie das Anlegen einer Benjeshecke um den Stamm von einem schützenswerten Solitärbaum.....	35
Abb. 15:	Unzerschnittene Weite, Mosaik aus blütenreichen Weiden, Gehölzen, Hochstauden und lichten Wäldern.....	36
Abb. 16:	Herbstfärbung der Spätblühenden Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) vor Robinien (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	36
Abb. 17:	Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigeios</i>) als stimmungsvoller Landschaftsbestandteil.....	37
Abb. 18:	Spuren der historischen Nutzung durch Panzerstraßen neben der aktuellen Nutzung durch Beweidung.....	37
Abb. 19:	Blühaspekt Margeriten (<i>Leucanthemum irtutianum</i>)	38
Abb. 20:	Blühaspekte aus Seifenkraut (<i>Saponaria officinalis</i>) und Flockenblume (<i>Centaurea sp. stoebe</i> bzw. <i>australis</i>)	38
Abb. 21:	Blühaspekte aus Moschusmalven (<i>Malva moschata</i>)	39

Abb. 22:	Dynamik durch Beweidung.....	39
Abb. 23:	Waldweide.....	40
Abb. 24:	Ganzjährige Beweidung	40
Abb. 25:	Kleinräumige Strukturen mit Feldhase.....	41
Abb. 26:	Distelfalter auf Flockenblumen	41
Abb. 27:	links: verwendete Werkzeuge für die manuelle Pflege,.....	46
	rechts: handgepflegte Wegrandstreifen im November.....	46
Abb. 28:	Gründlich entrindeter (geschälter) Aufwuchs der Schwarz- oder Hybrid-Pappel innerhalb einer gekoppelten Fläche (Foto: Bayer, 18.10.2016).....	55
Abb. 29:	Kotplatz im Nordwesten der Weidelandschaft und <i>Emex hirtus</i> (Staphylinidae) als räuberischer Bewohner (Foto links: Bayer, 18.10.2016, rechts: Wikipedia).....	56
Abb. 30:	Maßnahme zur Ansiedlung des Stumpfbältrigen Ampfers (<i>Rumex obtusifolius</i>) in der Lichterfelder Weidelandschaft (Zeichnung: LOBA, A., 2017).	58
Abb. 31:	Nächtliche Paarung der Wechselkröte auf dem Weg zum Laichgewässer	60
Abb. 32:	Vorbereitung von Robinienstämmlingen zur weiteren Verwertung als Strukturelement im Zuge der Zurückdrängung aus der Weidelandschaft (Foto: Bayer, 18.10.2016).	61
Abb. 33:	Strukturierendes liegendes Totholz Robinie als Ergebnis wiederkehrender extensiver Pflegemaßnahmen (Foto: Bayer, 18.10.2016).	62
Abb. 34:	Gekappte und von Pferden zum Teil entrindete Schwarz-Pappel mit Stockausschlägen - ein geeigneter Lebensraum für Tier- und Pilzarten (Foto: Bayer).....	63
Abb. 35:	Geknickter Eschenahorn (<i>Acer negundo</i>) mit Nest.....	65
Abb. 36:	Wald nach Landeswaldgesetz, Kartengrundlage Fugmann Janotta, Lützow 7, auf Grundlage einer Begehung durch Berliner Forsten (Mai 2014).	67
Abb. 37:	Schutzgebietsabgrenzung aus Fugmann Janotta (2012)	68

12 Anlagen

- Karte 1: Digitales Geländemodell
- Karte 2: Bodenverhältnisse
- Karte 3: Zusammenfassende naturschutzfachliche Bewertung
- Karte 4: Pflegemanagement
- Karte 5: Historie der Beweidungsfläche
- Karte 6: Beweidungstypen
- Karte 7: Verlust Weidefläche
- Karte 8: Mögliche Aufwertungspotenziale
- Karte 9: Mögliche Aufwertungspotenziale Amphibien
- Anlage 10: Vorkommen geschützter Arten
- Anlage 11: Beweidungsformen in der Lichterfelder Weidelandschaft / Beispiele

13 Quellen

- ARBEITSGEMEINSCHAFT KRAUB & HEMEIER 2000: Landschaftsplanerisches Gutachten zur Eingriffsbewertung für das Gebiet „Lichterfelde Süd“ in Berlin Steglitz, Teil 1: Bestand und Bewertung
- BECKER, C., PUTKUNZ, J. & RIEDER, P. 2010: Vivico-Liegenschaft Lichterfelde-Süd, Landweg/Osdorfer Straße. Naturschutzfachlich/landschaftsplanerische Untersuchung – Bestandsanalyse, Karte 2: Geschützte Biotope, Faunenenvorkommen. Im Auftrag der Vivico Real Estate GmbH
- BREUER, W., PODLOUCKY R. 1993: Planung und Durchführung einer Ausgleichsmaßnahme am Beispiel eines Wechleskrötenlebensraumes. Informationen für Naturschutz in Niedersachsen 13. 175-180
- FUGMANN JANOTTA bdla 2012: Naturschutz- und Landschaftsentwicklungsstudie, Schutzgebietskonzept Lichterfelde Süd. Im Auftrag des Bezirksamtes Steglitz-Zehlendorf von Berlin, Umwelt- und Naturschutzamt
- FUGMANN JANOTTA bdla 2015: Weidelandschaft in Lichterfelde Süd im Bereich der ehemaligen „Parks Range“, Fachplanerische Zusammenfassung des Arbeitsstandes nach den Workshops „Grüne Mitte 2014“. Im Auftrag Bezirksamtes Steglitz-Zehlendorf von Berlin, Umwelt- und Naturschutzamt
- GELBICKE, L. UND I. 2017: Vogelkundliche Begehungen
- GOEBEL, BENEDIKT (2012): Kurze Geschichte des Grundstückes Lichterfelde Süd, RAW & Geisterstadt
- GÜNTHER, R, PODLOUCKY 1996: Wechselkröte – *Bufo viridis*. In: Günther, R (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Fischer Verlag: 322 – 343
- GRUBER, H.-J., HECKES, U., FRANZEN, M. 1994: Artenhilfsprogramm für die Wechselkröte (*Bufo viridis* LAURENTI, 1768) im Raum München, Mitteilungen des Landesverbandes für Amphibien- und Reptilienschutz in Bayern 14: 51-68
- JEHLE, R., SINSCH, U. 2007: Wanderleistungen und Orientierung von Amphibien: eine Übersicht. Zeitschrift für Feldherpetologie 14: 137 – 152
- KOORDINATIONSSTELLE FLORENSCHUTZ – STIFTUNG NATURSCHUTZ BERLIN 2015: Koordinierungsstelle Florenschutz – ein Projekt zur Umsetzung des Florenschutzkonzeptes Berlin. Ergebnisse der 1. Projektphase (2009-2012) und Arbeitsschwerpunkte der 2. Projektphase (Stand Oktober 2015), i.A. der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt
- KÜHNEL, K.-D. 1984: Herpetologisches Gutachten Lichterfelde-Süd. - Im Auftrag d. BezA. Steglitz v. Berlin, Abt. Bauwesen / Gartenbauamt: 48 S.
- KÜHNEL, K.-D. 1993: Gutachten zur Herpetofauna auf dem Truppenübungsplatz Parks Range in Berlin-Lichterfelde. – Im Auftrag d. BezA. Steglitz v. Berlin, Abt. Bau- und Wohnungswesen / Naturschutz- und Grünflächenamt: 29 S.
- KÜHNEL, L., HAASE, E., WACHLIN, V., GELBRECHT, J. & DOMMAIN, R. 2001: Die FFH-Art *Lycaena dispar* (Haworth, 1803) (Großer Feuerfalter) - Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz im

- norddeutschen Tiefland (Lepidoptera, Lycaenidae). – Märkische Entomologische Nachrichten 3: 1-32.
- KÜHNEL, K.-D., KRONE, A. & BIEHLER, A. 2005: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien und Reptilien von Berlin. In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM.
- KÜHNEL, K.-D. 2013: Untersuchungen zum Vorkommen von Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) im Gebiet der ‚Weidelandschaft Lichterfelde-Süd‘
- KÜHNEL, K.-D. 2015: Kurze Stellungnahme zum Vorkommen von Moorfroschlarven im Gebiet der Weidelandschaft Lichterfelde Süd
- KRAUB & HEMEIER (Arbeitsgemeinschaft Krauß & Hemeier) 2000: Landschaftsplanerisches Gutachten zur Eingriffsbewertung für das Gebiet „Lichterfelde Süd“ in Berlin Steglitz, I.A. Eisenbahn Immobilien Management GmbH über HABERENT Grundstücks GmbH
- LOBA, A. 2012: Tabelle Prinzipien der Beweidung, veröffentlicht in Fugmann, Janotta 2012
- LOBA, A. 2015/16: unveröffentlichtes Manuskript: Entwicklung und Pflege der Lichterfelder Weidelandschaft
- LORITZ, H. 2007: Großer Feuerfalter, *Lycaena dispar*. – In: SCHULTE, T., ELLER, O., NIEHUIS, M. & RENNWALD, E. (Hrsg.): Die Tagfalter der Pfalz, Band 1. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 37: 198-206.
- LÜTZOW 7 2015 (mit Dr. Hannah Köstler): Floristisch-vegetationskundliche Untersuchungen in der Weidelandschaft Lichterfelde Süd. Bearbeitung durch Dr. Hannah Köstler i.A. Groth u-invest Zehnte GmbH & Co. Lichterfelde Süd KG
- LÜTZOW 7 und PLANWERK.UMWELT 2013: Masterplan Lichterfelde Süd – Naturschutzfachlicher Beitrag Bestandsanalyse Biotop und Bäume, i.A. Groth u-invest Zehnte GmbH & Co. Lichterfelde Süd KG
- LÜTZOW 7 und PLANWERK.UMWELT 2015: Floristisch-vegetationskundliche Untersuchungen in der Weidelandschaft Lichterfelde Süd. Bearbeitung durch Dr. Hannah Köstler
- LANDESBEAUFTRAGTER FÜR NATURSCHUTZ 2012: Bedeutung der ehem. Militärfäche ‚Parks Range‘ in Lichterfelde Süd für die Biologische Vielfalt im Land Berlin und für naturbetonte Freizeit und Erholung und Empfehlungen zur weiteren Entwicklung - Stellungnahme an die Teilnehmerinnen und Teilnehmer am 2. Workshop (06.07.2012)
- MAKKI, M., EDELMANN, S., KINLECHNER, V. 2014: Bodenkundliche Kartierungen und Analysen im Untersuchungsgebiet „Berlin – Lichterfelde Süd“ – Im Auftrag der der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (Referat VIII C - Bodenschutz)
- NÖLLERT, A. 1990: Die Knoblauchkröte. – Wittenberg (Ziemsen): 144 S
- PLANWERKSTADT (D. Meermeier) 2015: Teil 1 Faunistische Erfassungen Berlin – Lichterfelde Süd. Faunistisches Gutachten zum Bebauungsplanverfahren 6-30 „Lichterfelde Süd“
- SAURE, CH. 2013: Hinweise zur Wertigkeit der Planfläche „Lichterfelde-Süd“ für die Bienen- und Wespenfauna

- SAURE, CH. 2015: Bienen und Wespen eines ehemaligen militärischen Übungsgeländes in Berlin-Lichterfelde (Hymenoptera). *Märkische Entomologische Nachrichten* 17(1): 1-36
- SZAMATOLSKI + PARTNER 2015: Gutachten zur Bewertung der Waldfunktionen zum städtebaulichen Entwurf vom 10. März 2015 für den Bereich der ehemaligen militärischen Liegenschaft „Parks Range“ und angrenzende Bereiche in Lichterfelde-Süd
- SCHMIDT, B.R. 2009: Landnutzung fern vom Laichgewässer beeinflusst das Vorkommen von Amphibien am Laichgewässer. *Zeitschrift für Feldherpetologie* 16: 1-9
- SINSCH, U. 1998: *Biologie und Ökologie der Kreuzkröte*. — Bochum (Laurenti).
- ROSENBAUER, F., GELBRECHT, J., LEHMANN, L., KARISCH, T. & H. SBIESCHNE 2008: Verbreitung und Habitatansprüche von *Mesogona oxalina* (Hübner, [1803]) im nordostdeutschen Tiefland (Lep., Noctuidae). – *Märkische Entomologische Nachrichten* 10(2): 165-176.
- ZAHN, A., NIEDERMEIER, U. 2004: Zur Reproduktionsbiologie von Wechselkröten (*Bufo viridis*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und Laubfrosch (*Hyla arborea*) im Hinblick auf unterschiedliche Methoden des Habitatmanagements. *Zeitschrift für Feldherpetologie* 11: 41-64
- SENATSVORWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ : Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm – Berlin in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Juni 2016 (Amtsblatt für Berlin Nr. 24, Seite 1314)
<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/lapro/de/biotopvb/zielart.shtml> [zuletzt abgerufen: 17.01.2017]

Digitale Karten

BFG (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE) 2016: Hydrologischer Atlas Deutschland. URL:

<http://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/HAD/index.html?lang=de> [Abruf: 22.12.2016]

SENATSV ERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ o.J.: Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm – Biotop- und Artenschutz. Biotopverbund – Zielarten. URL:

<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/lapro/de/biotopvb/zielart.shtml> [zuletzt abgerufen: 17.01.2017]

SENSTADTUM (SENATSV ERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT) [Hrsg.] 2015: Digitaler Umweltatlas Berlin.

Grundwasserhöhen des Hauptgrundwasserleiters und des Panketalgrundwasserleiters

URL: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/karten/pdf/02_12_2015.pdf [Abruf: 17.01.2017]

SENATSV ERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT (SENSTADTUM) [Hrsg.] 2013: Digitaler Umweltatlas Berlin.

Karte 02.13 Oberflächenabfluss, Versickerung, Gesamtabfluss und Verdunstung aus Niederschlägen URL:

<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/kc213.htm> [Abruf: 20.12.2016], Karte 02.17 Grundwasserneubildung 2012, URL:

http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/karten/pdf/02_17_2012.pdf [Abruf: 20.12.2016]

SENATSV ERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT (SENSTADTUM) [Hrsg.] 2010: Digitaler Umweltatlas Berlin.

Karte 02.07 Flurabstand des Grundwassers URL:

http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/karten/pdf/02_07_2009.pdf [Abruf: 20.12.2016].

SENSTADTUM [Hrsg.] 1994: Digitaler Umweltatlas Berlin.

Karte 04.08. Langjährige Niederschlagsverteilung und Abflußbildung durch Niederschläge

URL: <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/k408.htm> [Abruf: 22.12.2016]