



Entwicklung der Wiese „Kippe Böhlen“ und angrenzender Sukzessionsflächen

Landespflegearbeit
Forstreferendar Benjamin Moldenhauer



Inhalt

1.	Einleitung	4
1.1.	Zielsetzung der Arbeit	5
1.2.	Lage.....	5
1.3.	Klimatische und naturräumlich/geologische Einordnung.....	6
1.4.	Bergbauliche Entstehungsgeschichte der Kippe Böhlen.....	6
2.	Stand des Wissens zur Grünlandbewirtschaftung	8
2.1.	Entstehung und Bedeutung von Grünland	8
2.2.	Nutzungskonzept Mahd	10
2.3.	Nutzungskonzept Beweidung.....	12
2.3.1.	Beweidung mit Schafen	13
2.3.2.	Beweidung mit Rindern	14
2.3.3.	Beweidung mit Pferden	15
3.	Material und Methoden	16
3.1.	Aufnahme des floristischen Arteninventars.....	17
3.2.	Aufnahme des faunistischen Arteninventars	19
3.3.	Absprachen mit den Interessenträgern.....	20
4.	Ergebnisse	20
4.1.	Vegetationsaufnahmen nach Braun-Blanquet	20
4.2.	Vegetationsaufnahmen auf den Transekten.....	22
4.3.	Ergebnisse der faunistischen Beobachtungen	25
4.3.1.	Ornithologische Beobachtungen	25
4.3.2.	Entomologische Beobachtungen	26
5.	Vorstellung und Diskussion der Maßnahmen	29
5.1.	Bewirtschaftung der Wiese als Mähweide	29
5.2.	Bewirtschaftung der Wiese in Form einer Mahd.....	32
5.3.	Maßnahmen zur Einbringung von Strukturelementen.....	36
5.4.	Gestaltung der Randbereiche	37
5.5.	Möglichkeiten und Einschränkungen der Förderung	39
6.	Fazit	40
6.1.	Konzept für die Bewirtschaftung der Wiese	40
6.2.	Konzept zur Gestaltung der Randbereiche	41
7.	Schlusswort	43
8.	Literaturverzeichnis	44
9.	Anhang	50

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (rot umrandet) Quelle: google-maps	5
Abbildung 2: Abbaufortschritt des Tagebaus Böhlen Quelle: LMBV.....	7
Abbildung 3: Entstehung einer sog. „Geilstelle“	14
Abbildung 4: Aufnahmequadrat (4x4 m) für die Vegetationsaufnahme nach Braun-Blanquet;	18
Abbildung 5: Artenzahlen der einzelnen Aufnahmequadrate	21
Abbildung 6: Gespinsthöhle der Körbchenspinne.....	28
Abbildung 7: Kleiner Schmalbock (<i>Strangalia melanura</i>)	28
Abbildung 8: Bereits vorhandene Übergänge zu den Halbtrockenrasen in Form von <i>Pilosella officinarum</i>	30
Abbildung 9: Stark auflaufende Naturverjüngung von Weißdorn auf der Wiese	33
Abbildung 10 Vegetationsentwicklung im Projektgebiet „Spieler's Horst“ 2018.,	35
Abbildung 11: Bereits vorhandene Gebüschstrukturen aus Weißdorn im Bereich der zukünftigen Strauchzone	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schätzsкала Deckung Vegetationsaufnahme (nach Dierßen 1990); Quelle: LFULG 2020.....	17
Tabelle 2: Verwendete halbquantitative Häufigkeitsskala	19
Tabelle 3: An allen Aufnahmepunkten vorkommende Arten	22
Tabelle 4: Auf den transekten aufgenommene Arten mit der geschätzten Häufigkeit von 2	24
Tabelle 5: Liste der beobachteten Vogelarten	25
Tabelle 6: Liste der beobachteten Insekten und Spinnen	26

1. Einleitung

Ein Thema, welches aktuell neben dem Klimawandel und der Corona-Krise immer wieder in den Medien auftaucht, ist das Artensterben. So sind weltweit nach einem Bericht des Weltbiodiversitätsrates ca. 1 Millionen von insgesamt 8 Millionen Arten vom Aussterben bedroht (BAIER 2019). Da in einem Ökosystem alle Arten miteinander vernetzt sind, befürchten Experten, dass es sogar zu einem Dominoeffekt kommen könnte. So könnte der Verlust einer Art, die bspw. als Nahrungsgrundlage dient, zum Verlust einer anderen Art führen, welche auf die erste Art spezialisiert war. (BAIER 2020) Besonders gefährdet sind dabei Amphibien, Korallen sowie viele Pflanzenarten. In Deutschland spielt aktuell vor allem das Insektensterben eine große Rolle. Über Langzeitstudien lassen sich bspw. Verluste von über 70 % bei den Beständen von Tagfaltern, Wildbienen und Zikaden nachweisen (SPARMANN 2020). Des Weiteren weisen auch 18 von 25 der typischen Agrarvogelarten in Deutschland seit 2008 einen negativen Trend ihres Bestandes auf. (GOTTWALD & STEIN-BACHINGER 2015) Als Ursache werden neben dem Einsatz von Pestiziden vor allem der Verlust an Habitaten angegeben. (SPARMANN 2020; GOTTWALD & STEIN-BACHINGER 2015) Um diesen Trend entgegenzuwirken existiert eine Vielzahl von verschiedenen Möglichkeiten. Einen entscheidenden Einfluss hat jedoch die Art und Weise der Landnutzung. Hierbei stellt vor allem das Dauergrünland einen Lebensraum für eine Vielzahl unterschiedlicher Tier- und Pflanzenarten dar. Der Artenreichtum von Grünland ist dabei jedoch stark von der Bewirtschaftungsintensität abhängig. Während sich auf extensiv genutzten Flächen sehr artenreiche Pflanzengesellschaften anfinden, nimmt die Artenvielfalt mit zunehmender Intensivierung ab. So weisen halbintensiv genutzte Flächen nur noch ein mittleres und intensiv genutzte Flächen nur ein geringes Artenreichtum auf. Es muss jedoch bedacht werden, dass der Erhalt von Grünland immer an eine Nutzung gebunden ist, da sich dieses ansonsten in Folge der Sukzession wieder in Wald umwandeln würde. (GEROWIT ET AL. 2013) Die Artenvielfalt hängt allerdings nicht nur vom Bewirtschaftungssystem der landwirtschaftlich genutzten Flächen sondern auch vom Vorhandensein naturnaher Begleitbiotope wie bspw. Hecken oder Gewässer ab. (GOTTWALD & STEIN-BACHINGER 2015) So stellen vor allem Hecken und Gehölzstrukturen eine wichtige Funktion als Trittsteinbiotope und Wanderkorridore zur Biotopvernetzung dar. (BUND LEIPZIG undatet) Hinzu kommt, dass viele Tierarten ihren Lebensraum entweder ausschließlich in diesen Begleitbiotopen haben oder diese als Teillebensraum mit nutzen. (GOTTWALD & STEIN-BACHINGER 2015) In diesem Zusammenhang soll die vorliegende Arbeit beispielhaft anhand einer Wiese sowie der zugehörigen Gehölzstreifen Möglichkeiten einer naturschutzgerechten Bewirtschaftung und Entwicklung aufzeigen.

1.1. Zielsetzung der Arbeit

Ziel der Arbeit ist es, für die dem Staatsbetrieb Sachsenforst gehörende 9,55 ha große Wiese eine Feststellung des vorhandenen Arteninventars durchzuführen. Darauf aufbauend soll der Biotoptyp sowie der mögliche Schutzstatus in Absprache mit der zuständigen Fachbehörde des Landkreises Leipzig festgelegt werden. Neben dem floristischen Arteninventar spielt als Zufallsbeobachtung auch die Erfassung der Arten der Fauna eine Rolle. Bei den Planungen werden neben den Möglichkeiten der Wiesenbewirtschaftung auch die Entwicklungspotentiale der angrenzenden Gehölzstreifen mit einbezogen. Am Ende der Arbeit sollen ein praktisch umsetzbares, mit allen Beteiligten abgestimmtes Bewirtschaftungskonzept für die Wiese sowie ein Entwicklungsplan für die angrenzenden Gehölzstreifen stehen.

1.2. Lage

Die zu untersuchende Wiese auf der Kippe Böhlen besitzt eine Größe von 9,55 ha und befindet sich ca. 15 km südlich von Leipzig im Landkreis Leipzig. Die Wiese ist umgeben vom Waldteil 30F --- -Neue Harth-Böhlener Kippe- des Reviers Leipzig mit den Abteilungen 64, 65 und 66. Unweit der Wiese befindet sich im Nordwesten die Stadt Zwenkau sowie im Norden der Zwenkauer See. Im Osten liegt die Stadt Böhlen während im Süden und Südwesten das Industriegebiet Lippendorf mit dem Kraftwerk Lippendorf angrenzt.



Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (rot umrandet) Quelle: google-maps

1.3. Klimatische und naturräumlich/geologische Einordnung

Hinsichtlich der naturräumlichen und klimatischen Einordnung befindet sich das Untersuchungsgebiet aufgrund seiner Lage in der dynamischen Klimastufe VI. Dies entspricht einem trockenen und sommerwarmen bis mäßig kühlen Klima. Die Vegetationszeitlänge schwankt dabei zwischen 110 – 140 Tagen, was dem mäßig kühlen Klima, und 165 – 190 Tagen, was dem sommerwarmen Klima entsprechen würde. Die klimatische Wasserbilanz kann dabei zwischen -12,5 und -40 mm/Vegetationszeitmonat liegen, was einer starken bis extremen Sommertrockenheit entspricht. (GEMBALLA et al. 2019) Aufgrund der Nähe des Untersuchungsgebietes zur Stadt Leipzig wurden die klimatischen Daten von Leipzig übernommen. Somit wird eine Jahresdurchschnittstemperatur von 8,9 °C bei einem mittleren Jahresniederschlag von 518 mm angegeben (climatedata.org). Aus geologischer Sicht befindet sich das Untersuchungsgebiet im Zentrum des Weißelsterbeckens welches im Süden durch den Altenburger Vorsprung und im Osten durch den Westsächsischen Antiklinalbereich sowie den Nordwestsächsischen Vulkanitkomplex begrenzt wird. Im Westen greift die Leipziger Tieflandsbucht nach Sachsen-Anhalt über, während sie im Norden unter dem Stadtgebiet von Leipzig weiter verläuft. Hinsichtlich der naturräumlichen Einordnung ist das Gebiet im Süden Leipzigs durch die Leipziger Tieflandsbucht bestimmt. Diese ist im Süden vom Altenburg-Zeiter Lößhügelland und im Osten vom Nordwestsächsischen Platten- und Hügelland umgeben. Im Westen schließt sich das Hallesche Lößhügelland an. (BERKNER 2004) Das Untersuchungsgebiet ist somit dem Wuchsgebiet der Leipziger Sandlößebene und dem Wuchsbezirk 2403 (Bornaer Bergbaugesamt) zuzuordnen. Als kleinste Einheit ökologisch ähnlich zu bewertender Landschaftsbereiche gehört die untersuchte Fläche zum Mosaikbereich SAMP. (FGIS_online)

1.4. Bergbauliche Entstehungsgeschichte der Kippe Böhlen

Aufgrund geologischer Spezialbedingungen konnten im mitteldeutschen Raum bis hin zum nördlichen Harzvorland besonders mächtige Kohlelager entstehen. Als Beispiel sei an dieser Stelle das Geiseltal bei Merseburg genannt, wo die Kohleschichten eine maximale Mächtigkeit von 120 m aufwiesen. Nahezu optimale Bedingungen für die Braunkohlebildung fanden sich in der mittleren und südlichen Leipziger Tieflandsbucht, so dass hier eines der bedeutendsten Braunkohlereviere auf dem europäischen Festland entstand. (BERKNER 2004) Erste Abbauaktivitäten der Braunkohle lassen sich bereits im Jahr 1704 im Stadtgebiet von Leipzig nachweisen. Letztendlich brachten aber erst die einsetzende Industrialisierung und der damit einhergehende erhöhte Brennstoffbedarf sowie der Ausbau der Eisenbahn als Transportmittel ab 1850 ein erhöhtes und stetig steigendes Interesse am Braunkohleabbau. (BERKNER 2015) So kam es auch im Raum Böhlen im Jahr 1860 zu ersten Bohrungen (LMBV 2016). Im Jahr 1880 existieren in der Amtshauptmannschaft Borna bereits 29 Bergwerke die insgesamt 129.231 Tonnen Braunkohle im Jahr fördern. Diese Fördermenge hat sich in der Zeit zwischen 1890 und 1910 verzehnfacht. (KRIENER 2015) Im Jahr 1920 gab es die ersten Pläne, die einen großflächigen Abbau rund um

Leipzig vorsahen, sodass bereits im Jahr 1921 der Tagebaueuenaufschluss in Böhlen erfolgte. Das Abbaufeld des Tagebaus erstreckte sich dabei von Böhlen in Richtung Norden bis an die Ortsgrenze von Markkleeberg. Im Westen wurde der Tagebau von der Stadt Zwenkau und im Osten durch die Bahnlinie Leipzig-Altenburg begrenzt. Die erste Kohle aus dem Oberflöz wurde in Böhlen im Jahr 1924 abgebaut. Die geplanten Abbaumengen stiegen im Laufe der Jahre durch ein Fortschreiten der eingesetzten Technik ständig an. Während im Jahr 1930 noch mit einer Fördermenge von 3 Millionen Tonnen Rohkohle im Jahr geplant wurde, waren es im Jahr 1959 bereits 14 Millionen Tonnen. Am 1. Januar 1969 wurde der Tagebau Böhlen in den Tagebau Zwenkau umbenannt, in welchem noch bis zu seiner Stilllegung im September 1999 Kohle abgebaut wurde. (THÜRER undatet)

Entsprechend der Karte des LMBV in der Abb. 2 war das Untersuchungsgebiet in den Jahren 1942 bis 1947 ebenfalls Bestandteil des Tagebaus Böhlen und wurde somit mit abgetragen. Der beim Abbau der Braunkohle entstandene Abraum wurde zunächst durch eine große

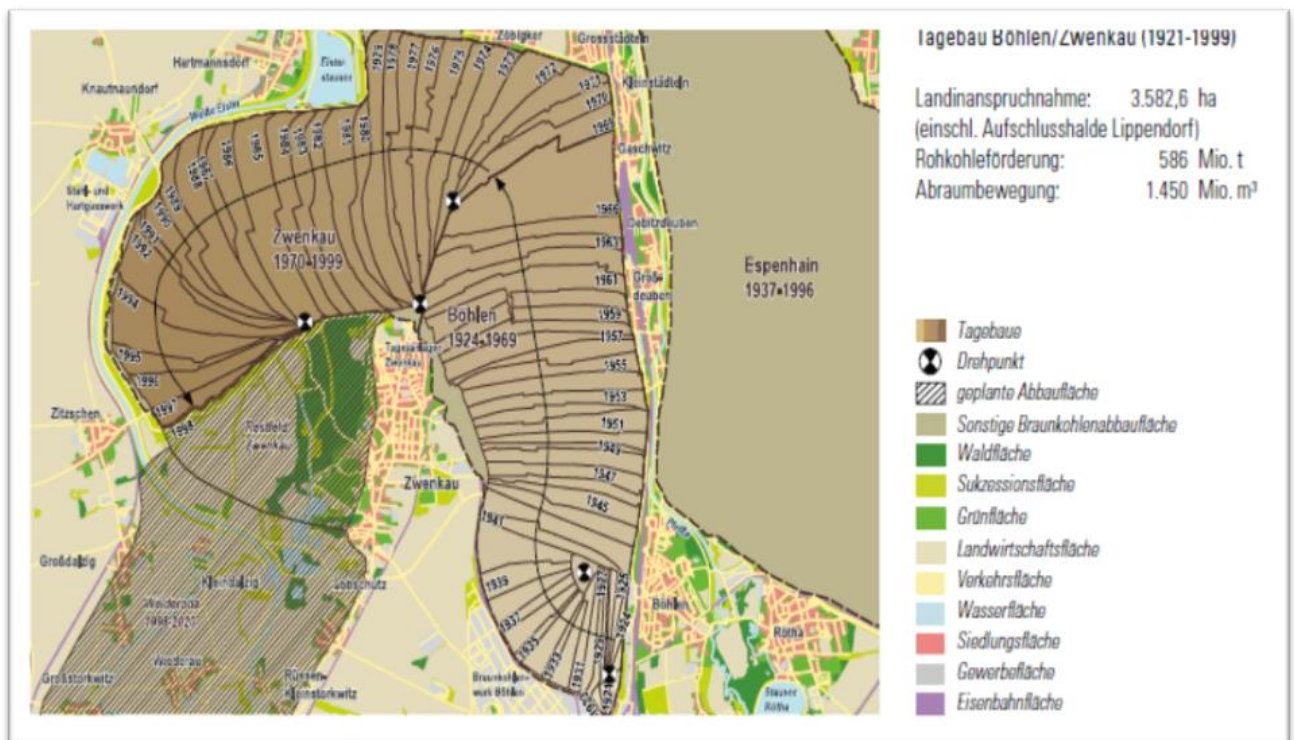


Abbildung 2: Abbaufortschritt des Tagebaus Böhlen Quelle: LMBV

Ringspülkippe auf die Hochhalde Lippendorf transportiert. Nach einer Umweltkatastrophe infolge eines Dammbrochs nahm im Jahr 1929 die erste Förderbrücke ihren Betrieb auf. Insgesamt wurden so auf die Hochhalde Lippendorf 22 Millionen m³ Aufschlussabraum gefahren. Durch den zusätzlichen Einsatz von zwei nicht schwenkbaren Schaufelradbaggern ab 1936 war es möglich, fast 2.000 m³ Abraum pro Stunde zu fördern und direkt in die ausgekohlten Bereiche des Tagebaus zu verkippen. Durch die Umstellung auf die Innenverkipfung wurde das Ziel verfolgt, den Abraum auf der Kippenoberfläche zur Wiedernutzbarmachung der Landschaft einzusetzen, was letztendlich auch das Untersuchungsgebiet betraf. (LMBV 2016) Hierfür wurde zunächst angestrebt, die bindigen quartären Deckgebirgsmassen selektiv zu gewinnen und als kulturfrendliches Substrat auf die verstürzten tertiären Massen gleichmäßig aufzuziehen. Durch

eine Steigerung der Schnittmächtigkeit sowie dem zum Teil nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehenden Kippmaterial kam es häufig zu einer Vermischung der Abraumsubstrate. Hierbei wurde neben der Änderung der Lagerungsverhältnisse sowie der Durchmischung von Substraten mit unterschiedlichen bodenphysikalischen und chemischen Eigenschaften auch eine völlige Neuordnung des Boden- und Grundwasserhaushalts herbeigeführt. Die Folge ist, dass es teilweise eine sehr kleinräumige Heterogenität der Kippenböden gibt. (BERKNER 2004)

2. Stand des Wissens zur Grünlandbewirtschaftung

Im folgenden Abschnitt soll ein Überblick über die Entstehung und Bedeutung des Grünlandes sowie den grundsätzlichen Möglichkeiten einer extensiven Grünlandbewirtschaftung gegeben werden.

2.1. Entstehung und Bedeutung von Grünland

Neben den Wald- und Ackerflächen stellt das Grünland wohl eine der bekanntesten und weit verbreitetsten Landnutzungsformen dar. Nach der Definition des Bundesamtes für Naturschutz umfasst Grünland dabei alle dauerhaften Pflanzengemeinschaften aus Gräsern und Kräutern, die natürlich oder durch Nutzung des Menschen entstanden sind (BfN 2014). Insbesondere die Nutzung durch den Menschen hat dazu geführt, dass sich größere bzw. zusammenhängende Grünlandflächen gebildet haben. So lässt sich die Entwicklung des Grünlandes mit der Sesshaftwerdung des Menschen zum Beginn der Jungsteinzeit ca. 6.000 v. Chr. in Verbindung bringen. Zu dieser Zeit wurde häufig das landwirtschaftliche Nutzungssystem der Feldwaldwirtschaft angewendet. Hierbei wurden Waldflächen durch Brandrodung zu Ackerflächen umgewandelt. Diese wurden einige Jahre mit Feldfrüchten bestellt, bevor sie wieder der natürlichen Sukzession überlassen wurden. Mit der Zunahme der Nutztierhaltung wurden die Flächen nach Beendigung der ackerbaulichen Nutzung zunehmend als Weide genutzt und dadurch offen gehalten. Hierdurch entstand vor allem im Bereich von Siedlungen das erste zusammenhängende, anthropogen geschaffene Grünland in Mitteleuropa. (KAPFER 2010) Die Beweidung stellt somit die älteste Nutzungsform des Grünlandes dar. Aufgrund einer steigenden Bevölkerungszahl in den Ortschaften sowie der damit einhergehenden Aufstockung des Viehbestandes, kam es zu einer Erhöhung des Futterbedarfs im Winter. Um diesen zu begegnen, wurden besonders wüchsige Stellen des Graslandes gemäht und zu Heu getrocknet. Es entstanden die ersten Wiesen. Anders als beim zuvor aus Streu und kleinen Zweigen bestehenden Laubheu erfolgte die Mahd des Graslandes systematisch mit der Langsense. (KAPFER 2010) Somit entstanden die zwei Nutzungssysteme, in denen sich auch heute noch das Grünland einordnen lässt: Die Wiesenwirtschaft (Mahd) und die Weidewirtschaft.

Das Grünland besaß im Jahr 2013 in Sachsen einen Umfang von 20 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LFULG 2015). Im Vergleich dazu ist der Anteil des Grünlandes für ganz Deutschland mit 28 % der landwirtschaftlichen Fläche deutlich höher. Obwohl dies zunächst viel erscheint, war in den letzten 20 Jahren doch ein erheblicher Rückgang der Grünlandfläche von 600.000 ha zu verzeichnen. (FREESE 2013) Dieser Verlust ist umso erheblicher, wenn man bedenkt, dass 25 % aller Pflanzenarten in Deutschland auf Grünlandflächen vorkommen (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 2004). Hinzu kommt, dass die Anzahl der vorkommenden Arten stark von der Wirtschaftsweise des Grünlandes abhängt. So lässt sich die Bewirtschaftung des Grünlandes generell in eine intensive sowie eine extensive Nutzung unterteilen. Während bei der intensiven Bewirtschaftung vor allem ökonomische Gesichtspunkte in Form eines möglichst hohen Massenertrages eine Rolle spielen, stehen bei der extensiven Nutzung vor allem ökologische Aspekte im Vordergrund. Dementsprechend gehen mit einer extensiven Grünlandnutzung, je nach Extensivierungsstufe, auch eine Reihe von Beschränkungen mit einher. Diese Beschränkungen umfassen im Allgemeinen einen Verzicht auf Pflanzenschutzmittel, Einschränkungen des Düngemiteleinsatzes oder der Nutzungsintensität (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NORDRHEIN- WESTFALEN undatet). BUCHWALD (2012) untergliedert hierzu das Grünland in Wirtschaftsgrünland und Magerrasen. Wirtschaftsgrünland wird definiert als Grasland auf frischen bis mäßig feuchten Standorten, welches sich durch einen minimalen Anteil von Kräutern charakterisiert und vom Landwirt i.d.R. gedüngt und durch eine zwei- bis mehrmalige Nutzung im Jahr bewirtschaftet wird. Magerrasen hingegen sind ungedüngte Grasflächen, welche durch eine geringe Nährstoffkonzentration im Oberboden gekennzeichnet sind und ein bis zweimal im Jahr als Naturschutzflächen gepflegt werden. (BUCHWALD 2012) Demzufolge entspricht das Wirtschaftsgrünland einer intensiven Nutzung während der Magerrasen durch eine extensive Bewirtschaftungsvariante gekennzeichnet ist. Hierbei muss jedoch erwähnt werden, dass dies eine recht allgemeine Einteilung ist, und es auch auf frischen bis feuchten Standorten artenreiche Wiesenbiotope gibt, welche entsprechend gepflegt werden. Generell lässt sich jedoch festhalten, dass, je intensiver Grünland genutzt wird, desto stärker der Rückgang des Artenspektrums ist (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 2004). Neben dem Erhalt der Artenvielfalt stellt Grünland weitere wichtige Ökosystemdienstleistungen bereit, die beachtet werden müssen. So tragen Grünlandflächen zum Erosionsschutz sowie zur Kohlenstofffixierung durch Humusaufbau bei. Des Weiteren besitzen Grünlandböden eine Filterfunktion, wodurch sie die Grundwasserqualität verbessern sowie als Wasserspeicher und Ort der Grundwasserneubildung fungieren. Obwohl Grünlandböden gemeinhin als widerstandsfähiger gegenüber physikalischen und biotischen Stressfaktoren gelten als Ackerböden, kann sich ihre Funktionalität insbesondere durch eine Intensivierung der Nutzung stark verändern. So wirken sich Verdichtungen, Versalzungen durch Düngemittelgaben sowie in Folge dessen ein Überstau mit Wasser oder Trockenfallen der Böden auf die Nährstoffnachlieferung und das Bodengefüge aus, sowie auch auf die Vegetation des Grünlandes. (ELSÄBER 2015)

2.2. Nutzungskonzept Mahd

Im Folgenden sollen die Nutzungskonzepte für die Grünlandwirtschaft kurz dargestellt werden. Wie bereits erwähnt, ist die Mahd ein seit Jahrhunderten stattfindendes und heute weit verbreitetes Konzept zur Wiesenbewirtschaftung. Anders als früher, wo die Mahd der Wiese noch per Hand mit der Langsense durchgeführt wurde, kommt heute häufig moderne Technik zum Einsatz. Hierbei ist zunächst die Festlegung der Mahdhäufigkeit ein grundlegender Punkt. Während auf intensiv genutzten Wirtschaftsgrünland mehrere Mahden im Jahr, zum Teil 4 – 5 Stück, durchgeführt werden, beschränkt es sich bei den aus naturschutzfachlicher Sicht extensiv zu pflegenden Wiesen auf eine 1 – 2 schürige Bewirtschaftung. (BUCHWALD 2012) Ein wesentlicher Punkt ist hierbei der Mahdtermin. Dabei ist vor allem das Vorkommen geschützter Arten zu beachten, da die Termine für die Mahd in der Regel mit der Brut- und Setzzeit verschiedener Tierarten zusammenfallen. In der Vergangenheit wurde hierbei häufig der 15. Juni als fixer Termin vorgegeben, um Störungen während der Brut- und Setzzeit zu vermeiden. Aufgrund unterschiedlicher Standortansprüche und Habitatqualitäten sowie des jährlich wechselnden Witterungsverlaufes werden solche fixen Termine jedoch mittlerweile als eher kontraproduktiv angesehen. (Reiter et al. 2003) Nichts desto trotz kommt der Festlegung des Mahdzeitraumes eine für die floristische Artenvielfalt besondere Rolle zu. So haben Studien ergeben, dass eine über mehrere Jahre zu früh durchgeführte Mahd zu Artenverlusten aufgrund einer verhinderten Samenbildung führt. Im Gegensatz dazu kann auch eine verspätete Mahd zum Verlust insbesondere konkurrenzschwacher Arten aufgrund einer verstärkten Beschattung führen. (DROBNIK & POSCHLOD 2011) Grundsätzlich empfiehlt es sich jedoch bei Magerwiesen die Mahd im Sommer nach der Samenreife oder im Herbst zur Pflege durchzuführen. Um hierbei, je nach Zielstellung, eine Nährstoffakkumulation zu vermeiden und die Aushagerung der Fläche fortzuführen, ist es wichtig, dass das Schnittgut von der Fläche entfernt wird. Dabei sollte das Schnittgut jedoch einige Zeit auf der Fläche trocknen, damit etwaige Samen ausfallen können. Auf eine Düngung ist nach Möglichkeit zu verzichten. (BOHNER ET AL. 2011) Bei der Durchführung einer 2-schürigen Mahd ist weiterhin auf einen gewissen Abstand zwischen den Mahden zu achten. So findet sich bspw. in den Managementplänen für den Lebensraumtyp der Flachlandmähwiesen (LRT 6510) der Hinweis, dass eine Nutzungspause von 40 Tagen einzuhalten ist (LAKNER & KLEINKNECHT 2012). Das Bewirtschaftungskonzept der Mahd fördert vor allem tritt- und weideempfindliche Obergräser wie z.B. Glatthafer (*Arrhenatherum elatior*) oder Knaulgras (*Dactylis glomerata*) sowie Kräuter mit stehenden Grundachsen wie bspw. den Bärenklau (*Heracleum spondyleum*) (ANONYMUS c undatet).

Neben der bereits erwähnten floristischen Artenvielfalt bieten extensiv bewirtschaftete Mähwiesen auch zahlreichen Tierarten ein Habitat. Durch eine Intensivierung der Mahd, dem Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln oder der Sukzession gehen diese Lebensräume ebenfalls häufig verloren. So führt bspw. eine zu häufige Mahd dazu, dass Pflanzen nicht zur Samenreife gelangen, wodurch es langfristig zu einem Fehlen von Nahrungspflanzen kommt. Dies führt in Zusammenhang mit der Tötung von Ei, Larven und Adultstadien im Zuge der Mahd zu einem Verlust der faunistischen Biodiversität. (HILLER & BETZ 2014)

Als Bewirtschaftungsmodell auf artenreichen und aus naturschutzfachlicher Sicht wertvollen Wiesenflächen sollte von daher die extensive Mahd gewählt werden. Das MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG weist dabei folgende Merkmale aus, die eine extensive Wiesenwirtschaft kennzeichnen:

- Es erfolgen eine jährliche Mahd sowie ein Abtransport des Schnittgutes.
- Die natürlichen Bodenverhältnisse sowie die standorttypische, spontan entstandene Wiesenvegetation werden nicht gezielt verändert.
- Es wird auf den Einsatz von Pestiziden sowie von mineralischem Stickstoff und Gülle verzichtet.
- Die Nutzungshäufigkeit sowie die Nutzungstermine sind mit der Regenerationsfähigkeit und den Fortpflanzungsmöglichkeiten der für Wiesen typischen Pflanzen- und Tierarten vereinbar. (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG undatet)

Des Weiteren haben nach SCHMIDT (1998) Untersuchungen zum faunistischen und floristischen Artenreichtum unterschiedlich bewirtschafteter Grünlandflächen ergeben, dass die 2-schürig gemähte Wiese das größte Artenspektrum hinsichtlich der vorkommenden Laufkäferarten aufweist. Die geringsten Artenzahlen waren hingegen bei vielschnittig sowie 1-schürig bewirtschafteten Wiesen zu finden. Bei dem Vergleich der gefundenen Arten bei den jeweiligen Bewirtschaftungsformen stellte sich jedoch heraus, dass das Vorkommen bestimmter Arten an die Bewirtschaftungsform gebunden ist. Um eine maximale Artenvielfalt zu gewährleisten, empfiehlt es sich daher, die Fläche uneinheitlich zu bewirtschaften. (SCHMIDT 1998)

Eine Möglichkeit wäre, ungemähte Bereiche auf der Fläche zu belassen, welche einer jährlichen Rotation unterliegen. Weiterhin besteht die Möglichkeit, Randbereiche später zu mähen oder die Mahd größerer Flächen gestaffelt durchzuführen, so dass mosaikartige Strukturen entstehen. Hierdurch werden für die vorkommenden Pflanzenarten Möglichkeiten zum Aussamen sowie Ausweichmöglichkeiten für die Fauna geschaffen. (DROBNIK & POSCHLOD 2011)

Neben den bereits genannten Aspekten wirkt sich auch die technologische Umsetzung der Mahd auf die Wiesenfauna aus. So sollte es das grundlegende Ziel sein, so wenig Fläche wie möglich zu befahren um somit die Überlebenswahrscheinlichkeit der Tiere zu erhöhen. Des Weiteren sollte auf ein Mulchen der Fläche verzichtet werden. Hinsichtlich der eingesetzten Mähtechnik sollten eher Balkenmähergeräte als rotierende Mähgeräte verwendet werden, wobei auf den Einsatz von Konditionierern zu verzichten ist. Die Mindestschnitthöhe sollte nicht weniger als 10 cm betragen. Auch auf das Schwadern des Mähgutes sollte nach Möglichkeit ebenfalls verzichtet werden. (VAN DE POEL & ZEHEM 2014)

2.3. Nutzungskonzept Beweidung

Die Nutzung als Weide ist die älteste Nutzungsform des Grünlandes in Mitteleuropa und hat maßgeblich zu seiner flächenmäßigen Ausdehnung beigetragen (KAPFER 2010). Generell lässt sich eine Beweidung als Nutzung von Grünland durch pflanzenfressende Haustiere, vor allem Rinder, Schafe und Pferde, definieren (Anonymus undatet). So werden viele Regionen in Deutschland bereits seit historischer Zeit beweidet, was ihr Landschaftsbild sowie die Artenvielfalt geprägt hat (DVL undatet). Insbesondere auf schwer bewirtschaftbarem Grünland stellen extensive Weidesysteme geeignete Möglichkeiten dar, um diese Flächen offen zu halten sowie die ökologischen Potentiale zu sichern (OPPERMANN & LUICK 2002). Ähnlich wie bei dem Nutzungskonzept der Mahd lässt sich auch bei der Beweidung eine intensive und eine extensive Variante unterscheiden. Da die intensive Weidenutzung für die vorliegende Arbeit nicht weiter relevant ist, soll sie an dieser Stelle nur erwähnt und der Blick auf die extensive Weidenutzung gerichtet werden. Die extensive Beweidung zeichnet sich dadurch aus, dass es sich nicht um eine gewinnorientierte, auf Ausnutzung der maximalen Nutzleistung der Fläche ausgerichtete Methode handelt, sondern vielmehr um eine Pflegemethode ökologisch wertvoller Flächen mit dem Effekt der Erzeugung qualitativ hochwertiger Fleischprodukte. Somit unterbleiben ebenso wie bei der extensiven Mahd alle Maßnahmen die zu einer Ertragssteigerung führen können, wie bspw. Düngung oder Bewässerung. Auch werden die Tiere auf den Flächen i.d.R. nicht zugefüttert, wenn nicht besondere Witterungsverhältnisse (z.B. lang anhaltende, dichte Schneelagen) dies erforderlich machen. Die genaue Anzahl der Tiere sowie die Dauer der Beweidung orientieren sich dabei an der natürlichen Aufwuchsleistung des Standortes. (LLUR SCHLESWIG-HOLSTEIN 2010)

Eine extensive Beweidung bringt häufig spezielle Grünlandgesellschaften hervor, welche sich von denen einer extensiv gemähten Wiese unterscheiden. So entsteht aufgrund der differenzierten Tritt- und Verbissbelastung auf der Fläche ein Mosaik verschiedener Lebensräume. Dies kann als Vorteil der Beweidung gegenüber der Mahd gesehen werden, die eher homogene Strukturen erzeugt. (LLUR SCHLESWIG-HOLSTEIN 2010). Des Weiteren stellt die Beweidung auf Grenzstandorten, wie bspw. Magerrasen, häufig die einzige Möglichkeit dar, die häufig artenreichen Flächen vor einer Verbuschung zu bewahren. (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NORDRHEIN-WESTFALEN undatet)

Wie bereits erwähnt, muss die Beweidungsintensität auf die Aufwuchsleistung der Fläche abgestimmt sein. Bei zu extensiv beweideten Flächen besteht jedoch wieder ein Verbuschungsrisiko, welchem dann mit entsprechenden Maßnahmen (Nachmahd etc.) begegnet werden muss. (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NORDRHEIN-WESTFALEN undatet) Für die Festlegung der Anzahl der Tiere müssen zunächst 2 Begriffe näher definiert werden. Das sind zum einen die Besatzstärke und zum anderen die Besatzdichte. Die Besatzstärke stellt dabei eine relative Einheit dar und wird als 500 kg raufutterverzehrende Großvieheinheit (RGVE) pro ha und Weideperiode angegeben. Die verschiedenen Tierarten werden dann in diese Großvieheinheiten (RGVE) umgerechnet. So entsprechen bspw. 1 Rind bzw. 10 Schafe eine RGVE. Da sich die Besatzstärke immer auf die Weideperiode bezieht, kann die Anzahl der Tiere zwischenzeitlich durch Verkauf, Ankauf, Geburt etc. variieren. Anders als die Besatzstärke gibt die Besatzdichte die tatsächliche Anzahl der Tiere an, die sich zu einem bestimmten Zeitpunkt auf der Fläche befinden. So kann bspw. eine Fläche mit einer sehr hohen Besatzdichte für einen kurzen Zeitraum durchaus eine

niedrige Besatzstärke aufweisen. Trotzdem würden sich negative ökologische Folgen ergeben. Für die Bewertung der ökologischen Tragfähigkeit einer Beweidung ist es daher wichtig, immer sowohl die Besatzdichte als auch die Besatzstärke zu betrachten. (OPPERMANN & LUICK 2002) Die LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NORDRHEIN-WESTFALEN gibt hierzu als Empfehlung für ihre förderfähigen Maßnahmepakete an, dass die Besatzdichte und die Beweidungsdauer so zu wählen ist, dass am Ende der Weidesaison 70 % der Biomasse entfernt sind. Bei Kleinflächen von bis zu 0,5 ha sollten nicht mehr als 2 RGVE und auf Flächen zwischen 0,5 und 1 ha nicht mehr als 4 RGVE auf der Fläche sein (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NORDRHEIN-WESTFALEN 2019). Im Folgenden soll auf die Möglichkeiten sowie die Vor- und Nachteile der Beweidung mit Schafen, Rindern und Pferden exemplarisch eingegangen werden.

2.3.1. Beweidung mit Schafen

Die extensive Beweidung mit Schafen wird bereits seit Jahrhunderten durch das Umherziehen von Schäfern mit ihren Herden praktiziert. Hierdurch sind über die Zeit viele Offenlandbereiche entstanden, die heute ein umfangreiches Artenspektrum aufweisen. Hierzu gehören vor allem Magerrasen, Heiden sowie Sandbiotop, die sich am besten durch eine Fortführung der Beweidung erhalten lassen. Schafe weisen aufgrund ihrer Anatomie (Kopfform etc.) eine wesentlich selektivere Futteraufnahme auf, als Rinder oder Pferde. So werden zunächst die beliebteren Arten verbissen bevor es zu einem Abweiden der weniger beliebten Arten kommt. Dies kann dazu führen, dass vor allem leicht verdauliche Pflanzen, vor allem solche mit einem höheren Stickstoffgehalt, gezielt heraus selektiert werden und somit langfristig von der Wiese verschwinden (bspw. Flocken- oder Glockenblumen). Zudem bevorzugen Schafe junges Futter und meiden ältere, härtere Gräser. Es besteht somit die Gefahr, dass es bei einer falschen Durchführung der Beweidung mit Schafen zu einer Artenverarmung der Fläche kommt. (ZAHN & TAUTENHAHN 2016) Um den Selektionsfraß und somit den übermäßigen Verbiss bestimmter Arten zu vermeiden, sollte die Herdengröße sowie die Beweidungsdauer an die Weide angepasst sein (BERENDONK 2006). So ist der Fraß bspw. deutlich weniger selektiv, wenn Schafe kurzzeitig mit einer hohen Besatzdichte auf einer relativ kleinen Fläche zum Verzehr weniger schmackhafter Arten gezwungen werden (ZAHN & TAUTENHAHN 2016).

Neben dem Fraßverhalten spielt vor allem der Nährstoffeintrag über Kot und Urin eine wichtige Rolle für den Erhalt von Magerrasen. So führt eine extensive Standweidewirtschaft dazu, dass es kleinflächige Bereiche auf der Weide gibt, in denen aufgrund der Ausscheidungen höhere Nährstoffkonzentrationen vorherrschen, während andere Bereiche aushagern. Bei der klassischen Herdenschafhaltung hingegen kommt es zu einer Aushagerung der kompletten Fläche. Die Schafe sind hierbei in der Regel nur relativ kurze Zeit auf der Weide und werden anschließend auf Ackerflächen getrieben, die durch die Ausscheidungen gedüngt werden sollen. (ZAHN & TAUTENHAHN 2016)

Hinsichtlich der Vegetationshöhe sind Schafe in der Lage, die Vegetation bis auf eine Höhe von ca. 5 cm abzuweiden (BERENDONK 2006)

2.3.2. Beweidung mit Rindern

Die Beweidung mit Rindern hat ebenso wie die Beweidung mit Schafen eine lange Tradition. Neben der bloßen Fleisch- und Milchgewinnung dienten Rinder dabei häufig auch als Zugtiere. Bis in das letzte Jahrhundert hinein waren die Rinderrassen in der Regel wesentlich kleiner und leichter als die heutigen Hochleistungsrassen. Am weitesten verbreitet ist heute die Mutterkuhhaltung. Bei dieser Form der Beweidung verbleibt das Kalb bis zu einem Alter von 6 – 10 Monaten beim Muttertier, bevor die männlichen Tiere separiert werden. Die Mutterkuhhaltung stellt als extensive Fleischerzeugung eine Beweidungsform dar, deren Sozialstruktur den natürlichen Gegebenheiten von Wildrindern recht ähnlich ist. (ZAHN 2014)

Im Gegensatz zu Schafen sind Rinder weniger in der Lage bei der Futteraufnahme zu selektieren. Sie sind ebenfalls nicht in der Lage, eine Weide so kurz abzugrasen wie Schafe, da sie das aufzunehmende Futter nicht mit den Vorderzähnen abbeißen, sondern mit der Zunge umschlingen und gegen die Kauplatte gepresst abreißen. Manche Pflanzenarten werden dabei nur zu bestimmten Jahreszeiten oder in bestimmten Altersstadien gefressen. Von vielen Gehölzen werden auch nur die Blätter und jungen Triebe verzehrt, wobei die Intensität des Verbisses grundsätzlich immer vom Angebot abhängig ist. Dornige und schlecht schmeckende Arten wie bspw. Weißdorn werden jedoch häufig gemieden. Hinzu kommt, dass die Vegetation in der Nähe der Kothaufen nicht gefressen wird, so dass sog. „Geilstellen“ entstehen. (ZAHN 2014) Insbesondere auf unterbeweideten Standweiden entstehen durch das unterschiedliche Fraßverhalten der Rinder mosaikartige Strukturen aus kurz gefressenen Weiderasen sowie kaum befressenen Bereichen hoher Vegetation. (SCHLEY & LEYTEM 2004, ZAHN 2014)



Abbildung 3: Das linke Bild zeigt einen frischen Kothaufen während auf dem rechten Bild dieselbe Stelle 4 Wochen später zu sehen ist. Da die Vegetation in der Nähe der Kothaufen nicht gefressen wird können sich Stickstoffliebende Arten etablieren. Es entstehen die sog. „Geilstellen“.

Quelle: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Generell lässt sich festhalten, dass sich im Vergleich zu Brachen die Artenvielfalt durch Rinderbeweidung erhöht. Auch im Vergleich zu Schafweiden, sind Rinderweiden in der Regel deutlich blüh- und z.T. auch artenreicher, da häufig Blütenstände bestimmter Arten wie bspw. Orchideen-Arten verschont werden. Anders als bei der Beweidung mit Schafen ist bei Rindern jedoch mit einer erhöhten Trittbelastung auf der Fläche zu rechnen, die mitunter auch zu einem Rückgang empfindlicher Pflanzenarten führen kann. (ZAHN 2014) REISINGER ET AL. (2002) meinen hierzu, dass bei einer ausreichenden Absenkung der Besatzdichte auf 0,3 -0,6 RGVE/ha auch positive Effekte auf Flächen zu verzeichnen sind, die ansonsten von der Beweidung auszuschließen wären. Die punktuellen Störungen durch Tritt würden dabei den Einflüssen durch die

Megaherbivoren ähneln, welche natürlich vorkommen würden, hätte der Mensch sie nicht ausgerottet. (REISINGER ET. AL 2002 IN SCHLEY & LEYTEM 2004)

Der Einfluss der Beweidung durch Rinder auf die Fauna ist stark vom Beweidungskonzept abhängig. So wirken sich hohe Besatzdichten und kurze Besatzdauer (Umtriebsweiden) sehr negativ auf den Bestand an wirbellosen Tieren aus. Wird die Beweidung jedoch als extensive Standweide durchgeführt, so entstehen die bereits angesprochenen mosaikartigen Strukturen, welche wiederum Habitate für eine Vielzahl von Tierarten bereitstellen. Aufgrund des Meidens bestimmter Bereiche der Weide, sind bspw. auch Wiesenbrüter in der Lage, sich erfolgreich zu reproduzieren. (ZAHN 2014)

Einen wichtigen Einfluss auf die naturschutzfachlichen Auswirkungen der Rinderbeweidung hat auch die Wahl der Rinderrasse. So sind Hochleistungsrassen häufig zu schwer und verursachen somit vermehrt Trittschäden, die je nach Geländeform auch zu Erosionserscheinungen des Oberbodens führen können. Weiterhin sind diese Rassen weniger mobil auf der Fläche als Extensivrassen, wodurch sich die Einflüsse auf die Bereiche in Nähe der Unterstände konzentrieren. Bei der Auswahl der Rasse sollte außerdem bedacht werden, dass eine Milchgewinnung bei extensiver Weide kaum möglich ist. In der Praxis zeigen Extensivrassen häufig ein deutlich breiteres Nahrungsspektrum als Hochleistungsrassen und verbeißen auch weniger schmackhafte Gräser. So haben sich auf mageren Flächen Extensivrassen wie Highlands, Galloway oder Hinterwälder bewährt. (ZAHN 2014)

2.3.3. Beweidung mit Pferden

Die Beweidung mit Pferden wurde in der Landschaftspflege lange Zeit als äußerst kritisch betrachtet und eher selten als Möglichkeit für den Biotoperhalt in Betracht gezogen. So haben sich Pferde in Hinblick auf ihr Futterspektrum auf Gras spezialisiert. Aufgrund ihres selektiven Fraßes sowie ihres tiefen Verbeißen der Grasnarbe kann es somit zu einer Zunahme krautartiger Pflanzen auf der Fläche kommen. Durch die Weidehaltung von Pferden entsteht ebenso wie bei Rindern das typische Mosaik von verbissenen und unverbissenen Bereichen. Des Weiteren entstehen durch die Ausscheidungen der Tiere die bereits genannten „Geilstellen“, an denen sich überwiegend Eutrophierungszeiger finden. Diese Bereiche werden von Pferden, ebenso wie bei den Rindern, bei der Futteraufnahme gemieden. Aufgrund des hohen Bewegungsdrangs der Tiere, kann es bei zu hohen Besatzdichten neben Bodenverdichtungen auch zum kleinflächigen Freilegen des Rohbodens kommen. (KASTNER ET AL. 2014)

Die negativen Auswirkungen der Beweidung scheinen somit mit denen der Rinderhaltung vergleichbar. Da Pferde jedoch Futter mit einem geringeren Energie- und Nährstoffgehalt benötigen als Rinder, erscheinen sie für die Pflege von weniger produktivem Grünland geeignet. Hinzu kommt, dass Pferde auch faserreiches, älteres Futter gut annehmen und anspruchslose Rassen zum Teil sogar einen überständigen, bereits abgetrockneten Aufwuchs noch relativ gut beweideten. (ZAHN & ZEHN 2016)

Die Beweidung mit Pferden hat generell einen eher positiven Effekt auf die faunistische Vielfalt, obwohl bestimmte Falterarten bei einer Beweidung durch Pferde in ihrer Bestandesdichte abnehmen. So werden bspw. durch den tiefen Verbiss sowie die angesprochenen Bodenverwundungen Insekten trockenwarmer Standorte gefördert. Die Auswirkungen auf die Vogelfauna, insbesondere auf die Wiesenbrüter, hängen stark von der Wahl der Pferderasse ab. Während besonders aktive Pferderassen aufgrund ihres hohen Bewegungsdrangs zu einem hohen Verlust an Gelegen führen können, wurden auf Standweiden ruhigerer Rassen schon erfolgreiche Bruten von Grauammer, Bekassine, Feldlärche oder auch dem Braunkehlchen beobachtet. Hinzu kommt, dass das Nahrungsangebot für Vögel aufgrund der vermehrt vorkommenden Insekten an den Dunghaufen und an den Pferden selbst stark verbessert wird. (ZAHN & ZEHM 2016)

Die Wahl des entsprechenden Weidemanagements hängt dabei im Wesentlichen von der botanischen Zielstellung ab. Wenn bspw. eine Veränderung der vorhandenen Vegetation geduldet wird, empfiehlt sich die besonders kostengünstige Variante einer mehrmonatigen Standweide. Bei botanisch hochwertigen Flächen hingegen sollte eine Beweidung mit Pferden nicht in der Aufwuchs- und Blütezeit stattfinden. Soll das Auftreten von Fraß- und Nichtfraßbereichen unterbunden werden, ist ein Wechsel zwischen Beweidung und Mahd durchzuführen. Hinsichtlich der Auswahl der geeigneten Pferderasse ist zu erwähnen, dass z.T. die Meinung vorherrscht, dass die nordischen Rassen wie Koniks, Haflinger, Islandpony etc. weniger selektiv fressen und ihre Kotplätze nicht so stark konzentrieren, wodurch es zu einem gleichmäßigeren Abfressen kommt. Grundsätzlich sind jedoch alle Pferderassen für den Einsatz in der Landespflege geeignet. (ZAHN & ZEHM 2016)

Mittlerweile gibt es in Deutschland auch einige Projekte, die diese Eignung der Pferde im Bereich der Landespflege bestätigen (KASTNER ET AL. 2014). Als Bsp. sei an dieser Stelle das Projekt „Monitoring einer Ganzjahres-Standweide mit Koniks auf einem Halbtrockenrasen auf dem Rödel (Sachsen-Anhalt)“ genannt. In diesem Projekt konnte festgestellt werden, dass sich das lebensraumtypische Arteninventar (LRT 6210) über den gesamten Beobachtungszeitraum hinweg positiv entwickelte. So nahm die Artenzahl auf den Vegetationsaufnahmeflächen von 2009 bis 2018 im Durchschnitt um 10 Arten zu. Des Weiteren wurden bei den hochwüchsigen Obergräsern Aufrechte Trespe und Glatthafer, welche zu einer Abwertung der lebensraumtypischen Habitatstruktur führen würden, Rückgänge verzeichnet. Auch die Streubildung der Krautschicht, welche die Etablierung konkurrenzschwächerer Pflanzenarten hemmt, konnte nachweislich halbiert werden. (KÖHLER & TISCHEW 2019)

3. Material und Methoden

Eine Hauptaufgabe der vorliegenden Arbeit war es, zu überprüfen, ob es sich bei der in Rede stehenden Wiese auf der Innenkippen Böhlen wirklich um ein nach § 21 Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG) geschütztes Biotop handelt. Hierzu war es zunächst notwendig, das floristische Arteninventar auf der 9,55 ha großen Fläche relativ vollständig zu erfassen. Für die

Einordnung der Wiese hinsichtlich ihrer Lebensraumfunktion sowie die daraus resultierende Ableitung von Maßnahmen zur naturschutzfachlichen Aufwertung der Wiese, war eine Aufnahme der vorhandenen Fauna ebenfalls Bestandteil der Arbeit. Auch die Aufwertung und Entwicklung der vorhandenen Heckenstrukturen an den Randbereichen soll mit in die Arbeit einfließen. Im Folgenden soll die methodische Vorgehensweise näher dargestellt werden.

3.1. Aufnahme des floristischen Arteninventars

Da es sich bei der Wiese um eine Fläche von 9,55 ha handelte und die Zeit für die Aufnahmen begrenzt war, wurde nach einer differenzierten Methodik gesucht. Diese sollte zum einen dem wissenschaftlichen Standard entsprechen und zum anderen innerhalb von 2 Wochen durchführbar sein. Die Aufnahmen wurden im Zeitraum vom 28.05.2020 bis 17.06.2020 durchgeführt. In Absprache mit Herrn Arne Beck, Referat 53, Staatsbetrieb Sachsenforst, wurde sich dazu entschieden, 5 Vegetationsaufnahmen nach Braun-Blanquet durchzuführen. Hierzu wurden quadratische Flächen von 4 x 4 m auf der Wiese mithilfe von Robinienpfählen markiert. Die Außenkante dieser Pfähle wurde mit blauem Papierband umspannt, um eine optisch klar erkennbare Grenze für die Vegetationsaufnahmen zu schaffen. Innerhalb der so entstandenen Quadrate wurden alle Pflanzen aufgenommen und ihre Mächtigkeit nach der in der Tabelle 1 dargestellten Skala nach Braun-Blanquet geschätzt. Für die Bestimmung der Arten wurde der Grundband des „Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland“ sowie die Hilfe von Herrn Arne Beck in Anspruch genommen. Um mit den 5 Vegetationsaufnahmen ein möglichst umfangreiches Bild der Wiesenvegetation zu erhalten, wurden diese Aufnahmequadrate gleichmäßig auf der Fläche verteilt (siehe Anhang).

Tabelle 1: Schätzsкала Deckung Vegetationsaufnahme (nach Dierßen 1990); Quelle: LFULG 2020

r	1 Individuum
+	2-5 Ind., Deckung < 5 %
1	6 – 50 Ind., Deckung < 5 %
2m	> 50 Ind., Deckung < 5 %
2a	Ind.-Zahl beliebig, Deckung 5 – 15 %
2b	Ind.-Zahl beliebig, Deckung 16 – 25 %
3	Ind.-Zahl beliebig, Deckung 26 – 50 %
4	Ind.-Zahl beliebig, Deckung 51 – 75 %
5	Ind.-Zahl beliebig, Deckung 76 – 100 %



Abbildung 4: Durch blaues Band markiertes Aufnahmequadrat (4x4 m) für die Vegetationsaufnahme nach Braun-Blanquet; Blickrichtung nach Nord-Ost

Da es für die Beurteilung des Biotoptyps wichtig ist, möglichst alle Arten auf der Wiese sowie die Häufigkeit ihres Auftretens zu erfassen, wurde ein zweites Aufnahmeverfahren entwickelt. Hierzu wurde in Grundzügen eine Methodik angewandt, welche aus dem Bereich der Förderung für Landbewirtschaftler stammt. Diese Methodik bezieht sich an sich auf die Erfassung von Kennarten im Grünland. Hierzu soll die Fläche entlang einer sog. Erfassungslinie in Richtung ihrer größten Ausdehnung begangen werden. Entlang dieser Erfassungslinie werden alle Kennarten aufgenommen, die sich unterhalb der ausgestreckten Arme befinden. Zu den Randbereichen der Wiese ist hierzu ein Abstand von 10 Schritten einzuhalten. Bei Flächengrößen bis zu 1 ha soll die Erfassungslinie in 2 Abschnitte gegliedert werden, bei Flächen über 1 ha in 3 Abschnitte. Die Kennarten sind dann für jeden Abschnitt gesondert zu erfassen. (LFULG 2013) Um jedoch alle auf der Fläche vorkommenden Arten zu erfassen, wurde diese Methodik etwas modifiziert. Anstatt einer Erfassungslinie wurden 10 Transekte in Richtung SW-NO gleichmäßig über die Fläche gelegt. Aufgrund der Größe der Fläche besitzen die Transekte somit eine Länge von jeweils ca. 150 m. Entlang dieser Transekte erfolgte die Aufnahme der Arten wie bereits beschrieben. Hierbei wurden jedoch nicht nur die Kennarten sondern alle auf der Fläche vorkommenden Arten aufgenommen. Diese Aufnahme erfolgte für jedes Transekt gesondert. Des Weiteren wurde am Ende jedes Transektes die Häufigkeit der vorkommenden Arten geschätzt. Hierzu wurde nach der Kartieranleitung des LFULG (2020) für das FFH-Monitoring der Lebensraumtypen im Freistaat Sachsen die in Tabelle 2 aufgeführte halbqualitative Häufigkeitsskala verwendet.

Tabelle 2: Verwendete halbquantitative Häufigkeitsskala (verändert aus Richter et al. 1998, nach Ellenberg et al. 1992); Quelle: LFULG 2020

1	sehr vereinzelt, sehr spärlich, nur ein bis sehr wenige Individuen
2	vereinzelt, in kleinen Gruppen und zerstreut einzeln
3	in Gruppen oder zerstreut als Begleitart die Vegetation prägend; weder selten noch häufig; höchstens lokal herrschend
4	oft herrschend; in größeren Gruppen; als dominante Art das Vegetationsbild flächenweise oder stets prägend
5	überall herrschend; massenhaft; in großen Herden

Um die Arbeit zu erleichtern sowie um Sicherzustellen, dass bei den Aufnahmen auch wirklich auf den Transekten gelaufen wurde, wurden die Anfangs- und Endpunkte auf jeder Seite mit Robinienpfählen markiert. Da die Transekte mit ca. 150 m recht lang sind, wurden diese Pfähle zur besseren optischen Orientierung mit Forstmarkierspray farbig markiert. Weiterhin wurden sowohl die Quadrate der Vegetationsaufnahmen nach Braun-Blanquet als auch die Anfangs- und Endpunkte mittels GPS eingemessen. Somit ist eine Folgeaufnahme zu einem späteren Zeitpunkt möglich.

Die gefundenen Arten wurden größtenteils fotografiert und von Herrn Arne Beck hinsichtlich ihrer Bestimmung entsprechend überprüft bzw. neu bestimmt. Um zusätzlich eine Einschätzung des Biotoptyps der Fläche von einem Botaniker zu erhalten, fand am 16.06.2020 eine Begehung der Wiese mit Herrn Karl Heyde statt. Herr Heyde arbeitet als Botaniker für das Naturkundemuseum in Leipzig und ist mit den im Leipziger Raum vorkommenden Arten bestens vertraut. Die erstellte Artenliste wurde von ihm überprüft sowie um einige Arten erweitert.

Neben der Vegetation der Wiese sollten auch die Randbereiche erfasst werden. Hierfür wurden diese, durch Sukzession geprägten Bereiche begangen und die vorkommenden Strauch- und Baumarten notiert. Eine Schätzung der Häufigkeit der einzelnen Arten erfolgte gutachterlich in Prozent.

3.2. Aufnahme des faunistischen Arteninventars

Neben der floristischen Artenvielfalt sollten auch die Arten der Fauna erfasst werden, die auf der Wiese bzw. in einem gewissen Umkreis von dieser vorkommen. Für eine vollständige Erfassung hätten hierfür entsprechende Fallen aufgebaut sowie regelmäßige Beobachtung der Wiese durchgeführt werden müssen. Da dies mit dem zur Verfügung stehenden zeitlichen Rahmen der Arbeit nicht vereinbar gewesen wäre, wurde sich auf Zufallsbeobachtungen beschränkt. Des Weiteren fanden zwei Begehungen der Fläche am 09.06.2020 sowie am 16.06.2020 mit Herrn Frank Schwarz statt. Herr Schwarz ist Mitglied der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald und als Ornithologe sowie Entomologe tätig. Bei den Begehungen mit ihm wurden alle Arten der Fauna auf der Wiese sowie am Rande der angrenzenden Gehölzstreifen aufgenommen, die zu sehen bzw. zu hören waren. Eine Bestimmung im Gelände war jedoch häufig nur bis auf die taxonomische

Ebene der Familie möglich. Es entstand somit ein grober Überblick über die faunistische Vielfalt der Fläche sowie die weiteren Entwicklungspotentiale.

3.3. Absprachen mit den Interessenträgern

Neben den eigentlichen Arbeiten im Gelände waren vor allem Absprachen mit den einzelnen Interessenträgern notwendig. So musste zunächst mit dem Forstbezirk Leipzig als Eigentümer der Wiese geklärt werden, welche Zielstellung verfolgt wird und welche Aspekte eine besondere Berücksichtigung finden sollten. Hierzu fand neben dem Einweisungsgespräch am 03.06.2020 ein weiterer Vororttermin mit dem Forstbezirksleiter, Herrn Andreas Padberg, sowie dem Revierleiter des Reviers Leipzig, Herrn Carsten Pitsch, am 16.06.2020 statt. Im Rahmen dieses Treffens konnte durch Vorstellung eigener Ideen ein erstes grobes Entwicklungskonzept für die Wiese und die angrenzende Sukzessionsfläche abgestimmt werden. Dieses Konzept wurde im weiteren Verlauf der Arbeit verfeinert indem auch die Umsetzbarkeit der geplanten Maßnahmen bei dem aktuellen Pächter der Wiese abgefragt wurde. Nach einer weiteren Abstimmung mit dem Forstbezirk musste der rechtliche Rahmen für die Umsetzbarkeit des erarbeiteten Entwicklungskonzeptes mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde, vertreten durch das Sachgebiet Natur- und Landschaftsschutz des Umweltamtes des Landkreises Leipzig, abgestimmt werden. Der hierzu notwendige Vororttermin fand am 26.06.2020 statt. Das Protokoll hierzu findet sich im Anhang dieser Arbeit.

4. Ergebnisse

Im Folgenden soll die Darstellung der Ergebnisse der Vegetationsaufnahmen inklusive der Ableitung des Biotoptyps sowie die Beobachtungen der vorhandenen Fauna dargestellt werden. Das sich daraus abgeleitete und mit den jeweiligen Interessenträgern abgestimmte Entwicklungskonzept für die Wiese und die Gehölzstreifen findet sich am Ende der Arbeit unter dem Gliederungspunkt Fazit.

4.1. Vegetationsaufnahmen nach Braun-Blanquet

Zunächst sollen die Ergebnisse der 5 Vegetationsaufnahmen dargestellt werden. In der Abbildung 5 sind die Artenzahlen aufgeführt, die bei den einzelnen Aufnahmeflächen gefunden wurden. Eine vollständige Auflistung der vorkommenden Arten sowie die Schätzung der Artmächtigkeit nach der Skala von Braun-Blanquet findet sich im Anhang. Insgesamt konnten im Rahmen der 5 Vegetationsaufnahmen 47 verschiedene Arten festgestellt werden. Hiervon entfallen 2 Arten auf die Naturverjüngung von Weißdorn (*Crataegus spec.*) sowie Birke (*Betula pendula*). Es verbleiben somit 45 Arten des Grünlandes.

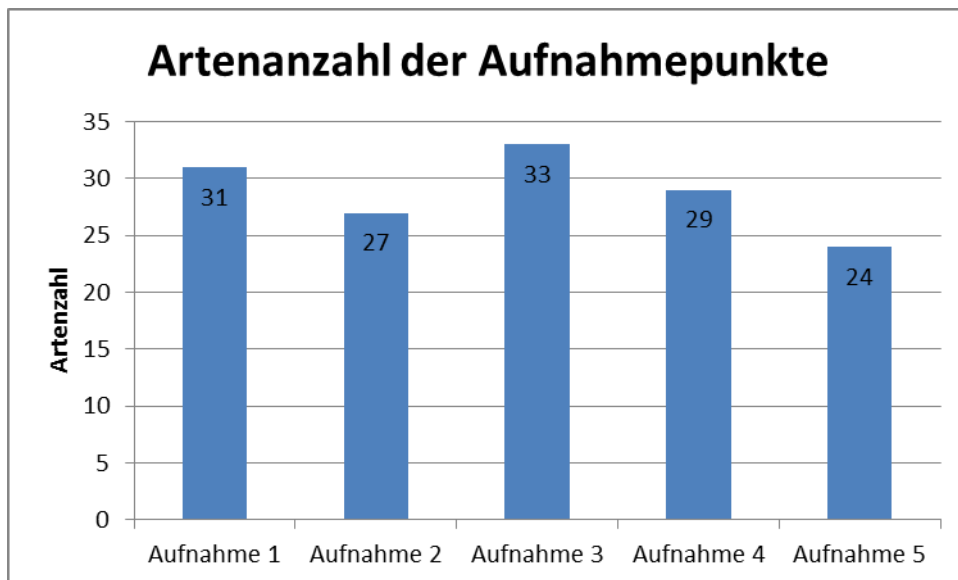


Abbildung 5: Artenzahlen der einzelnen Aufnahmequadrate

Wie anhand der Abbildung 1 zu erkennen ist, stellen die beiden Extrema hinsichtlich des Arteninventars die Aufnahme 3 sowie die Aufnahme 5 dar. Bei genauerer Betrachtung der vorkommenden Arten weist der Aufnahmepunkt 5 höhere Deckungsgrade von Obergräsern auf. So wurde für das Obergras Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*) eine Artmächtigkeit von 2b geschätzt, was entsprechend der Skala nach Braun-Blanquet für einen Deckungsgrad von 16 – 25 % steht. Dominierend ist an diesem Aufnahmepunkt jedoch das Wiesenrispengras (*Poa pratensis*). Für dieses Gras wurde eine Artmächtigkeit von 3 geschätzt, was einem Deckungsgrad von 26 – 50 % entspricht. Weiterhin kommen die Obergräser Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*) mit einer Artmächtigkeit von 2a vor. Im Gegensatz dazu ist *Festuca pratensis* beim Aufnahmepunkt 3 nicht vorhanden. Für *Poa pratensis* wurde nur eine Artmächtigkeit von 2b und für *Arrhenaterum elatius* von 2a eingeschätzt. Dafür kommen jedoch auf der Fläche eher selten auftretende Arten wie die Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), der Wermut (*Artemisia absinthium*) oder der Dach-Pipau (*Crepis tectorum*) auf.

Bei jedem der 5 Aufnahmepunkte sind die in Tabelle 3 aufgeführten Arten vorhanden. Von diesen Arten weisen *Bromus hordeaceus*, *Arrhenaterum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra*, *Galium album*, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis* sowie zum Teil auch *Potentilla argentea* höhere Artmächtigkeiten von 2m bis 3 auf. Von den genannten Arten ist lediglich *Potentilla argentea* eine kennzeichnende Art für einen Halbtrockenrasen. Weitere kennzeichnende Arten für diesen Biotoptyp wären der Kleine Odermennig (*Agrimonia eupatoria*) sowie das Kleine Habichtskraut (*Pilosella officinarum*), welche an den Aufnahmepunkten 1 bis 4 vertreten sind.

Tabelle 3: An allen Aufnahmepunkten vorkommende Arten

Arten deutsch	Arten lateinisch
Weiche Trespe	<i>Bromus hordeaceus</i>
Feld-Klee	<i>Trifolium campestre</i>
Glatthafer	<i>Arrhenaterum elatius</i>
Weißdorn	<i>Crataegus spec.</i>
Knaulgras	<i>Dactylis glomerata</i>
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>
Rotschwengel	<i>Festuca rubra</i>
Weißes Labkraut	<i>Galium album</i>
Glattes Habichtskraut	<i>Hieracium laevigatum</i>
Wolliges Honiggras	<i>Holcus lanatus</i>
Wiesen-Rispengras	<i>Poa pratensis</i>
Silber-Fingerkraut	<i>Potentilla argentea</i>
Jacobs-Greiskraut	<i>Senecio jacobaea</i>
Gamander-Ehrenpreis	<i>Veronica chamaedrys</i>
Schmalblättrige Wicke	<i>Vicia angustifolia</i>

Im Gegensatz dazu sind viele der aufgeführten, an allen Punkten vorkommenden Arten (*Arrhenaterum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Festuca rubra*, *Galium album*, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *Veronica chamaedrys*) kennzeichnend für den Biotoptyp einer mageren Frischwiese. Weitere kennzeichnende Arten dieses Biotoptyps finden sich vereinzelt an den einzelnen Punkten, wie bspw. das Gewöhnliche Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) oder der Raue Löwenzahn (*Leontodon hispidus*). Weiterhin finden sich vereinzelt kennzeichnende Arten der Ruderalfluren wie bspw. die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) oder der Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), welche beide am Aufnahmepunkt 2 vertreten sind. Daneben existiert eine Vielzahl von Arten, welche für keinen Biotoptyp kennzeichnend sind. Eine genaue Darstellung der bei den Vegetationsaufnahmen gefundenen Arten sowie die Artmächtigkeit, welche die einzelnen Arten an den jeweiligen Aufnahmepunkten besitzen, sind in der Anlage 5 im Anhang dargestellt.

4.2. Vegetationsaufnahmen auf den Transekten

Die vorgestellte Artenliste der 5 Vegetationsaufnahmen konnte durch das Aufnahmeverfahren entlang der 10 Transekte erweitert werden. Pro Transekt konnten zwischen 34 und 39 Arten aufgenommen werden, wodurch sich letztendlich eine Gesamtartenzahl der Wiese von 71 unterschiedlichen Arten ergeben hat. Abzüglich der bereits erwähnten Naturverjüngung der Gehölze, zu denen noch die Stieleiche (*Quercus robur*) und die Traubeneiche (*Quercus petraea*) hinzugekommen sind, ergibt sich somit eine Anzahl von 67 Grünlandarten. Da sich die Artenliste der Vegetationsaufnahmen in der Artenliste der Transekte wiederfindet, wurde die Artenliste der Transekte, inkl. der eingeschätzten Häufigkeiten als Gesamtartenliste übernommen.

Die dominierenden Arten bleiben, wie es sich bereits bei den Vegetationsaufnahmen angedeutet hat, *Festuca rubra* sowie *Poa pratensis*. Für beide Arten wurde eine Häufigkeit von 4 geschätzt,

was nach der in Tabelle 2 aufgeführten halbquantitativen Häufigkeitsskala bedeutet, dass diese Arten als dominante Arten häufig oder stets das Vegetationsbild prägen sowie häufig herrschend sind. Neben diesen beiden Gräsern kommen die Arten *Agrimonia eupatoria*, *Arrhenaterum elatius*, *Bromus hordeaceus*, *Dactylis glomerata*, *Galium album*, *Holcus lanatus*, *Pilosella officinarum*, *Potentilla argentea* und *Tanacetum vulgare* mit einer geschätzten Häufigkeit von 3 vor. Diese Arten sind weder selten noch häufig, prägen jedoch als Begleitart die Vegetation.

Im Gegensatz dazu fanden sich die Arten *Artemisia absinthium*, *Veronica officinalis*, *Tragopogon pratensis*, *Scorzoneroides autumnalis*, *Lupinus polyphyllus* und *Arabis glabra* nur in sehr geringem Umfang auf der Fläche. Für diese Arten wurde eine Häufigkeit von 1 geschätzt, was bedeutet, dass sie nur sehr vereinzelt vorkommen und es sich gegebenenfalls sogar nur um einzelne Individuen handelt.

Die wohl größte Gruppe stellen die in Tabelle 4 aufgeführten Arten dar. Für diese wurde eine Häufigkeit von 2 auf der Gesamtfläche geschätzt. Sie kommen demnach vereinzelt sowie in kleinen Gruppen vor. Hinsichtlich des Rote Liste-Status ist keine der insgesamt vorkommenden Arten in Sachsen bedroht. Es befinden sich allerdings 4 Arten auf der Vorwarnliste. Dies sind die Weg-Distel (*Carduus acanthoides*), der Färberginster (*Genista tinctoria*), die Große Wiesen-Margerithe (*Leucanthemum vulgare* ssp. *Ircutianum*) sowie der Echte Dost (*Origanum vulgare*).

Im Hinblick auf die Bestimmung des Biotoptyps wird der Eindruck der Vegetationsaufnahmen bestätigt. Es befinden sich insgesamt 4 kennzeichnende Arten für einen Halbtrockenrasen auf der Fläche. Neben den 3 bereits genannten Arten *Agrimonia eupatoria*, *Potentilla argentea* und *Pilosella officinarum* gesellt sich noch *Achillea pannonica*, die Pannonische Echt-Schafgarbe. Obwohl alle diese Arten mit einer Häufigkeit von 3 vorkommen, mit Ausnahme von *Achillea pannonica*, für die eine 2 vergeben wurde, ist das Arteninventar für den Biotoptyp des Halbtrockenrasens etwas zu gering. Hinzu kommt, dass ein Teil der Arten, welche im Jahr 2016 die Ausweisung des Biotoptyps des Halbtrockenrasens zur Folge hatten, wie bspw. das Echte Tausendgüldenkraut (*Centaureum erythraea*), die Kleine Pimpinelle (*Pimpinella saxifraga*) oder das Echte Labkraut (*Galium verum*), nicht mehr auf der Fläche gefunden wurden.

Im Gegensatz dazu kommen jedoch, wie bereits bei der Artenliste der Vegetationsaufnahmen dargestellt, eine Vielzahl von kennzeichnenden Arten der mageren Frischwiesen vor. So konnten insgesamt 30 Arten gefunden werden, die entweder nach der VwV Biotopschutz oder nach der Kartieranleitung des LFULG für die Lebensraumtypen für den genannten Biotoptyp kennzeichnend sind. Obwohl das Arteninventar immer noch homogen ist, konnte sich aufgrund dieser Anzahl mit dem Sachgebiet Naturschutz und Landschaftsschutz des Umweltamtes des Landkreises Leipzig darauf geeinigt werden, die Wiese als nach §21 SächsNatSchG geschütztes Biotop des Biotoptyps magere Frischwiesen einzuordnen. Es wurde jedoch festgestellt, dass durchaus Potentiale für eine Entwicklung hin zu den mageren Trockenrasen vorhanden sind.

Tabelle 4: Auf den Transekten aufgenommene Arten mit der geschätzten Häufigkeit von 2

Arten deutsch	Arten lateinisch
Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>
Bärenschote	<i>Astragalus glycyphyllos</i>
Gänseblümchen	<i>Bellis perennis</i>
Wiesen-Glockenblume	<i>Campanula patula</i>
Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea ssp. angustifolia</i>
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>
Wald-Erdbeere	<i>Fragaria vesca</i>
Glattes Habichtskraut	<i>Hieracium laevigatum</i>
Gewöhnliches Johanneskraut	<i>Hypericum perforatum</i>
Gewöhnliches Ferkelkraut	<i>Hypochaeris radicata</i>
Rauer Löwenzahn	<i>Leontodon hispidus</i>
Große Wiesen-Margerite	<i>Leucanthemum vulgare ssp. Ircutianum</i>
Echtes Leinkraut	<i>Linarea vulgaris</i>
Gewöhnlicher Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>
Feld-Hainsimse	<i>Luzula campestris</i>
Rauhaar-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis ramosissima</i>
Gewöhnliches Bitterkraut	<i>Picris hieracoides</i>
Mausohr- Habichtskraut	<i>Pilosella spec.</i>
Spitzwegerich	<i>Plantago lanceolata</i>
Kriechendes Fingerkraut	<i>Potentilla reptans</i>
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Kratzbeere	<i>Rubus caesius</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus agg.</i>
Krauser Ampfer	<i>Rumex crispus</i>
Sauerampfer	<i>Rumex thyrsiflorus</i>
Jacobs - Greiskraut	<i>Senecio jacobaea</i>
Weißer Lichtnelke	<i>Silene alba</i>
Kanadische Goldrute	<i>Solidago canadensis</i>
Löwenzahn	<i>Taraxacum officinale</i>
Hasen-Klee	<i>Trifolium arvense</i>
Feldklee	<i>Trifolium campestre</i>
Rotklee	<i>Trifolium pratense</i>
Gamander Ehrenpreis	<i>Veronica chamaedrys</i>
Schmalblättrige Wicke	<i>Vicia angustifolia</i>
Rauhaarige Wicke	<i>Vicia hirsuta</i>

4.3. Ergebnisse der faunistischen Beobachtungen

Die Ergebnisse der faunistischen Beobachtungen sollen noch einmal untergliedert werden in die ornithologischen und die entomologischen Beobachtungen. Es muss an dieser Stelle jedoch noch einmal darauf verwiesen werden, dass es sich lediglich um Zufallsbeobachtungen handelt, welche zusammen mit einem Fachmann auf diesen Gebieten getätigt wurden. Die erstellten Artenlisten erheben somit keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

4.3.1. Ornithologische Beobachtungen

Hinsichtlich der ornithologischen Beobachtungen wurden alle Vögel aufgenommen, die entweder durch Sichtung oder durch Vernehmen ihrer akustischen Lautäußerungen eindeutig bestimmbar waren. Um hierbei ein möglichst umfassendes Bild des Arteninventars zu erhalten, wurden sowohl die Vogelarten auf der Wiese sowie in den angrenzenden Strauch- und Gehölzstreifen erfasst. Hierdurch ergab sich die in Tabelle 5 dargestellte Liste.

Tabelle 5: Liste der beobachteten Vogelarten

Arten deutsch	Arten lateinisch	Brutort	RL-Status Sachsen
In den angrenzenden Gebüschstreifen und Waldflächen beobachtete Vogelarten			
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Gebüsch	*
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Horst	*
Amsel	<i>Turdus merula</i>	Freibrüter	*
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	Gebüsch	*
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	Bäume	V
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Höhlen	*
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Höhlen	*
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Nischen	*
Nachtigal	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Unterwuchs	*
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	Gebüsch	2
Auf der Wiese beobachtete Vogelarten			
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	Bäume	*
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Gebüsch	*
Feldlärche	<i>Alauda arvensis</i>	Wiesen	V
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Bäume	*

Hinsichtlich des Rote Liste-Status sind die meisten Arten als ungefährdet in Sachsen eingestuft. Von den beobachteten Arten ist lediglich der Raubwürger (*Lanius excubitor*) eine stark gefährdete Art. Die Feldlärche (*Alauda arvensis*) sowie der Pirol (*Oriolus oriolus*) befinden sich jedoch in Sachsen auf der Vorwarnliste. Von den in der Tabelle aufgeführten Arten ist lediglich die Feldlärche ein Wiesenbrüter und somit für die Ableitung eines Bewirtschaftungskonzeptes relevant. Ihre Hauptbrutzeit findet von Mitte April bis Mitte Juli statt.

Alle anderen Arten finden sich hinsichtlich ihrer Brutstätten vor allem in den angrenzenden Gebüschstreifen sowie im Wald, und werden somit durch die Wiesenbewirtschaftung nicht weiter gestört. (artensteckbrief.de; mdl. SCHWARZ am 16.06.2020)

4.3.2. Entomologische Beobachtungen

Ebenso wie bei den Vögeln wurden alle Insekten und Spinnen aufgenommen, die zufällig auf der Wiese bzw. in den angrenzenden Gehölzstreifen gefunden wurden. Da es sich hierbei nur um Beobachtungen handelt und keine Exemplare zur näheren Bestimmung entnommen wurden, war eine Bestimmung bis zur Art nicht immer möglich. In der Tabelle 6 ist die taxonomische Zuordnung der gefundenen Insekten und Spinnen aufgeführt. Aufgrund der häufigen Bestimmung lediglich bis zur Familie wurde auf die Angabe eines Rote Liste-Status verzichtet.

Tabelle 6: Liste der beobachteten Insekten und Spinnen

1. Ordnung:	<i>Diptera</i>	Zweiflügler
Familie	<i>Tipulichae</i>	Schnaken
Art	<i>Tipula paludosa</i>	Wiesenschnake
Art	<i>Ctenophora oruata</i>	Kammschnake
Familie	<i>Bombyliidae</i>	Wollschweber
Art	<i>Anthrax anthrax</i>	Trauerschweber
Familie	<i>Asilidae</i>	Raubfliegen
Art	<i>Dioctria rufipes</i>	
Familie	<i>Syrphidae</i>	Schwebfliegen
Familie	<i>Calliphoridae</i>	Schmeißfliegen
Art	<i>Lucilia sericata</i>	Goldfliege
Familie	<i>Tachinidae</i>	Raupenfliegen
Familie	<i>Stratiomyidae</i>	Waffenfliegen
2. Ordnung	<i>Hymenoptera</i>	Hautflügler
Familie	<i>Ichneumonidae</i>	Schlupfwespen
Familie	<i>Sphecidae</i>	Grabwespen
Art	<i>Philanthus triangulum</i>	Bienenwolf
Familie	<i>Pompilidae</i>	Wegwespen
Familie	<i>Andrenidae</i>	
3. Ordnung	<i>Saltatoria</i>	Springschrecken
Familie	<i>Tettigonidae</i>	Laubheuschrecken
Art	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	gemeine Strauchschrecke
Unter Familie	<i>Decticinae</i>	Beißschrecken
Art	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke
Art	<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke
Unter Familie	<i>Tettigoninae</i>	Heupferde
Art	<i>Tettigonia viridissima</i>	Große Heupferd
Familie	<i>Acrididae</i>	Feldheuschrecken

4. Ordnung	Araneae	Webspinnen
Unterordnung	<i>Araneomorphae</i>	Echte Webspinnen
Familie	<i>Agelenidae</i>	Trichterspinnen
Art	<i>Agelena labyrinthica</i>	Labyrinthspinne
Art	<i>Coelotes terrestris</i>	Erdfinsterspinne
Familie	<i>Lycosidae</i>	Wolfsspinnen
Art	<i>Pardosa palustris</i>	Sumpfwolfsspinne
Art	<i>Pardosa lugubris</i>	Trauerwolfsspinne
Familie	<i>Araneidae</i>	Echte Radnetzspinnen
Art	<i>Agalenatea redii</i>	Körbchenspinne
Art	<i>Araniella cucurbitina</i>	Kürbisspinne
Familie	<i>Pisauridae</i>	Jagdspinnen
Art	<i>Pisaura mirabilis</i>	Listspinne
Familie	<i>Thomisidae</i>	Krabbenspinnen
5. Ordnung	Coleoptera	Käfer
Familie	<i>Cermabycidae</i>	Bockkäfer
Art	<i>Strangalia melanura</i>	Kleiner Schmalbock
Familie	<i>Carabidae</i>	Laufkäfer
Art	<i>Pterostichus niger</i>	Großer Grabkäfer
Familie	<i>Chrysomelidae</i>	Blattkäfer
Art	<i>Agelastica alni</i>	Erlenblattkäfer
Art	<i>Clytra laeviuscula</i>	Ameisensackkäfer
Art	<i>Timarcha tenebricosa</i>	Tatzenkäfer
Familie	<i>Oedemeridae</i>	Scheinbockkäfer
Familie	<i>Drilidae</i>	Schneckenräuber
6. Ordnung	Odonata	Libellen
Unterordnung	<i>Zygoptera</i>	Kleinlibellen
Familie	<i>Coenagriidae</i>	
Art	<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer
Art	<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer
Unterordnung	<i>Anisoptera</i>	Großlibellen
Familie	<i>Libellulidae</i>	Segellibellen
Art	<i>Sympetrum spec.</i>	Heidelibellen
Familie	<i>Aeshnidae</i>	Edellibellen
Art	<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer
7. Ordnung	Lepidoptera	Schmetterlinge
Familie	<i>Satyridae</i>	Augenfalter
Art	<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter
Familie	<i>Nymphalidae</i>	Edelfalter
Art	<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral
Art	<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen
Familie	<i>Piridae</i>	Weißlinge
Familie	<i>Lycaenidae</i>	Bläulinge



Abbildung 6: Gespinsthöhle der Körbchenspinne (*Agalenatea redii*)



Abbildung 7: Kleiner Schmalbock (*Strangalia melanura*)

5. Vorstellung und Diskussion der Maßnahmen

Da aufgrund der Ergebnisse der vegetationskundlichen Erfassung festgelegt wurde, dass es sich um eine magere Frischwiese handelt, existieren bereits gewisse Vorgaben für die weitere Bewirtschaftung der Wiese. So handelt es sich bei diesem Biotoptyp um ein nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i.V.m. § 21 SächsNatSchG geschütztes Biotop. Im § 30 BNatSchG steht geregelt, dass Handlungen, welche zu einer Zerstörung oder zu einer erheblichen Beeinträchtigung der genannten Biotope führen, verboten sind (§ 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG). Eine Umwandlung der in Rede stehenden Wiese in eine andere Nutzungsform, bspw. in Wald ist somit nicht zulässig. Dies betrifft auch die Unterlassung der Bewirtschaftung der Wiese, welche aufgrund der vorhandenen Naturverjüngung von Weißdorn, Eiche und Birke zu einer natürlichen Sukzession der Fläche führen würde. Weitere Vorgaben für die Bewirtschaftung der Wiese macht die Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zum Vollzug des § 26 des Sächsischen Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege – Schutz bestimmter Biotope (VwV Biotopschutz) vom 27. November 2008. An dieser Stelle ist anzumerken, dass sich die VwV Biotopschutz auf eine historische Fassung des SächsNatSchG bezieht, welche bis zum Jahr 2013 Gültigkeit hatte. In der aktuellen Fassung finden sich die Regelungen zu den geschützten Biotopen im § 21 SächsNatSchG. Nichts desto trotz wird die VwV Biotopschutz als für das Verwaltungshandeln im Freistaat Sachsen bindend angesehen. Hier wird unter Abschnitt 3 Punkt 2 Buchstabe c: bb definiert, dass eine magere Frischwiese eine durch extensive Mahd oder gelegentlicher Abweidung geschützte Wiese auf frischen Standorten ist. Bezeichnend hierfür sind Pflanzenarten mit geringen Nährstoffansprüchen, wobei die Übergänge zu den Halbtrockenrasen und Borstgrasrasen kennzeichnend sind. Eine ausschließliche Beweidung der Wiese scheidet somit als Nutzungsoption aus. Im Folgenden sollen die Möglichkeiten der Bewirtschaftung der Wiese sowie die hierzu stattgefundenen Absprachen diskutiert und vorgestellt werden.

5.1. Bewirtschaftung der Wiese als Mähweide

Ein Konzept, welches in der Theorie durchaus seinen Reiz hat, ist die Bewirtschaftung der Wiese in Form einer einschürigen Mahd gekoppelt mit einer Nachbeweidung. Dieses Konzept hätte den Vorteil, dass das aktuell durchgeführte Mulchen der Fläche im Herbst, bei dem das Schnittgut auf der Fläche verbleibt und zu einer Verdämmung des Bodens führt, durch einen Biomasseentzug ersetzt werden würde. Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass es zu einem ausgeglichenen Artenspektrum kommen kann. Während eine ausschließliche Mahdbewirtschaftung zu einer Förderung von weide- und trittempfindlichen Obergräsern wie *Arrhenatherum elatius* oder *Dactylis glomerata* führt (ANONYMUS c undatet), würde eine zusätzliche Beweidung dieser Förderung entgegenwirken, wie Untersuchungen zur Beweidung mit Pferden gezeigt haben (KÖHLER & TISCHEW 2019). STROH ET AL. (undatet) stellte hingegen in vergleichenden Untersuchungen zwischen den Nutzungskonzepten der Mahd, der Mähweide sowie der Beweidung keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich des Artenspektrums fest. Es konnte jedoch eine tendenziell

höhere floristische Vielfalt auf der Weide als auf der Wiese und Mähweide festgestellt werden (STROH ET AL. undatet).

Einen wesentlichen Punkt stellt die Wahl der richtigen Tierart für die Fläche dar. Wie bereits erwähnt, soll ein Entwicklungsziel der Wiese, in Abhängigkeit von der Witterung der nächsten Jahre, der Übergang zum Biotoptyp des Halbtrockenrasens sein.



Abbildung 8: Bereits vorhandene Übergänge zu den Halbtrockenrasen in Form von *Pilosella officinarum*

Die Trocken- und Halbtrockenrasen werden in der VwV Biotopschutz als naturbelassene oder extensiv genutzte, oft lückige, von niederwüchsigen Gräsern und Kräutern geprägte Magerrasen auf trockenwarmen, flachgründigen, oft südexponierten Standorten definiert (VwV Biotopschutz Abschnitt 3 Punkt 2 Buchstabe c: aa) Dementsprechend ist der Eintrag von Stickstoff auf die Wiese als kritisch zu betrachten. Des Weiteren müsste die Nachbeweidung neben dem Abtrag an Biomasse auch den Weißdorn weiter zurückdrängen. Hierfür erscheinen Pferde und Rinder eher ungeeignet, da Pferde bei extensiver Haltung Gehölze eher selten verbeißen (ZAHN & ZEHM 2016) und Rinder schlecht schmeckende und dornige Arten wie den Weißdorn meist meiden (ZAHN 2014). Hinzu kommt, dass Rinder am Tag ca. 16 – 18 mal koten und dabei 30 – 40 kg Kot und Urin produzieren (SCHRADER & MAYER 2005). Im Bereich der Kothaufen entstehen sog. „Geilstellen“, welche i.d.R. bei der Beweidung gemieden werden, wodurch es zu einem kleinflächigen Mosaik unterschiedlicher Vegetationshöhen sowie zur Etablierung von stickstoffliebenden Arten kommt (ZAHN 2014; ZAHN & ZEHM 2016). Bedingt würde sich zwar der Einsatz von Extensivrasen wie

Highlands oder Galloways eignen, da diese ein breiteres Nahrungsspektrum haben (ZAHN 2014). Die bessere Alternative wäre an dieser Stelle jedoch die Beweidung mit Schafen. Da Schafe in der Lage sind, eine Wiese bis zu einer Vegetationshöhe von 5 cm abzugrasen (BERENDONK 2006) könnte je nach Beweidungsdauer und Besatzdichte sichergestellt werden, dass es zu einem gleichmäßigen Abweiden der Fläche kommt, und die Wiese ungefähr mit einer Vegetationshöhe von 5 – 10 cm in den Winter geht. Diese „fausthohe“ Vegetation empfiehlt sich, um eine Verdämmung des Bodens durch abgestorbene Pflanzenreste im nächsten Jahr zu vermeiden (mdl. Herr Arne Beck am 10.06.2020). Hinzu kommt, dass eine Beweidung mit Schafen im Herbst und Winter keine Ertragsverluste der Wiese im nächsten Frühjahr befürchten lassen (QUANZ undatet). Hinsichtlich der Bekämpfung des Weißdorns auf der Fläche muss nach SCHUHMACHER ET AL. (1995) bedacht werden, dass Schafe aufgrund ihres selektiven Fraßverhaltens dornige, bittere sowie giftige Pflanzen meiden. Bei einem vorangegangenen Rückschnitt der Gehölze werden jedoch die neuen Austriebe verbissen. (SCHUHMACHER ET AL. 1995) Untersuchungen von PUTFARKEN ET AL. (2004), wonach Schafe vor allem die jungen Triebe des Weißdorns im Frühjahr verbeißen (PUTFARKEN ET AL. 2004 IN ZAHN & TAUTENHAHN 2016), bestätigen diese Auffassung. Da die Wiese bereits im Juli gemäht wird, ist davon auszugehen, dass die Neuaustriebe des Weißdorns bis in den Herbst, denen des Frühjahrs hinsichtlich ihrer Futterqualität ähneln und somit ebenfalls verbissen werden. Des Weiteren hätte die Beweidung mit Schafen den Vorteil, dass bestimmte rosettenförmig wachsende Pflanzen, wie bspw. *Hieracium pilosella* durch das Schafmaul nicht erreicht und somit auch nicht verbissen werden (SCHUHMACHER ET AL. 1995) Grundsätzlich einig ist sich die Literatur darin, dass die Nutzungsdauer und die Nutzungsintensität auf die Gegebenheiten der jeweiligen Fläche abgestimmt sein müssen, da es ansonsten zu einer Artenverarmung kommen kann (SCHUHMACHER ET AL. 1995; ZAHN & TAUTENHAHN 2016; ZAHN 2014)

Die Absprachen mit dem aktuellen Pächter der Wiese haben leider ergeben, dass dieses Konzept in der Praxis nicht umsetzbar ist. So verfügt der Pächter lediglich über Herefordt-Rinder. Diese Rinderrasse wird hauptsächlich zur Produktion von Fleisch gehalten und weist Kuhgewichte bis 850 kg auf (BUNDESVERBAND DEUTSCHE HEREFORD undatet). Auch wenn diese Rasse für eine ganzjährige Freilandhaltung geeignet ist, so überwiegen doch die genannten negativen Aspekte. Hinzu kommt, dass nach Aussage des Pächters, der Aufwand, die Tiere für eine Nachbeweidung auf die Wiese zu schaffen zu hoch ist. So müsste die Wiese zum einen dauerhaft gezäunt werden, was mitunter Probleme bei der Jagd ausüben mit sich bringen würde. Des Weiteren müsste mit Standzeiten von ca. einem halben Jahr gearbeitet werden, um ein ständiges Umsetzen der Tiere zu vermeiden. Eine Beweidung mit Schafen hingegen wäre nur mit einem anderen Landwirt möglich, der entsprechende Tiere hätte und auch bereit wäre, diese nur für eine Nachbeweidung auf die in Rede stehende Wiese zu stellen. Da es aber schwierig ist, einen zweiten Bewirtschafter in einen bereits bestehenden Pachtvertrag mit hineinzunehmen, wurde die Möglichkeit, die Wiese in Form einer Mähweide zu bewirtschaften, verworfen.

5.2. Bewirtschaftung der Wiese in Form einer Mahd

Da die Bewirtschaftung der Wiese als Mähweide nicht umsetzbar und eine Umstellung auf eine normale Weidewirtschaftung nicht möglich ist, wurde sich in Abstimmung mit dem Sachgebiet Naturschutz- und Landschaftsschutz dafür entschieden, die Bewirtschaftung der Wiese in Form einer Mahd fortzusetzen. Der Festlegung des Mahdtermins kommt hier eine besondere Rolle zu. So hängt von diesem, aus langfristiger Sicht, das Artenspektrum der Wiese ab. Während eine zu früh durchgeführte Mahd dazu führt, dass nicht alle Arten blühen können, kann es bei einer zu späten Mahd zu einem Rückgang konkurrenzschwacher Arten kommen (DROBNIK & POSCHLOT 2011). BRIEMLE (2007) setzt dementsprechend als spätesten Mahdtermin den 21. Juni an. Er sagt hierzu aus, dass je weiter der Schnittzeitpunkt in den Spätsommer bzw. in den Herbst hinein geht, umso stärker würden die Pflanzengesellschaften denen langjähriger Brachen ähneln (BRIEMLE 2007). SCHUMACHER ET AL. (1995) wiederum weist darauf hin, dass bei der historischen Bewirtschaftung die mageren Wiesen häufig erst dann gemäht wurden, wenn das wertvollere Heu der ertragreichen Wiesen eingebracht war. Er nennt hierfür als Termin die erste Juli-Hälfte. (SCHUMACHER ET AL. 1995) In dem vorliegenden Fall muss der Mahdtermin letztendlich so gelegt werden, dass die vorkommenden Vogelarten nicht während ihrer Brutzeit gestört werden. Da von den beobachteten Vogelarten lediglich die Feldlärche ein Wiesenbrüter ist, halten sich die Einschränkungen hierbei in Grenzen. Nach Angaben der Website www.artensteckbrief.de liegt die Hauptbrutzeit der Feldlärche in der Zeit von Mitte April bis Mitte Juli. Der erste Schnitt der Wiese sollte daher nicht vor dem 15. Juli stattfinden. Hinsichtlich der Vielfalt der Grünlandarten ist dieser Termin noch als günstig zu bewerten, da bereits viele der vorkommenden Arten geblüht haben und somit entsprechend viele Samen für den Fortbestand der jeweiligen Art vorhanden sind, ohne dass konkurrenzschwache Arten allzu lange ausgedunkelt wurden. Unter Beachtung der Hinweise von BRIEMLE (2007), dass bei einer zu späten Mahd die Wiese sich in Richtung einer Brache entwickelt und in Anbetracht der Tatsache, dass bereits einige Brachezeiger wie *Calamagrostis epigejos* oder *Elymus repens* auf der Fläche vorhanden sind, sollte der Mahdzeitpunkt nicht weit hinter dem 15. Juli liegen.

Um die Charakteristik einer Magerwiese zu sichern und auch die vom Sachgebiet Naturschutz- und Landschaftsschutz gewünschte Möglichkeit einer Entwicklung hin zu einem Halbtrockenrasen zu erhalten, spielt eine weitere Aushagerung der Fläche eine wesentliche Rolle. Es ist somit wichtig, dass das Schnittgut nach der Mahd von der Fläche entfernt wird (BOHNER ET AL. 2011). Dies kann zum einen als Heu und zum anderen als Silage bzw. Grünfutter erfolgen. Eine Nutzung als Heu, wie sie aktuell durchgeführt wird, stellt dabei die bessere Wahl dar. Durch die Trocknung des Heus fallen Samen aus, die somit zusätzlich zu dem normalen Ausfall aufgrund des späten Mahdtermins auf der Fläche verbleiben (BOHNER ET AL. 2011; FELDMANN 1999 IN GOLDBERG 2020). Die aktuelle Nutzung des Schnittgutes als Heu, welches auf der Fläche trocknet ist somit als positiv zu bewerten und soll beibehalten werden.

Je nach Witterung des Jahres müsste die Wiese zweischürig gemäht werden, um die bereits angesprochene Vegetationshöhe vor dem Winter auf ca. 10 cm zu senken. GOLDBERG (2020) setzt für eine Abgrenzung der einschürigen zur zweischürigen Wiesenbewirtschaftung eine Vegetationshöhe von 30 cm fest. Messungen der Vegetationshöhe im Rahmen der

Vegetationsaufnahmen haben für die vorliegende Wiese Werte von ca. 50 cm ergeben. Es kommen jedoch auch häufig Bereiche vor, wo die Vegetationshöhe weit unterhalb der 30 cm ist, woran wieder die bereits angesprochene Inhomogenität der Wiese deutlich wird. Eine Ursache für diese Inhomogenität kann nach BERKNER 2004 in der Tatsache gefunden werden, dass bei der Aufschüttung des Kippenbodens Substrate mit unterschiedlichen bodenphysikalischen und -chemischen Eigenschaften vermischt wurden.

Absprachen mit dem Pächter haben hierzu ergeben, dass sich eine zweite Mahd in trockenen Jahren häufig nicht lohnt, da der Aufwand im Vergleich zum Ertrag zu hoch ist. Als Mindesthöhe für eine zweite Mahd nannte der Pächter eine durchschnittliche Vegetationshöhe zwischen 25 und 30 cm. Bei geringeren Vegetationshöhen würde die Fläche im Herbst noch einmal gemulcht werden. Der hohe Aufwand ergibt sich vor allem auch aus der schlechten Befahrbarkeit der Wiese sowie dem flächig auftretenden Weißdorn, welcher neben der Verschlechterung der Futterqualität auch eine Gefahr für die Reifen der eingesetzten Maschinen darstellt. Aus diesem Grund würde die Fläche in trockeneren Jahren im Herbst gemulcht.



Abbildung 9: Stark auflaufende Naturverjüngung von Weißdorn auf der Wiese

Auch wenn das Mulchen aus naturschutzfachlicher Sicht kritisch betrachtet werden muss, stellt es aktuell doch die einzige Möglichkeit dar, den Weißdorn zu bekämpfen und muss daher beibehalten werden. Es konnte sich jedoch mit dem Pächter der Wiese darauf geeinigt werden, dass ab einer durchschnittlichen Vegetationshöhe von 25 cm ein zweiter Schnitt anstelle des Mulchens erfolgt. Hinsichtlich des Zeitpunktes des zweiten Schnitts bzw. Mulchens, sollte beachtet werden, dass eine Nutzungspause von 6 – 8 Wochen eingehalten wird (GOLDBERG 2020; LAKNER &

KLEINKNECHT 2012). Da als Nutzungstermin des ersten Schnittes die Zeit nach dem 15. Juli festgelegt wurde, dürfte der zweite Schnitt somit frühestens im September erfolgen.

Da die Wiese auch aus faunistischer Sicht wertvoll ist, sollten nach VAN DE POEL & ZEHM (2014) hinsichtlich der eingesetzten Mahdtechnik vor allem Balkenmäherwerke verwendet und auf Kreiselmäherwerke verzichtet werden. Diese Meinung teilt auch SCHUMACHER ET AL. (1995) der auf Untersuchungen von LOEBERT ET AL. (1994) verweist, wonach es bei Modellversuchen im Bereich des Schnitthorizontes zu Schädigungsraten von 25 % sowie zu einer Zerstörung des für die Fauna wichtigen Mikroreliefs kommt. MAIER (2016) geht sogar noch einen Schritt weiter und sagt, dass es allein schon durch die Befahrung mit dem Traktor zu Verlusten der Fauna kommt. Handgeführte Mähgeräte seien daher besser zu bewerten als Traktorbetriebene. Von den Traktorbetriebenen seien jedoch ebenfalls Balkenmäher besser zu bewerten als Kreiselmäher. Die größte negative Auswirkung hätte jedoch das Mulchen auf die Fauna einer Wiese, da durch das Zerkleinern des Schnittgutes der Verlust bspw. an Heuschrecken etwa 4 mal so hoch ist wie bei einem Kreiselmäher. (MAIER 2016) Der Literatur folgend sollte somit die Mahd der Wiese durch Einsatz eines Balkenmähers oder manuell mit einem Handgerät erfolgen. Dies gestaltet sich in der praktischen Umsetzung jedoch als schwierig, da die Wiese für die Mahd mit einem Handgerät zu groß ist und der Pächter nur über Kreiselmäherwerke verfügt, welche dem heutigen Stand der Technik entsprechen. Aus diesem Grund wurde sich dafür entschieden, dem Vorschlag von DROPNIK & POSCHLOD (2011) zu folgen und entsprechende Bereiche der Wiese aus der Bewirtschaftung zu nehmen. Um hierbei den Anforderungen der RLAUK 2015 gerecht zu werden, sollen im Rotationsprinzip jährlich 9 % der Fläche aus der Bewirtschaftung genommen werden. Hierdurch werden zum einen Ausweich- und Überwinterungsmöglichkeiten geschaffen und zum anderen den vorkommenden Grünlandarten die Möglichkeit zum Aussamen gegeben. (DROPNIK & POSCHLOD 2011). Beispiele für die positiven Auswirkungen auf die Fauna findet man auch auf der Website www.schmetterlingwiesen.de. Durch das Trocknen des Schnittgutes auf der verbleibenden Fläche zu Heu, erhalten Insekten und Spinnen außerdem die Möglichkeit zum Abwandern, bevor dieses von der Fläche entfernt wird. (SCHUMACHER ET AL. 1995)

Da das Hauptproblem auf der Wiese die Sukzession durch Weißdorn ist, wurde weiterhin nach Möglichkeiten gesucht diesen möglichst effektiv zu bekämpfen. Die Möglichkeiten der Offenhaltung der Wiese durch eine extensive Beweidung wurden bereits dargestellt und aufgrund mangelnder praktischer Umsetzbarkeit verworfen. Da Weißdorn in der Lage ist, sich durch Stockausschlag zu regenerieren (OSCHMANN 2017), begrenzt ein Herunterschneiden im Zuge der Mahd bzw. des Mulchens lediglich das Wachstum dieser Gebüschart. Ein Verschwinden des Weißdorns von der Fläche ist, wie die Beobachtungen der letzten Jahre auf der Wiese gezeigt haben, somit jedoch nicht möglich. Aus diesem Grund soll ein Verfahren angewendet werden, welches bisher vor allem aus der Forstwirtschaft bekannt ist, der Einsatz einer Bodenfräse. Beim Fräsen findet eine mechanische Störung des Oberbodens statt, bei der sowohl die oberirdische Biomasse als auch die unterirdischen Rizome effektiv zerstört werden (BAASCH ET AL. undatet). Hierzu gibt es im Forstbereich bereits positive Erfahrungen. So haben Untersuchungen von BREHM (2004) zur Bekämpfung der Spätblühenden Traubenkirsche in Schleswig- Holstein gezeigt, dass durch den Einsatz der Bodenfräse Stockausschlag und Wurzelbrut nachhaltig bekämpft werden (BREHM 2004). Des Weiteren ist der Einsatz einer Bodenfräse im Grünlandbereich mitunter auch

förderlich für das Artenspektrum. So zeigen erste Ergebnisse eines Versuchs der Hochschule Anhalt, dass durch die Errichtung sog. Etablierungstreifen die floristische Diversität im artenarmen Grünland erhöht werden kann. Hierzu wurde eine Bodenverwundung durch einen Pflug (P), durch eine Fräse (F) sowie minimalinvasiv durch einen Striegel (ST) durchgeführt. Im Anschluss daran wurden verschiedene Möglichkeiten des Sameneintrages angewandt wie die Einsaat (E), die Mahdgutübertragung (M) sowie eine Kombination aus Beidem (ME). Die Abbildung 10 zeigt die Artenzahl des Versuchs nach einem Jahr.

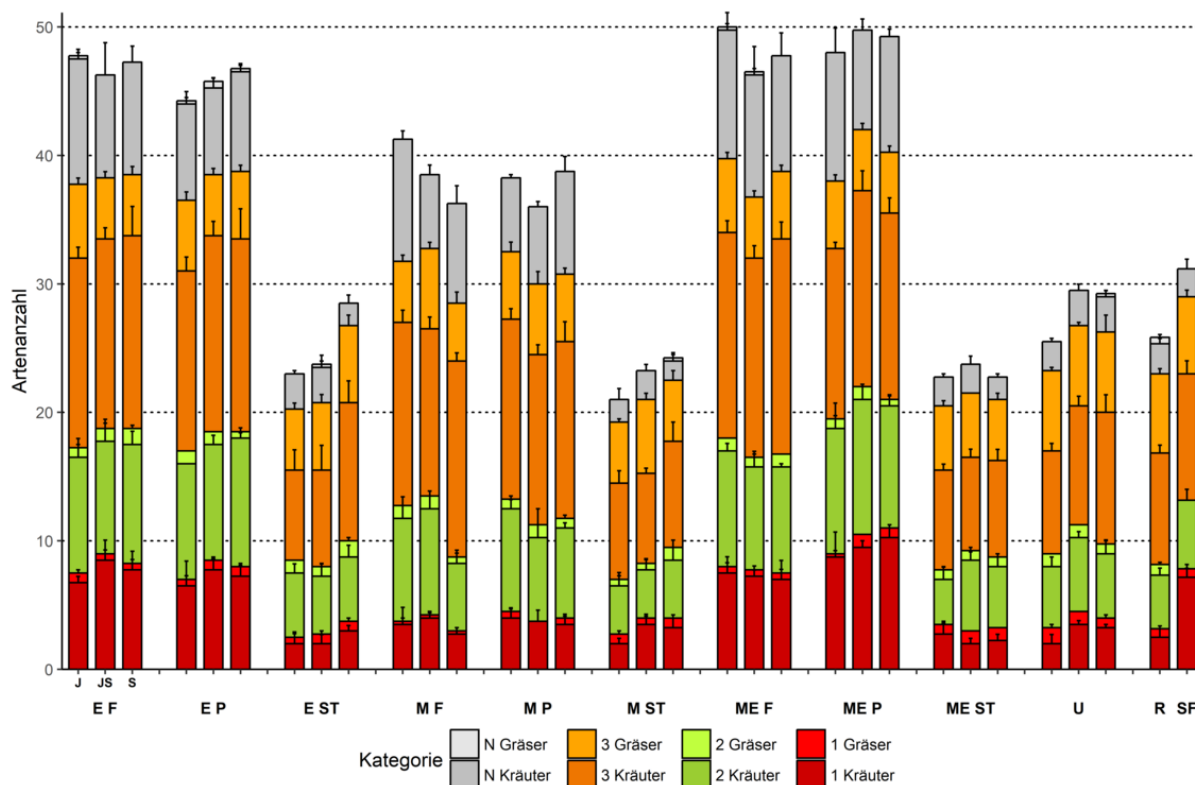


Abbildung 10 Vegetationsentwicklung im Projektgebiet „Spieler's Horst“ 2018., Einbringungsvarianten: E = Einsaat, M = Mahdgut, ME = Mahdgut + Einsaat, Flächenvorbehandlungsvarianten: F = Fräsen, P = Pflügen, ST = Striegeln, U = Kontrollfläche, R = resident, SF = Spenderfläche. Quelle: <https://www.offenlandinfo.de/projekte/aktuelle-projekte/erhoehung-der-floristischen-diversitaet-von-artenarmen-gruenland-in-ffh-gebieten/>

Man erkennt deutlich, dass die Artenzahlen bei den gefrästeten Etablierungstreifen über denen der gestriegelten Etablierungstreifen liegen und letztendlich auch mehr Arten vorkommen als auf der Kontrollfläche oder auf der Fläche, von der das Saat- bzw. Mahdgut stammt. Demzufolge wirkt sich die Anlage von Etablierungstreifen positiv auf die Artenvielfalt aus. Dies hat damit zu tun, dass durch die Freilegung des Rohbodens auch konkurrenzschwächere Arten die Möglichkeit erhalten, sich neu anzusamen (mdl. Herr Karl Heyde, Naturkundemuseum Leipzig am 16.06.2020). Da es sich in dem vorliegenden Fall um ein geschütztes Biotop handelt, war eine Absprache mit dem Sachgebiet Naturschutz- und Landschaftsschutz des Umweltamtes des Landkreises Leipzig als zuständige Behörde hierzu notwendig. Hierbei konnte sich darauf geeinigt werden, dass im Jahr 10 % der Fläche mittels Bodenfräse verwundet werden dürfen. Vor allem in Verbindung mit dem Belassen von 9 % der Fläche, wurde eine positive Entwicklung auf das Arteninventar gesehen.

5.3. Maßnahmen zur Einbringung von Strukturelementen

Neben der Festlegung eines Bewirtschaftungsplanes für die Wiese, war es das Ziel des Forstbezirkes, die 9,55 ha große Fläche etwas zu strukturieren. Hierfür entstand zunächst die Idee, die Wiese mit der Anlage von Hecken zu untergliedern. Da der Grünlandanteil Sachsens mit 20 % jedoch deutlich unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von 28 % liegt (LFULG 2015) und die Anlage von Heckenstrukturen zu einem dauerhaften Flächenverlust führen würden, wurde diese Idee wieder verworfen. Hinzu kommt, dass in den Randbereichen der Wiese bereits umfangreiche Gehölzstrukturen vorhanden sind, so dass die erneute Anlage von Hecken zu keiner Steigerung des Lebensraumangebotes führen würde. Um trotzdem eine gewisse Strukturierung der Wiese zu erreichen und gleichzeitig etwas für die Habitatvielfalt zu tun, würde es sich anbieten, temporäre Strukturelemente in Form von Restholzpoltern auf die Fläche zu bringen. Diese Holzpolter würden einen Lebensraum, ein Überwinterungsquartier sowie Schutz für eine Vielzahl von Insekten, Amphibien, Reptilien, Spinnen, Vögeln, Fledermäusen usw. bieten. Dabei sind vor allem Totholzpolter, die von der Sonne beschienen werden, was auf der Wiese der Fall wäre, besonders artenreich. (NABU undatet) Nebenher sind solche Holzpolter neben ihrer Lebensraumfunktion auch Nahrungsgrundlage. So finden sich in der durch zunehmenden Abbau des Holzpolters entstehenden Mulmschicht viele Insekten, welche wiederum Igel oder Vögeln, wie bspw. der Amsel, als Nahrungsgrundlage dienen. (ANONYMUS a undatet)

Weiterhin hätten diese Restholzpolter den Vorteil, dass sie sich von allein zersetzen und mit der Zeit wieder von der Fläche verschwinden würden. Das hierfür notwendige Restholz steht aufgrund der aktuellen Waldschadenssituation im ausreichenden Maß im Bereich des Industrieholzsortiments zur Verfügung. Absprachen mit dem Ornithologen und Entomologen Herrn Frank Schwarz von der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald sowie dem SG Natur- und Landschaftsschutz haben ergeben, dass 3 Polter mit einer Höhe von 1,5 m, einer Breite von 2,0 m sowie einer Länge zwischen 30 und 50 m vollkommen ausreichend sind, um das Lebensraumangebot auf der Wiese zu erhöhen.

Neben diesen Poltern besteht auch die Möglichkeit, vereinzelt Eichen, welche auf der Fläche bereits als Naturverjüngung vorhanden sind, hochwachsen und als Solitärbaum entwickeln zu lassen. Diese haben langfristig gesehen auch ein enormes Potential als Lebensraum. So leben bspw. auf keiner anderen heimischen Baumart mehr spezialisierte Insekten. Des Weiteren ist es wahrscheinlich, dass diese Bäume irgendwann die Funktion von Biotopbäumen übernehmen und einen Lebensraum für Schwarz- und Mittelspecht, Käuze, Fledermausarten etc. darstellen. Durch einen gewissen Totholzanteil in den späteren Lebensphasen würden die Eichen auch besonders geschützten Käferarten wie dem Eremit (*Osmoderma eremita*), dem Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) oder dem Heldbock (*Cerambyx cerdo*) als Habitat dienen. (SMEKUL undatet) Auch wenn die Eichen diese Funktionen vermutlich erst in mehreren Jahrhunderten vollumfänglich erfüllen können, besteht jetzt die Möglichkeit, den Grundstein hierfür zu legen. In Absprache mit dem Sachgebiet Naturschutz- und Landschaftsschutz konnte sich darauf geeinigt werden, dass 5 Eichen in den Randbereichen der Wiese auf der Fläche verbleiben dürfen.

5.4. Gestaltung der Randbereiche

Neben der Bewirtschaftung und Entwicklung der Wiese sollte auch die Entwicklung der Randbereiche Gegenstand der Betrachtung sein. Wie bereits dargestellt sind diese aus natürlicher Sukzession entstanden und bestehen zu 90 % aus Weißdorn sowie vereinzelt Bäumen 1 und 2. Ordnung. Da die Flächen somit mit Waldsträuchern bestockt und aufgrund ihrer Größe von ca. 5 ha insgesamt, in der Lage sind, eine Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion auszuüben, handelt es sich hierbei um Wald im Sinne § 2 Abs. 1 des Sächsischen Wald Gesetzes (SächsWaldG). Diese Ansicht wird von dem Sachgebiet Naturschutz- und Landschaftsschutz geteilt. Generell erfüllen Hecken aufgrund ihres Struktureichtums eine wichtige Lebensraumfunktion für viele Tier- und Pflanzenarten (STURM ET AL. 2015). Insbesondere der Weißdorn spielt aufgrund seines dichten Wuchses eine besondere Rolle als Brutstätte und Rückzugsort sowie als Nahrungsquelle für Vögel und Insekten (ANONYMUS b undatet) So konnten bspw. die Vogelarten des Raubwürgers und des Neuntötters in den Gehölzstreifen aus Weißdorn beobachtet werden. Die Lebensraumfunktion sowie die naturschutzfachliche Bedeutung der Gehölzstreifen sind somit bereits gegeben. Da es sich aufgrund der starken Dominanz des Weißdorns jedoch größtenteils um eine Monokultur handelt, besteht die Möglichkeit einer qualitativen Aufwertung dieser Gehölzstreifen hin zu einem gut strukturierten Waldrand. Dieser würde bei richtigem Aufbau den angrenzenden Wald vor Windwurf, Erosion, Aushagerung sowie Frost schützen. Weiterhin stellt ein richtig aufgebauter Waldrand als biotopreiche Übergangszone zwischen Wald und Feld ein Rückzugsgebiet für viele Tier- und Pflanzenarten dar und ist gleichzeitig Bestandteil des integrierten Pflanzenschutzes. (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, RAUMORDNUNG UND UMWELTSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG 2002) Die Vorteile für die biologische Schädlingsbekämpfung ergeben sich daraus, dass an Waldrändern besonders viele Schlupfwespen, Fledermäuse und Waldameisen vorkommen. Des Weiteren steigt auch die Vogeldichte bis auf das zehnfache des Waldinneren. (ZUNDEL 1994)

Der ideale Waldrand soll dabei so aufgebaut sein, dass er eine Tiefe von ca. 30 m und einen lockeren, pultdeckelartigen Aufbau besitzt. Durch diesen soll der Wind teilweise gebremst und teilweise abgeleitet werden. Hinsichtlich der Baumartenwahl sollte der Waldrand überwiegend aus lichtdurchlässigen Arten bestehen, um eine erhöhte Artenvielfalt am Boden zu gewährleisten. Hinsichtlich seines strukturellen Aufbaus setzt sich der Waldrand aus einer Krautzone (ca. 5 m breit), einer Strauchzone (ca. 10 m breit) sowie einer Übergangszone (ca. 15 m breit) zusammen. In der Strauchzone können sich dabei schon vereinzelt Bäume 2. Ordnung (bis ca. 15 m Höhe) finden, während die Übergangszone sowohl aus Bäumen 2. Ordnung als auch aus Bäumen 1. Ordnung besteht. (ZUNDEL 1994)

Hinsichtlich des Pflanzverbandes sollte auf einen ausreichend großen Abstand zwischen den einzelnen Pflanzen geachtet werden, damit diese große, kräftige Kronen sowie einen locker stufigen Aufbau ausbilden können (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, RAUMORDNUNG UND UMWELTSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG 2002). ZUNDEL (1994) empfiehlt hierzu bei Sträuchern einen Pflanzabstand von 1x1 m, bei Bäumen 2. Ordnung von 2x2 m und bei Bäumen 1. Ordnung von 3x3 m. Eine etwas weiträumiger gefasste Empfehlung gibt die FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (1996) ab, wonach es genügt, die Baum- und Straucharten truppweise in einem weitmaschigen, unregelmäßigen Netz anzupflanzen, welches mit der Zeit

durch natürlich ankommende Arten ergänzt wird. Für die Bereiche wo eine Pflanzung notwendig wird, soll für die Sträucher ein Pflanzverband von 2x3 m und für die Bäume 2. Ordnung von 5x10 bis 10x10 m gewählt werden. Die Mischung der verschiedenen Pflanzen soll truppweise mit jeweils 3 bis 7 Pflanzen einer Art geschehen. (FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG 1996) Auch in Bezug auf die Wahl der richtigen Baum- und Straucharten gibt es zum Teil abweichende Meinungen. So schreibt das MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, RAUMORDNUNG UND UMWELTSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG in seiner Broschüre zur Waldrandgestaltung (2002), dass ausschließlich einheimische Arten zu verwenden sind, da bei fremdländischen Baumarten ungeahnte ökologische Folgen zu befürchten wären, wie Erfahrungen bspw. mit der spätblühenden Traubenkirsche gezeigt haben. Auch die FORSTLICHE VERSUCHSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (1996) empfiehlt autochthones Material für die Waldrandgestaltung zu verwenden. Diese Ansicht wird grundlegend von ZUNDEL (1994) geteilt. Auch er empfiehlt ausschließlich die Verwendung von einheimischem Pflanzmaterial, zählt jedoch Roteiche und Lärche mit dazu.



Abbildung 11: Bereits vorhandene Gebüschstrukturen aus Weißdorn im Bereich der zukünftigen Strauchzone

Hinsichtlich der Zonierung sollte jede Zone 4 – 6 Arten aufweisen, so dass der Waldrand letztendlich aus ca. 15 verschiedenen Strauch- und Baumarten besteht. (ZUNDEL 1994) Um einen so entstandenen Waldrand dauerhaft zu erhalten sind i.d.R. Pflegemaßnahmen notwendig, da die künstlich geschaffenen Strukturen ansonsten in Folge der Sukzession verschwinden und sich ein normaler Wald entwickelt (ZUNDEL 1994, TIDOW ET AL. 1997). Weiterhin ist auch zu bedenken, dass

es in Folge der Auflichtung für die Etablierung neuer Strukturelemente zu einem verstärkten Auftreten von Problemarten, wie bspw. der Brombeere kommen kann (TIDOW ET AL. 1997).

Neben der Pflege muss insbesondere bei neu begründeten Waldrändern ein Schutz gegen Verbiss etabliert werden. Neben der klassischen Zäunung bestünde eine Möglichkeit in der Kombination der Gehölzanpflanzungen mit Benjes-Hecken. Diese seien zwar arbeitsintensiver und erfordern mehr Geduld, seien dafür aber kostengünstiger und hätten positive Wirkungen auf den Standort (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, RAUMORDNUNG UND UMWELTSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG 2002)

5.5. Möglichkeiten und Einschränkungen der Förderung

Der Pächter der Wiese hat die Möglichkeit, für die Bewirtschaftung dieser, eine Förderung nach der Richtlinie Agrarumwelt- und Klimaschutzmaßnahmen (RL AUK 2015) in Anspruch zu nehmen. Entsprechend der geplanten Maßnahmen lassen sich nach der RLAUK 2015 verschiedene der unter 1.2 aufgeführten Vorhaben auf Grünland fördern. Aktuell hat der Pächter eine Förderung beantragt, welche das Vorkommen von 8 Kennarten als Ergebnis für ein artenreiches Grünland mit 361 €/ha honoriert. Hierbei müssen 8 der auf der Referenzliste aufgeführten Kennarten auf der Fläche vorhanden sein. Die Kriterien für dieses Vorhaben sehen vor, dass eine Nutzung nur durch Mähen mit Beräumung und Abtransport des Mähgutes und/oder Beweidung mindestens einmal jährlich erfolgen muss. Dabei ist das Belassen von ungenutzten Bereichen, welche einen Flächenanteil von weniger als 10 % der förderfähigen Fläche ausmachen, optional möglich. Diese ungenutzten Bereiche dürfen jedoch nicht an den Randbereichen des Schlags liegen. Für die Durchführung dieses Vorhabens ist eine Mindestschlaggröße von 0,3 ha gefordert. (RLAUK 2015 GL 1). Generelle Ausschlusskriterien für die Förderung im Rahmen der Richtlinie RLAUK 2015 sind Handlungen, welche das Vorhabenziel gefährden. Hierzu zählen bspw. ein Umbruch von Grünland, tiefe Fahrspuren auf der Fläche, ein nicht sachgerechter Einsatz von schwerem Gerät, Maßnahmen zur Be- bzw. Entwässerung, Reliefveränderungen sowie eine unsachgemäße Beweidung. Die aktuelle Förderung läuft noch bis zum 31. 12. 2023. Nach Rücksprache mit dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LFULG) in der Außenstelle Rötha ergab sich, dass die geplante Durchführung einer Bodenverwundung auf 10 % der Fläche innerhalb der aktuell laufenden Förderperiode nicht möglich ist. Da es sich bei der beantragten Förderung (GL1 e RLAUK 2015) um eine ortsfeste Maßnahme handele, die den kompletten Schlag betrachtet, würde das Durchführen der Bodenverwundung dazu führen, dass der Pächter die schon erhaltene Förderung zurückzahlen müsste. Erst mit Erfüllung der Verpflichtung nach 5 Jahren, in diesem Fall im Jahr 2023, kann über eventuelle Außnahmegenehmigungen nachgedacht werden. Hierzu deutete das LFULG jedoch an, dass dies ein umfangreicherer Prozess wird, welcher naturschutzfachliche Gutachten und Beteiligungen sowohl der Unteren Naturschutzbehörde als auch der Naturschutzabteilung des LFULG notwendig machen. Hinzu kommt, dass sich eventuell in den Jahren 2022/23 die zu fördernden Vorhaben ändern könnten. (mündl. LFULG am 02.07.2020) Auch die Möglichkeit eines Rotationsprinzips, bei welchem der Pächter lediglich 80 % der Fläche pachtet, und die anderen 20 % zu gleichen Teilen belassen und gefräßt werden, stellt aus Sicht des LFULG keine Alternative dar, da es sich bei dem nach GL1 RLAUK 2015 geförderten Vorhaben um

ein nicht rotierendes (ortsfestes) Vorhaben handelt. Eine Alternative wäre, neben der Ausnahmegenehmigung ab 2024, eine andere Förderung zu finden, die eventuell ein rotierendes Verfahren zulässt. Dies ist nach den aktuellen Vorgaben für Grünland nur im Rahmen der GL 5e – Artenschutzgerechte Grünlandnutzung – Staffelmahd zulässig. Wie bereits erwähnt sind jedoch jegliche Maßnahmen erst mit Ablauf der aktuellen Vorhabensverpflichtung, also ab 01.01.2024, möglich.

6. Fazit

6.1. Konzept für die Bewirtschaftung der Wiese

Im Folgenden soll das erarbeitete und abgestimmte Konzept für die Bewirtschaftung der Wiese noch einmal zusammengefasst werden. Die Wiese wird aufgrund der praktischen Umsetzbarkeit weiterhin in Form einer Mahd bewirtschaftet. Unter Beachtung der Brutzeit der Feldlärche darf der erste Schnitt frühestens ab 15. Juli erfolgen. Um hierbei einer möglichen Verbrachung der Wiese entgegenzuwirken, sollte die Mahd jedoch bis spätestens 31. Juli durchgeführt werden. Das Schnittgut wird weiterhin auf der Wiese als Heu getrocknet, um so zu gewährleisten, dass eine gewisse Samenmenge der Grünlandarten auf der Fläche verbleibt und die Arten der Fauna die Möglichkeit erhalten abzuwandern. Um die negativen Auswirkungen der eingesetzten Kreiselmäher auf die Fauna auszugleichen sowie ein Abblühen und Aussamen möglichst aller vorkommenden Grünlandarten zu gewährleisten, werden 9% der Fläche im Rotationsprinzip aus der Nutzung genommen. Diese 9% stellen dabei die maximal mögliche, nutzungsfreie Fläche im Jahr dar, mit der die Wiese nach der RLAUK 2015 förderfähig bleibt. Für die genaue Umsetzung des Nutzungsverzichts auf der Fläche wird auf den Rotationsplan im Anhang verwiesen. Je nach Vegetationshöhe soll ein zweiter Schnitt im September erfolgen. Hier wurde sich mit dem Pächter auf eine Mindesthöhe von 30 cm geeinigt. Bei einer geringeren Vegetationshöhe ist weiterhin ein Mulchen der Fläche zur Weißdornbekämpfung zulässig. In Abstimmung mit dem Sachgebiet Naturschutz- und Landschaftsschutz des Umweltamtes des Landkreises Leipzig wurde sich weiterhin darauf geeinigt, 10 % der Wiese im Jahr mit einer Bodenfräse zu bearbeiten. Hierdurch soll vor allem eine effektive Bekämpfung des Weißdorns erreicht sowie konkurrenzschwächeren Arten die Möglichkeit eröffnet werden, sich zu etablieren. Für die genaue Umsetzung der Fräsarbeiten auf der Fläche befindet sich ebenfalls ein Durchführungsplan im Anhang. Da dem Pächter durch die Anlage der Fräßstreifen sowie durch den Nutzungsverzicht im Jahr 19 % der Fläche nicht zur Verfügung stehen, wird ihm diese Fläche bezüglich der Pacht erlassen.

Des Weiteren wurde mit dem Sachgebiet Naturschutz- und Landschaftsschutz sowie dem Pächter der Wiese abgestimmt, dass 3 Restholzpolter von 1 m Höhe und 2 m Breite auf einer Länge von jeweils 30 – 50 m auf die Wiese als temporäres Landschaftselement aufgebracht werden. Hierbei wird durch den zuständigen Revierleiter darauf geachtet, dass diese Polter nicht auf den Ausprägungen von *Pilosella officinarum* errichtet werden. Um die Bewirtschaftung der Wiese nicht zu behindern, sollen die Polter, nach Wunsch des Pächters, in Längsrichtung der Wiese aufgebaut

werden. Durch diese Maßnahme soll die Lebensraumvielfalt auf der Wiese und somit langfristig auch das faunistische Artenspektrum erhöht werden. Als weiteres Landschaftselement sollen nach Absprache mit dem Sachgebiet Naturschutz- und Landschaftsschutz 5 Eichen von der bereits vorhandenen Naturverjüngung die Möglichkeit erhalten, sich auf der Wiese als Solitäre zu entwickeln. Hierfür sind 5 vitale Exemplare auszuwählen und durch einen Einzelschutz gegen Wildverbiss zu schützen. Es empfiehlt sich weiterhin den Standort der Eichen farblich zu markieren, um eine Beschädigung während der Mäharbeiten zu verhindern. Hinsichtlich ihres Standortes sollen die Eichen 50 m Abstand zu den Rändern der Wiese einhalten, um vollständig solitär aufzuwachsen. Pro Längsseite der Wiese sollen dabei 2 Eichen, sowie eine an der süd-östlichen Kurzseite verbleiben.

Da der aktuelle Pachtvertrag für die Wiese erst zum 31.12.2023 ausläuft und aktuell eine Förderung für die Wiese beantragt ist, werden die aufgeführten Maßnahmen erst mit Beginn des neuen Pachtvertrages ab 01.01.2024 umgesetzt. Ein Muster für die Ausschreibung der neuen Pacht findet sich im Anhang.

6.2. Konzept zur Gestaltung der Randbereiche

Da der Waldrand im Grunde schon existiert, handelt es sich lediglich um eine qualitative Aufwertung in Form einer vertikalen und horizontalen Strukturierung. Dabei erfolgt lediglich eine Aufgliederung der Sukzessionsflächen in eine Strauch- und eine Übergangszone. Da die vorhandenen Gehölzstreifen auf der südwestlichen Seite mit einer durchschnittlichen Breite von 65 m breiter als die vorgegebenen 30 m sind, erhöht sich auch die Breite der Strauchzone auf 35 m. Somit nimmt die Strauchzone auf dieser Seite eine Fläche von 1,9 ha ein. Auf der nordöstlichen Seite steht etwas weniger Platz zur Verfügung, wobei zur besseren Berechnung eine Zweiteilung der Fläche vorgenommen werden muss. So soll die bereits in die Wiese hineinragende Sukzession am südlichen Ende fast vollständig zur Strauchschicht gezählt werden. Hier würden 0,62 ha (76 m x 82 m) zur Verfügung stehen. Auf der restlichen Sukzessionsfläche wird die Strauchzone mit einer Breite von 10 m wesentlich schmaler ausfallen. In Verbindung mit der Länge von 430 m stehen somit 0,43 ha für die Strauchzone zur Verfügung. Hierbei soll dem Vorschlag von TIDOW ET AL. (1997) gefolgt werden, das vorhandene Naturverjüngungspotential zu nutzen. So soll der Weißdorn in dieser Zone auch weiterhin die Hauptgehölzart bleiben. Um jedoch nach den Empfehlungen von ZUNDEL (1994) 4 weitere Arten etablieren zu können, muss er auf einen Anteil von ca. 45 % reduziert werden. Um den Arbeitsaufwand hierbei möglichst gering zu halten, empfiehlt es sich, den Weißdorn mit Hilfe eines Mulchers herunter zu schneiden. Damit keine Vögel während der Brutzeit gestört werden, ist die Durchführung in den Wintermonaten von Oktober bis Februar zu bevorzugen. Als weitere Straucharten würden sich auf dem Standort Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Kreuzdorn (*Rhamnus carthartica*), Hasel (*Corylus avellana*), und Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*) anbieten. Vereinzelt können Bäume 2. Ordnung in Form von Holzapfel (*Malus sylvestris*), Holzbirne (*Pyrus pyraeaster*), Mehlsbeere (*Sorbus aria*), Feldahorn (*Acer campestre*), Vogelkirsche (*Prunus avium*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) gepflanzt werden. (ZUNDEL 1994) Hinsichtlich des Pflanzverbandes wird von den

Vorgaben von ZUNDEL (1994) und den Empfehlungen der FORSTLICHEN VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (1996) abgewichen. Für Sträucher soll ein Pflanzverband von 2x2 m gewählt werden, um die Kulturpflege etwas zu erleichtern. Bäume 2. Ordnung sollen in der Strauchzone auf 5x10 m und in der Übergangzone auf 4x4 m gepflanzt werden. Die Strauchzone soll so locker mit Bäumen 2. Ordnung durchsetzt werden, welche sich relativ solitär entwickeln können. Die Pflanzung von Bäumen 1. Ordnung erfolgt ausschließlich in der Übergangzone, wobei ebenfalls ein Pflanzabstand von 5x10 m zu wählen ist. Die jeweiligen Straucharten sollen zu je 10 Stück in kleinen Gruppen eingebracht werden. Wenn man bedenkt, dass zwischen den einzelnen Gruppen gewisse Freiräume von ca. 5 % der Fläche bleiben, stehen pro Strauchart ca. 0,3 ha zur Verfügung. Entsprechend der im Anhang aufgeführten Kostenkalkulation ergeben sich für die qualitative Aufwertung der Strauchschicht Kosten von 29.054,16 €. Im Bereich der Übergangzone kann der Weißdorn zunächst verbleiben, da sich bei einem Pflanzabstand von 4x4 m generell genügend Lücken für die Einbringung der Baumarten finden. In sehr dichten Abschnitten müsste evtl. ein Freischneiden des Pflanzplatzes erfolgen. Da es sich bei den Randbereichen erst seit kurzem um Wald handelt, welcher aus Sukzession entstanden ist, liegen aktuell noch keine Daten der Standortserkundung vor. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass es sich ähnlich wie bei den Nachbarflächen um einen TM2- TK2 Standort handelt. Entsprechend der WET-Richtlinie ergibt sich für diesen Standort in der dynamischen Klimastufe 6 der Zielzustand Eiche-Edellaub. Dieser Zielzustand umfasst ein breites Spektrum verschiedener Misch- und Nebenbaumarten. So sind neben der Hauptbaumart der Stieleiche als Mischbaumarten Roteiche, Gemeine Kiefer, Hainbuche, Winterlinde, Bergahorn, Rotbuche, Weißtanne, Roterle und Gemeine Birke möglich. Als Nebenbaumarten mit einem Anteil von bis zu 10 % sieht die WET-Richtlinie weiterhin Spitzahorn, Vogelkirsche, Feldulme und Aspe vor. In neutralen Bereichen der TM2-Standorte wären auch die Zielzustände Eiche –Kiefer sowie Eiche-Buche möglich. Dementsprechend würden als weitere Mischbaumarten auch Douglasie und Europäische Lärche zur Verfügung stehen. Die Wahl der einzubringenden Baumarten wird an dieser Stelle dem Revierleiter überlassen. In Anbetracht des Klimawandels sowie den damit einhergehenden längeren Trockenphasen innerhalb der Vegetationsperiode sowie der Tatsache, dass nach ZUNDEL (1994) vor allem lichtdurchlässige Arten zu verwenden sind, erscheint die Buche als Baumart in diesem Projekt eher ungeeignet. Ebenfalls zu verzichten ist auf Weißtanne und Roterle.

Die Übergangzone sollte neben der Strauchzone die andere Hälfte der Sukzessionsfläche einnehmen und somit auf der südwestlichen Seite eine Länge von 542 m und eine Breite von 30 m aufweisen. Auf dieser Seite ergibt sich dadurch eine zu bepflanzende Fläche von 1,63 ha. Ein ähnliches Muster soll sich auch auf der nordöstlichen Seite ergeben. Aufgrund der schmalen Sukzessionsfläche stehen hier nur 0,5 ha (500 m x 10 m) für die Übergangzone zur Verfügung. Das Mischungsverhältnis zwischen den Bäumen 2. Ordnung und den Bäumen 1. Ordnung soll dabei 70:30 betragen. Die Baumarten 2. Ordnung sollen ebenso wie die Straucharten in kleinen Gruppen von je 10 Stück gepflanzt werden. Für die geplante Entwicklung der Übergangzone wurden Kosten in Höhe von 11.675,37 € kalkuliert.

Um die eingebrachten Pflanzen gegen Wildverbiss zu schützen wird in dem vorliegenden Fall die klassische Zäunung empfohlen. Auch wenn Benjes-Hecken eine reizvolle Alternative darstellen, so

spricht vor allem der höhere Arbeitsaufwand in Zeiten großflächiger Waldschäden dagegen. Um die Länge des benötigten Zauns dabei so gering wie möglich zu halten, wird empfohlen, die Strauchzone in jeweils 3 Abschnitte pro Seite zu Zäunen. Die so entstandenen Gatter sollen auf der südwestlichen Seite eine Kantenlänge von 130 m x 35 m haben. Auf der nordöstlichen Seite ist die Strauchzone etwas unregelmäßiger aufgebaut. So soll zunächst der Bereich direkt am Weg eingezäunt werden. Das entstehende Gatter wird dann die Maße 76 m x 82 m haben. Für den verbleibenden Waldrand sollen weitere 2 Gatter von jeweils 165 m x 10 m angelegt werden. Zwischen den Gattern verbleiben somit ungezäunte Bereiche von jeweils 50 m Länge, die als Wanderkorridore für das Wild dienen. Im Bereich der Übergangszone werden die eingebrachten Baumarten 2. und 1. Ordnung durch einen Einzelschutz gesichert.

Nach Einbringung der gewünschten Baum- und Straucharten sind in den ersten Jahren Pflegemaßnahmen im Rahmen einer Kulturpflege notwendig. Hierbei müssen vor allem der Weißdorn aber auch eventuelle auflaufende Arten wie Brombeere oder Gras (z.B. *Calamagrostis epigejos*) regelmäßig zurückgeschnitten werden. Auf den Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel ist zu verzichten. Nach erfolgreicher Etablierung der einzubringenden Strauch- und Baumarten sind langfristig Pflegemaßnahmen in Form einer dauerwaldartigen Bewirtschaftung durchzuführen. Da die Sukzessionsflächen nicht verpachtet sind und somit hierfür auch keine Förderung beantragt wurde, liegt die Entscheidung über den Zeitpunkt der Maßnahmenumsetzung beim Forstbezirk Leipzig.

7. Schlusswort

Die Bearbeitung des Themas „Entwicklung der Wiese Kippe Böhlen und angrenzende Sukzessionsflächen“ stellte eine äußerst spannende Aufgabe dar, wodurch das normale Blickfeld des Försters um viele Aspekte der Landwirtschaft bereichert wurde. So haben insbesondere die Absprachen mit dem Pächter der Wiese sowie mit dem Entomologen und Ornithologen Herrn Schwarz von der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald dazu beigetragen, dass Annahmen überdacht und der Blickwinkel geändert wurde. Auch der Wunsch des Forstbezirkes Leipzig letztendlich ein in der Praxis umsetzbares Konzept zu erarbeiten und abzustimmen stellte mich mitunter vor immer neue Herausforderungen, da Konzepte, die in der Theorie schlüssig klangen und zunächst favorisiert wurden, in der Praxis nicht umsetzbar waren und überarbeitet werden mussten. Letztendlich ist es jedoch gelungen sowohl ein Konzept für die Bewirtschaftung der Wiese zu entwickeln als auch für die Entwicklung der angrenzenden Sukzessionsflächen aufzustellen, auch wenn die Maßnahmen auf der Wiese aufgrund der Förderung erst ab dem Jahr 2024 umsetzbar sein werden.

8. Literaturverzeichnis

- ANONYMUS a. (undatet): „Totholz – Ein Ort voller Leben“
URL: <https://www.lbv.de/ratgeber/lebensraum-garten/totholz/> (Zugriff am 06.07.2020)
- ANONYMUS b (undatet): „Eingriffeliger Weißdorn“;
URL: <https://www.baumschule-horstmann.de/shop/exec/product/687/24/Eingriffeliger-Weissdorn.html#:~:text=Auch%20heutzutage%20ist%20das%20Laubgeh%C3%B6lz%20eine%20gerne%20verwendete,Wei%C3%9Fdorn%20kommt%20in%20Europa%20bis%20nach%20S%C3%BCdskandinavien%20vor.> (Zugriff am 07.07.2020)
- ANONYMUS c (undatet): „Lebensräume“; Internetseite des Biosphärenreservates Schaalsee, URL: <https://www.schaalsee.de/inhalte/seiten/landschaft/gruenland.php> (Zugriff am 12.07.2020)
- ANONYMUS d (undatet): „Beweidung“; Lexikon der Biologie,
URL: <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/beweidung/8316> (Zugriff am 22.06.2020)
- BAASCH, A. (undatet): „Erhöhung der floristischen Diversität von artenarmen Grünland in FFH-Gebieten“; Information zum systematischen Versuch zur Grünlandaufwertung im Projektgebiet „Spieler's Horst“, Projektlaufzeit 2017 – 2021, Hochschule Anhalt; URL: <https://www.offenlandinfo.de/projekte/aktuelle-projekte/erhoehung-der-floristischen-diversitaet-von-artenarmen-gruenland-in-ffh-gebieten/> (Zugriff am 29.06.2020)
- BAIER, T. (2019): „Der Mensch verdrängt 1 Millionen Tier- und Pflanzenarten“; in Süddeutsche Zeitung, URL: <https://www.sueddeutsche.de/wissen/artensterben-ipbes-bericht-1.4434207> (Zugriff am 10.07.2020)
- BAIER, T. (2020): „Artensterben verursacht Artensterben“; in Süddeutsche Zeitung, URL: <https://www.sueddeutsche.de/wissen/artensterben-artenschutz-umweltschutz-wirbeltierspezies-1.4924903> (Zugriff am 10.07.2020)
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2004): „Monitoring im Intensivgrünland Teil 1: Pflanzenbestände“; in „Schule und Beratung“ Heft 9/04; URL: <https://www.lfl.bayern.de/iab/gruenland/026198/index.php> (Zugriff am 20.06.2020)
- BERENDONK, C. (2006): „Weidemanagement mit Schafen“; Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Landwirtschaftszentrum Haus Riswick – Fachbereich Grünland und Futterbau, 5 S.
- BERKNER, A. (2004): „Der Braunkohlenbergbau im Südraum Leipzig – Bergbaumonographie“; Bergbau in Sachsen Band 11; Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden; 390 S.
- BERKNER, A. (2015): „Braunkohlenbergbau rund um Leipzig“; Landschaften in Deutschland online, URL: http://landschaften-in-deutschland.de/themen/78_B_146-braunkohle-kontra-stadt/ (Zugriff am 10.07.2020)
- BOHNER, A.; KRAUTZER, B.; STARZ, W.; GRAISS, W.; HASLGRÜBLER, P. (2011): „Extensive Wiesen – Bedeutung, Nutzung, Pflege“; ÖAG Info 3/2011, Fachgruppe: Biologische Landwirtschaft, als Sonderbeilage des Landwirt, Graz, 5 S.

- BREHM, K. (2004): „Erfahrungen mit der Bekämpfung der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*) in Schleswig-Holstein in den Jahren 1977 bis 2004“ in Neophyten in Schleswig-Holstein: Problem oder Bereicherung? - Dokumentation einer Tagung im LANU am 31.03.2004, Schriftenreihe LANU SH - Natur 10, Kiel; S. 66 – 78
- BRIEMLE, G. (2007): „Empfehlungen zu Erhalt und Management von Extensiv und Biotopgrünland“ in landinfo 2/2007; URL: <https://www.km-bw.de/pb/site/pbs-bw-new/get/documents/MLR.LEL/PB5Documents/lel/pdf/e/Empfehlungen%20zu%20Erhalt%20und%20Management%20von%20Extensiv-%20und%20Biotopgr%C3%BCnland%20-%20Dr.%20Briemle.pdf> (Zugriff am 26.06.2020)
- BUCHWALD, R. (2012): „Vom ökologischen, ästhetischen und landwirtschaftlichen Wert einer Blumenwiese“; Präsentation zum Kolloquium ZENARiO am 07. Mai 2012; Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2014): „Grünlandreport – Alles im Grünen Bereich?“; Referat Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Bonn, 34 S.
- BUND LEIPZIG (undatet): „Bedeutung von Hecken und Gehölzstrukturen für die biologische Vielfalt“; URL: <https://www.bund-leipzig.de/themen-und-projekte/natur-und-artenschutz/hecken/> (Zugriff am 10.07.2020)
- DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE (DVL) (undatet): „Extensive Beweidung - mehr als Landschaftspflege!“; URL: <https://www.lpv.de/themen/landschaftspflege/beweidung.html> (Zugriff am 22.06.2020)
- DROBNIK, J.; POSCHLOD, P. (2011): „Literaturstudie zum Management von (FFH-) Grünland hinsichtlich Beibehaltung/Erhöhung der typischen Artenvielfalt“; Endbericht im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe, 78 S.
- ELSÄBER, M. (2015): „Beeinflussung der Funktionalität von Grünlandböden“; in Landinfo 3/ 2015; S. 14 – 22
- FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (1996): „Lebensraum Waldrand – Schutz und Gestaltung“; Merkblätter Waldökologie Nr. 2, erschienen in der Reihe: Merkblätter der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg Nr. 48; Freiburg; 16 S.
- FREESE, J. (2013): „Extensive Grünlandnutzung – Die Rolle der EU-Agrarförderung und eines kooperativen Managements“ in Natur und Landschaftsplanung – Zeitschrift für angewandte Ökologie 45 (10/11); Verlag Eugen Ulmer KG, Stuttgart; S. 343 - 349
- GEMBALLA, R.; KATZSCHNER, W.; PETZOLD, R. (2018): Studienmaterial zum Ausbildungsabschnitt - Einführung in das Verfahren der „Forstlichen Standortserkundung in Sachsen“. Graupa: Staatsbetrieb Sachsenforst
- GEROWITT, B.; SCHRÖDER, S.; DEMPFE, L.; ENGELS, E.; ENGELS, J.; FEINDT, P.; GRANER, A.; HAMM, U.; HEIßENHUBER, A.; SCHULTE-COERNE, H.; WOLTERS, V. (Wissenschaftlicher Beirat für Biodiversität und Genetische Ressourcen beim BMELV) (2013): „Biodiversität im Grünland – unverzichtbar für Landwirtschaft und Gesellschaft“, Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats für Biodiversität und Genetische Ressourcen beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 20 S.

- GOLDBERG, R. (2020): „Wann ist der beste Mahdtermin für (Naturschutz-) Wiesen“; Präsentation zur Fortbildung „Pflege von Offenlandbiotopen – Schwerpunkt Wiesen“ des Staatbetriebes Sachsenforst am 10.06.2020 in Hartmannsbach
- GOTTWALD, F.; STEIN-BACHINGER, K. (2015): „Landwirtschaft für Artenvielfalt - Ein Naturschutzstandard für ökologisch bewirtschaftete Betriebe“; im Auftrag des Anbauverbandes Biopark e. V., des WWF Deutschland und des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern; 208 S.
- HILLER, D.; BETZ, O. (2014): „Auswirkungen verschiedener Mahdkonzepte auf die Heuschreckenfauna städtischer Grünflächen“; in Natur und Landschaft Nr. 46 (8); S.241- 246
- JÄGER, E. (2017): „Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland: Gefäßpflanzen Grundband“; 21. Auflage; Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 930 S.
- KAPFER, A. (2010): „Beitrag zur Geschichte des Grünlands Mitteleuropas“; in Naturschutz und Landschaftsplanung – Zeitschrift für angewandte Ökologie 42 (5); Verlag Eugen Ulmer KG, Stuttgart; S. 133 – 140
- KASTNER, F.; BIEDERMANN, R.; VENNEET, C. (2014): „Extensive Pferdebeweidung versus Hüteschafhaltung“; in Natur und Landschaft Nr. 46(3); S. 86–92
- KÖHLER, M.; TISCHEW, S. (2019): „Kalk-(Halb-)Trockenrasen“; In: Bunzel-Drüke, M., Böhm, C., Ellwanger, G., Finck, P., Grell, H., Hauswirth, L., Herrmann, A., Jedicke, E., Joest, R., Kämmer, G., Köhler, M., Kolligs, D., Krawczynski, R., Lorenz, A., Luick, R., Mann, S., Nickel, H., Raths, U., Reisinger, E., Riecken, U., Rößling, H., Sollmann, R., Ssyman, A., Thomsen, K., Tischew, S., Vierhaus, H., Wanger, H.-G. & Zimball, O. (Hrsg.) (2019): Naturnahe Beweidung und NATURA 2000. Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000. Heinz Sielmann Stiftung, Duderstadt. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage: S. 113-117
- Kriener, M. (2015): „Deutschland baut sich ab“; in die Zeit Nr. 30; URL: <https://www.zeit.de/2015/30/braunkohle-tagebau-deutschland-verwuestung> (Zugriff am 12.07.2020)
- LAKNER, S.; KLEINKNECHT, U. (2012): „Naturschutzfachliche Optimierung von Grünland mit Hilfe der FFH-Managementplanung in Sachsen“; Vortrag anlässlich der 52. Jahrestagung der GEWISOLA „Herausforderungen des globalen Wandels für Agrarentwicklung und Welternährung“ Universität Hohenheim, 26. bis 28. September 2012; 12 S.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) DES FREISTAATES SACHSEN (2015): „Grünland in Sachsen – Daten und Fakten“ URL: https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/Daten_Fakten_Gruenland_in_Sachsen_01_04_15.pdf (Zugriff am 29.06.2020)
- LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) DES FREISTAATES SACHSEN (2013): „Artenreiches Grünland in Sachsen – Bestimmungshilfe für die Kennarten“; Broschüre, 2. Auflage; 88 S.

- LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) DES FREISTAATES SACHSEN (2020): „FFH-Monitoring der Lebensraumtypen im Freistaat Sachsen Kartieranleitung zum Grobmonitoring im Offenland und zum Feinmonitoring 2020“; Abt. Naturschutz, Landschaftspflege, Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft, FB Messnetz Naturschutz; 36 S.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR) (2010): „Beweidung von Offen- und Halboffenbiotopen - Eine adäquate Pflegemethode unter besonderer Berücksichtigung der FFH-Lebensraumtypen und Arten“; Schriftenreihe: LLUR SH – Natur Nr. 18; 32 S.
- LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NORDRHEIN-WESTFALEN (undatet): „Maßnahmenblatt: Extensive Weidenutzung“; URL: <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/naturschutz/biodiversitaet/extensivweide/index.htm> (Zugriff am 22.06.2020)
- LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NORDRHEIN-WESTFALEN (2019): „Steckbrief: Extensive Weidenutzung“; URL: <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/naturschutz/biodiversitaet/pdf/vns-extensive-weidenutzung.pdf> (Zugriff am 22.06.2020)
- LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NORDRHEIN-WESTFALEN (undatet): „Maßnahmenblatt: Extensive Grünlandnutzung“; URL: <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/naturschutz/biodiversitaet/extensivierung/index.htm> (Zugriff am 20.06.2020)
- LAUSITZER UND MITTELDEUTSCHE BERGBAUVERWALTUNGSGESELLSCHAFT MBH (LMBV) (2016): „Böhlen/ Zwenkau/ Cospuden – Landschaften und Industriestandorte im Wandel“; Wandlungen und Perspektiven – Mitteldeutsche Braunkohlereviere, LMBV, Senftenberg; 48 S.
- MAIER, C. (2016): „Mähetechniken und ihre Auswirkungen auf die Fauna“; in Landinfo 5/2016, Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum Schwäbisch Gmünd; S. 29 – 30
- MINISTERIUM FÜR LANWIRTSCHAFT, RAUMORDNUNG UND UMWELTSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2002): „Information für Waldbesitzer - Waldrandgestaltung“ Informationsbroschüre, 3 S.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG (undatet): „Extensivgrünland oder artenreiches Grünland der mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorte“; URL: http://www.landwirtschaft-bw.info/pb/,Lfr/3650826_3651464_2304248_2311917 (Zugriff am 26.06.2020)
- NABU (undatet): „Aus Totholz wird neues Leben - Haufen oder Hecken aus Baum- und Strauchschnitt“; URL: <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/grundlagen/elemente/25136.html> (Zugriff am 29.06.2020)
- OPPERMANN, R.; LUICK, R. (2002): „Extensive Beweidung und Naturschutz - Charakterisierung einer dynamischen und naturverträglichen Landnutzung“; in Vogel und Luftverkehr 22; S. 46 -54
- OSCHMANN, F. (2017): „Auf den Stock setzen — Verjüngungsschnitt — Stockausschlag“; NABU Selfkant e.V., URL: <https://www.nabu-selfkant.de/2017/01/auf-den-stock-setzen-verjuengungsschnitt-stockausschlag/> (Zugriff am 29.06.2020)

- QUANZ, G. (undatet): „Welchen Wert hat eine Beweidung durch Schafe?“; Interview durch Marion Adams vom Landwirtschaftlichen Wochenblatt; URL: <https://www.lw-heute.de/index.php?redid=16203> (Zugriff am 12.07.2020)
- REITER, K.; SCHMIDT, A.; STRATTMANN, U. (2003): „... Grünlandnutzung nicht vor dem 15. Juni ... - Sinn und Unsinn von behördlich verordneten Fixterminen in der Landwirtschaft“; Dokumentation einer Tagung des Bundesamtes für Naturschutz und des Naturschutz-Zentrums Hessen (NZH) in Wetzlar am 16. / 17. September 2003; 90 S.
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (undatet): „Biologische Vielfalt – Eiche“; URL: <https://www.natur.sachsen.de/biologische-vielfalt-eiche-7648.html> (Zugriff am 06.07.2020)
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMEKUL) (undatet): „Biologische Vielfalt – Eiche“; URL: <https://www.natur.sachsen.de/biologische-vielfalt-eiche-7648.html> (Zugriff am 30.06.2020)
- SCHLEY, L.; LEYTEM, M. (2004): „Extensive Beweidung mit Rindern im Naturschutz: eine kurze Literaturlauswertung hinsichtlich der Einflüsse auf die Biodiversität“ in Bull. Soc. Nat. luxemb. 105; S. 65 – 85
- SCHMIDT, A. (1998): „Untersuchungen zum Einfluss verschiedener Bewirtschaftungsmethoden auf Flora und Fauna mesophilen Grünlandes in Mittelhessen“; in Jahrbuch Naturschutz in Hessen Nr. 3; S. 80 -84
- SCHRADER, L.; MAYER, C. (2005): „Aus dem Institut für Tierschutz und Tierhaltung Celle – Verhalten“; in Landbauforschung Völkenrode Sonderheft 289; Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig; S. 65 – 77
- SCHUMACHER, W., MÜNZEL, M., RIEMER, S. (1996): „Die Pflege der Kalkmagerrasen. - Beih. Veröffentlichung Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg Nr. 83, Karlsruhe; S. 37-63
- SPARMANN, A. (2020): „Insektensterben in Deutschland: abwärts im Trend“; Heinrich Böll Stiftung, URL: <https://www.boell.de/de/2020/01/08/insektensterben-deutschland-abwaerts-im-trend> (Zugriff am 10.07.2020)
- STAATSBETRIEB SACHSENFORST (2013): „Richtlinie zu den Waldentwicklungstypen im Staatswald des Freistaates Sachsen | Teil 1“; Referat Standortserkundung, Bodenmonitoring, Labor; Referat Waldbau, Waldschutz, Verwaltungsjagd; Büro der Geschäftsleitung; Graupa; 44 S.
- STROH, H.G.; KESTING, S.; ISSELSTEIN, J. (undatet): „Pflanzliche Artenvielfalt im heutigen Wirtschaftsgrünland – Ein Vergleich von Weiden, Mähweiden und Wiesen“; Sektion Freie Themen, Forschungs- und Studienzentrum Landwirtschaft & Umwelt (ZLU), Georg-August-Universität Göttingen, 5 S.
- STURM, P.; ZEHM, A.; NAGEL, P. (2015): „Heckenpflege im Einklang mit dem Naturschutzrecht“; in Anliegen Natur – Zeitschrift für Naturschutz und angewandte Landschaftsökologie Heft 37; Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege; Salzach; S. 92 – 96

- THÜRER, J. (undated): „Zwenkauer Bergbaugeschichte“; Heimat- und Museumsverein Zwenkau und Umgebung e. V, URL: <https://www.zwenkau.de/index.php/geschichte-und-geschichten/bergbaugeschichte> (Zugriff 09.07.2020)
- TIDOW, S.; Schütz, M.; Krüsi, B. (1997): „Probleme bei Bewertung und Pflege von Waldrändern“; Informationsblatt des Forschungsbereiches Landschaftsökologie Nr. 33; Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf, Schweiz; 4 S.
- VAN DE POEL, D.; ZEHM, A. (2014): „Die Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen – Eine Literaturobwohlwertung für den Naturschutz“; in ANLIEGEN NATUR Zeitschrift für Naturschutz und angewandte Landschaftsökologie Heft 36(2), Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen an der Salzach; S. 36 – 51
- ZAHN, A.; TAUTENHAHN, K. (2016): „Beweidung mit Schafen“; in Burkart-Aicher, B. et al., Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen, URL: www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm (Zugriff am 27.06.2020)
- ZAHN, A. (2014): Beweidung mit Rindern. – In: Burkart-Aicher, B. et al., Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen, www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm
- ZAHN, A.; ZEHM, A. (2016): Beweidung mit Pferden. – In: Burkart-Aicher, B. et al., Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen, www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm.
- ZUNDEL, R. (1994): „Waldränder gestalten und pflegen“; AID- Heft 1010; Bonn; 32 S.

Weitere Quellen:

- www.artensteckbrief.com
- www.climate-data.org

9. Anhang

Anlagenverzeichnis:

Anlage 1: Kostenkalkulation für die Waldrandgestaltung

Anlage 2: Muster für die Ausschreibung der Wiese zur Verpachtung

Anlage 3: Karte Vegetationsaufnahmepunkte und Transekte

Anlage 4: Bilder der Vegetationsaufnahmen

Anlage 5: Artenliste der Vegetationsaufnahmen

Anlage 6: Gesamtartenliste

Anlage 7: Rotationsplan zum Belassen von Wiesenstreifen

Anlage 8: Rotationsplan zur Anlegung von Fräßstreifen

Anlage 9: Protokoll zur Besprechung mit dem Sachgebiet Naturschutz- und
Landschaftsschutz

Anlage 1

Kostenkalkulation Waldrandgestaltung

Flächendaten zur Gestaltung der Randbereiche			
	Fläche SW	Fläche NO 1	Fläche NO 2
durchschnittliche Breite in m	65	20	92
durchschnittliche Länge in m	542	430	76
Fläche in m ²	35.230	8.600	6.992
Daten Strauchzone			
Länge Strauchzone in m	542	430	76
Breite Strauchzone in m	35	10	82
Fläche Strauchzone in m ²	18.970	4.300	6.232
Fläche Strauchzone gesamt in m ²	29.502		
benötigte Zaunlänge in lfm	990	580	316
Daten Übergangszone			
Länge Übergangszone in m	542	430	76
Breite Übergangszone in m	30	10	10
Fläche Übergangszone in m ²	16.260	4.300	760
Fläche Übergangszone gesamt in m ²	21.320		

Verwendete Kostensätze	
Flächenvorbereitung/Mulchen pro ha in €	2.000,00
Pflanzung pro Pflanze in €	0,70
Zaunbau pro lfm in €	7,00
Einzelerschutz pro Pflanze in €	6,00
Kulturpflege ha/Jahr in €	700,00

Kalkulation Strauchzone												
Maßnahme	Anteil	Fläche in m ²	Pflanzverband	benötigte Pflanzen	Kosten pro Pflanze in €	Kosten Pflanzgut in €	Kosten Flächen-vorbereitung in €	Kosten Pflanzung in €	Kosten Pflanzung gesamt in €	Kosten Zäunung in €	Kosten Kulturpflege €/Jahr	Kosten gesamt in €
Fläche gesamt	100%	29.502,00		3.009,20		4.315,92	2.000,00	2.094,64	6.409,03	13.202,00	1.032,57	29.054,16
Entfernung des Weißdorns	55%	16.226,10					2.000,00					
Belassen von Offenbereichen	5%	1.475,10										
Pflanzen von Bäumen 2. Ordnung	10%	2.950,20	5x10 m	59,00	1,20	70,80		29,50	100,31			
Pflanzen von Sträuchern	40%	11.800,80	2x2 m	2.950,20		4.245,12		2.065,14	6.308,72			
Hartriegel	10%	2.950,20	2x2 m	737,00	1,29	950,73		515,90	1.466,63			
Liguster	10%	2.950,20	2x2 m	737,00	1,89	1.392,93		515,90	1.908,83			
Kreuzdorn	10%	2.950,20	2x2 m	737,00	1,29	950,73		515,90	1.466,63			
Hasel	10%	2.950,20	2x2 m	737,00	1,29	950,73		515,90	1.466,63			

Kalkulation Übergangzone												
Maßnahme	Anteil	Fläche in m ²	Pflanzverband	benötigte Pflanzen	Kosten pro Pflanze in €	Kosten Pflanzgut in €	Kosten Pflanzung in €	Kosten Pflanzung gesamt in €	Kosten Einzelschutz in €	Kosten Kulturpflege €/Jahr	Kosten gesamt in €	
Fläche gesamt	100%	21.320,00		1.060,67		1.192,59	716,89	1.909,47	6.364,02	1.492,40	11.675,37	
Belassen von Offenbereichen	5%	1.066,00										
Pflanzen von Bäumen 1. Ordnung	30%	6.396,00	5x10 m	127,92	1,20	153,50	63,96	217,46				
Pflanzen von Bäumen 2. Ordnung	70%	14.924,00	4x4 m	932,75		1.039,08	652,93	1.692,01				
Holzapfel	14%	2.984,80	4x4 m	186,55	1,20	223,86	130,59	354,45				
Holzbirne	14%	2.984,80	4x4 m	186,55	1,19	221,99	130,59	352,58				
Mehlbeere	14%	2.984,80	4x4 m	186,55	1,19	221,99	130,59	352,58				
Vogelkirsche	14%	2.984,80	4x4 m	186,55	0,80	149,24	130,59	279,83				
Eberesche	14%	2.984,80	4x4 m	186,55	1,19	221,99	130,59	352,58				

Anlage 2



Ausschreibung Pacht landwirtschaftlicher Flächen

Der Freistaat Sachsen, vertreten durch den Staatsbetrieb Sachsenforst, bietet nachfolgende Landwirtschaftsflächen zur Pacht an:

Lfd. Nr.	Gemarkung	Flurstück	Größe in ha	Nutzbare Fläche Acker in ha	Nutzbare Fläche Grünland in ha	komplett Fläche Grünland in ha
1	Böhlen	364	56,6836		7,73	9,55
2	Böhlen	366	26,8476		1,42	1,42
				Gesamtfläche:	9,15 ha	

- **Verpachtungszeitraum:** 01.01.2024 bis 31.12.2028
- **Besonderheiten:**
- Keine Gülle oder mineralische Stickstoffdüngung
 - Bewirtschaftung der Wiese in Form einer 2-schürigen Mahd
 - Erster Schnitt zwingend zwischen dem 15.07. und dem 31.07. und Entfernen des Mahdgutes
 - Zweiter Schnitt abhängig von der Vegetationshöhe im September
 - Bei einer Höhe von mind. 30 cm zweiter Schnitt mit Mahdgutentfernung
 - Bei einer Vegetationshöhe unter 30 cm Mulchen der Fläche zur Weißdornbekämpfung zulässig
 - Der Pächter hat die Errichtung von 3 Restholzpoltern (2 m breit, 1 m hoch, 30 – 50 m lang) auf der Wiese zu dulden
 - Bei der Mahd/ Beim Mulchen sind Bäume und Sträucher mit einer Oberhöhe von 3 m sowie 5 farblich gekennzeichnete Eichen auf der Fläche zu belassen
 - Der Pächter hat im Rotationsprinzip entsprechend des anhängenden Planes jeweils 9 % der Fläche im Jahr nicht zu bewirtschaften
 - Der Pächter hat die Anlage von Fräystreifen auf 10 % der Fläche im Jahr zu dulden
 - Für die sich somit ergebenden 1,82 ha, welche für den Pächter nicht nutzbar sind, muss keine Pacht entrichtet werden
- **Sonstiges/Bemerkungen:**
- Eine Förderfähigkeit der Flächen oder Maßnahmen ist durch den Pachtinteressenten eigenständig zu prüfen
 - Die Flächen werden im Gesamtpaket verpachtet
 - Nebenangebote sind zulässig

Neben einem Formblatt für Ihr Pachtangebot finden Sie Informationen des Staatsbetriebes Sachsenforst zum Verfahren bei der Verpachtung von Landwirtschaftsflächen unter www.smul.sachsen.de/sbs. Ihr Gebot richten Sie bitte bis zum in einem verschlossenen Umschlag unter Angabe des Kennzeichens an den Forstbezirk Leipzig.

Anschrift: Forstbezirk Leipzig

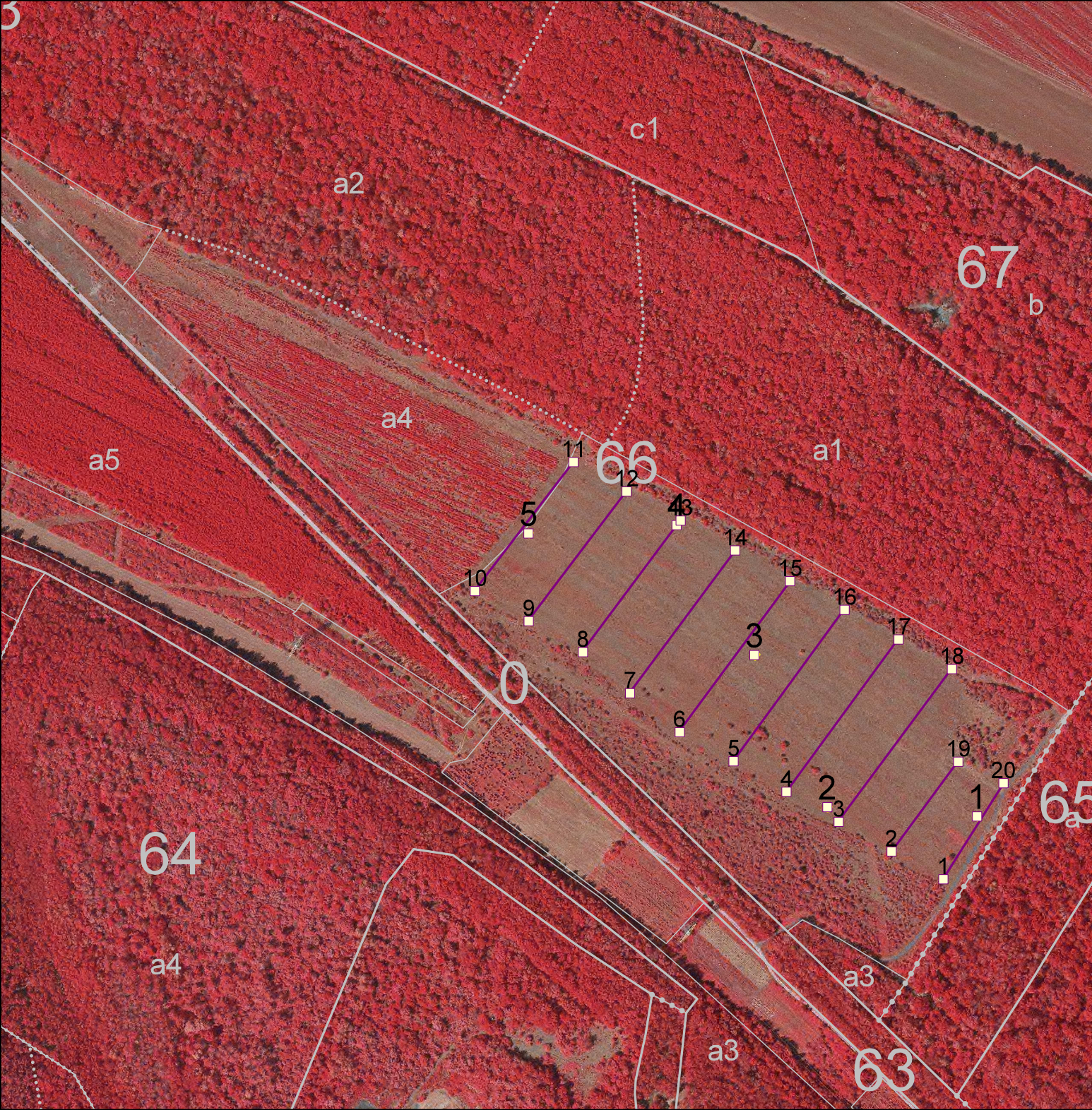
Heilemannstraße 1

04277 Leipzig

Herr Tobias Ostendorf

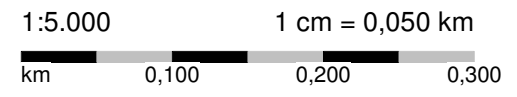
Tel.: 0341-86080-22, Email Tobias.Ostendorf@smul.sachsen.de

Anlage 3



Vegetationsaufnahmen

- Transektpunkte**
 - Beschriftung
- Nummer Vegetationsaufnahme**
 - Beschriftung
 - MPUNKT
- ∩ Transekte
- Aufnahmequadrate
- weiss_Forstgrenzen_1**
 - ∩ 3211
 - ∩ 3212
 - ∩ 3213
 - ∩ 3214
 - ∩ 3215
 - ∩ 3216
 - ∩ 3217
 - ∩ 3218
- weiss_Forstgrenzen_2**
 - ∩ 3211
 - ∩ 3212
 - ∩ 3213
 - ∩ 3214
 - ∩ 3215
 - ∩ 3216
 - ∩ 3217
 - ∩ 3218
- weiss_Beschriftung_Abteilung**
 - Beschriftung



Anlage 4

Bilder der Aufnahmeflächen für die Vegetationsaufnahmen nach Braun-Blanquet

Aufnahmefläche 1:

Blickrichtung Nord-Ost



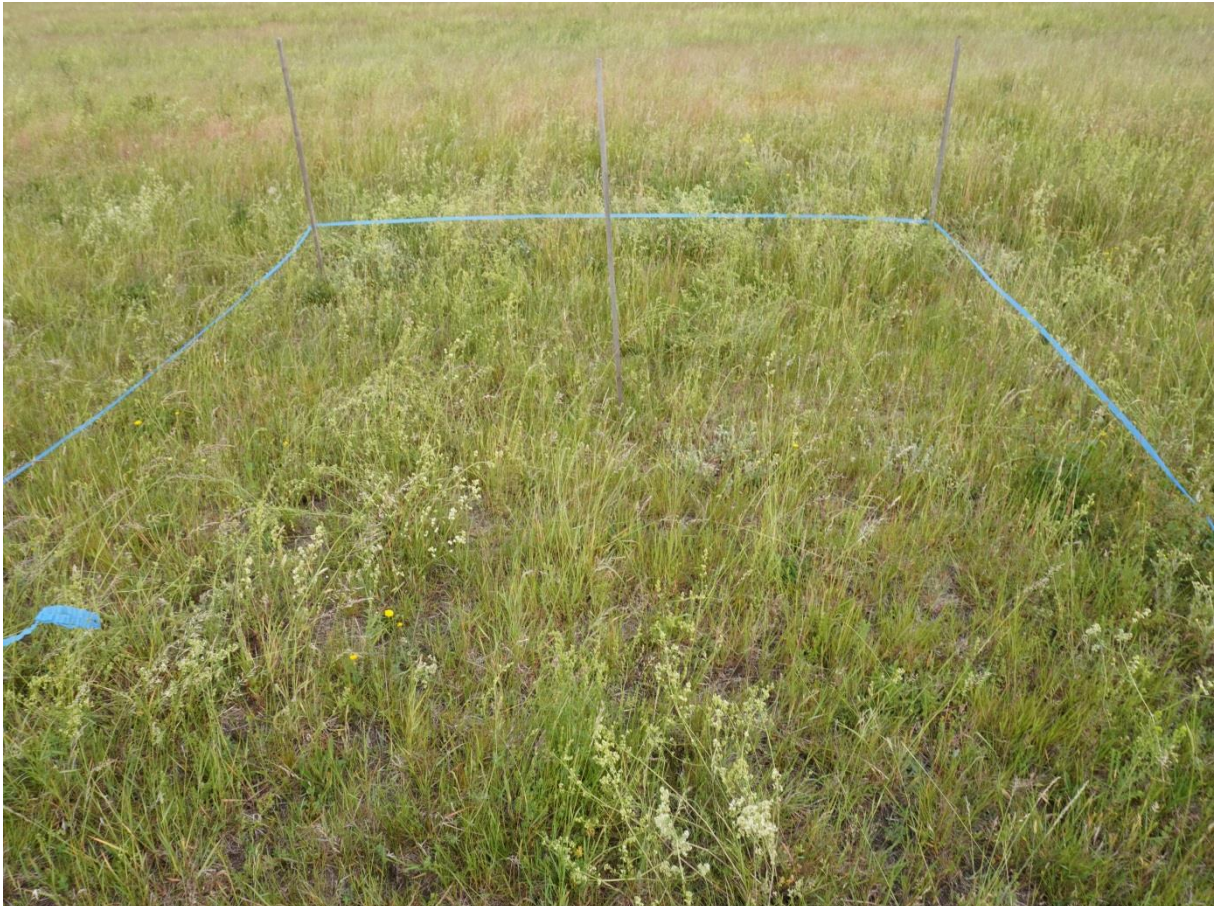
Aufnahmefläche 2:

Blickrichtung Nord-Ost



Aufnahmefläche 3:

Blickrichtung Nord-Ost



Aufnahmefläche 4:

Blickrichtung Nord-Ost



Aufnahmefläche 5:

Blickrichtung Nord-Ost



Anlage 5

Nummer	Arten deutsch	Arten lateinisch	Aufnahme 1	Aufnahme 2	Aufnahme 3	Aufnahme 4	Aufnahme 5
1	Schafgarbe	Achillea millefolium	1	1		1	(+)
2	kleiner Odermennig	Agrimonia eupatoria	2m	2a	2a	2a	
3	Rotes Straußgras	Agrostis capillaris			2a		
4	Ruchgras	Anthoxanthum odoratum	2a			2a	2a
5	Glatthafer	Arrhenaterum elatius	2m	2a	2a	2a	2b
6	Wermut	Artemisia absinthium	1		r	(+)	
7	Gänseblümchen	Bellis perennis			(+)		
8	Birke	Betula pendula			(+)	1	
9	Weiche Trespe	Bromus hordeaceus	2a	2a	2a	2b	2m
10	Rundblättrige Glockenblume	Campanula rotundifolia			1		
11	Wiesen-Flockenblume	Centaurea jacea ssp. angustifolia	1				
12	Weißdorn	Crataegus spec.	1	2b	(+)	1	(+)
13	Dach-Pipau	Crepis tectorum			1		
14	Knaulgras	Dactylis glomerata	2a	1	2m	2a	1
15	Wilde-Möhre	Daucus carota	1	1	1	1	1
16	Wiesen-Schwingel	Festuca pratensis		2a			2a
17	Rotschwingel	Festuca rubra	2a	2b	2a	2a	2a
18	Weißes Labkraut	Galium album	2a	2a	2a	2a	1
19	glattes Habichtskraut	Hieracium laevigatum	1	1	(+)	1	1
20	Wolliges Honiggras	Holcus lanatus	2a	2a	2a	2m	2a
21	Gewöhnliches Johanneskraut	Hypericum perforatum	1		1	(+)	
22	Gewöhnliches Ferkelkraut	Hypochaeris radicata	1				
23	Rauer Löwenzahn	Leontodon hispidus		(+)	1	1	1
24	Gewöhnlicher Hornklee	Lotus corniculatus		(+)	1		
25	Feld-Hainsimse	Luzula campestris	1		(+)		
26	Raues-Vergissmeinnicht	Myosotis ramosissima	1		1	1	1
27	kleines Habichtskraut	Pilosella officinarum (alt: Hieracium pilosella)	2a	1	1	2a	
28	Mausohr- Habichtskraut	Pilosella spec.			1		
29	Spitzwegerich	Plantago lanceolata	1	1			
30	Wiesen-Rispengras	Poa pratensis	2b	2b	2b	2a	3
31	Silber-Fingerkraut	Potentilla argentea	1	2m	2m	2m	1
32	kriechendes Fingerkraut	Potentilla reptans	1			1	2m
33	Hunds-Rose	Rosa canina	1	1	(+)		1
34	Sauerampfer	Rumex acetosa			(+)		
35	Kleiner Sauerampfer	Rumex acetosella				1	
36	Jacobs-Greiskraut	Senecio jacobaea	1	1	1	(+)	(+)
37	Kanadische Goldrute	Solidago canadensis		1			
38	Rainfarn	Tanacetum vulgare		2a			
39	Löwenzahn	Taraxacum officinale	1		(+)		
40	Wiesen- Bocksbart	Tragopogon pratensis					r
41	Hasen-Klee	Trifolium arvense	1			1	1
42	Feld-Klee	Trifolium campestre	1	2a	1	1	1
43	Rotklee	Trifolium pratense		1	1		
44	Gamander-Ehrenpreis	Veronica chamaedrys	1	1	1	1	1
45	Echter Ehrenpreis	Veronica officinalis		(+)		1	
46	Schmalblättrige Wicke	Vicia angustifolia	1	(+)	(+)	(+)	1
47	Rauhaarige Wicke	Vicia hirsuta	1			(+)	

Anlage 6

Nummer	Arten deutsch	Arten lateinisch	geschätzte Häufigkeit	VwV Biotopschutz	Kartieranleitung LFULG	RI-Status	Einordnung der Gräser	Zeigerwerte nach Ellenberg et al. 1992
1	Schafgarbe	Achillea millefolium	2			*		L8/ Tx/ F4/ Rx/ N5
2	Pannonische Echt-Schafgarbe	Achillea pannonica	2			D		L7/ T7/ F3/ R6/ N2
3	kleiner Odermennig	Agrimonia eupatoria	3			*		L7/ T6/ F4/ R8/ N4
4	Rotes Straußgras	Agrostis capillaris	2			*	Untergras	L7/ Tx/ Fx/ R4/ N4
5	Ruchgras	Anthoxanthum odoratum	3			*	Untergras	Lx/ Tx/ Fx/ R5/ Nx
6	Kahles Turmkraut	Arabis glabra	1			(-)		
7	Glatthafer	Arrhenaterum elatius	3			*	Obergras	L8/ T5/ Fx/ R7/ N7
8	Wermut	Artemisia absinthium	1			*		L9/ T6/ F4/ R7/ N8
9	Gewöhnlicher Beifuß	Artemisia vulgaris	1			*		L7/ T6/ F6/ Rx/ N8
10	Bärenschote	Astragalus glycyphyllos	2			*		L6/ T6/ F4/ R7/ N3
11	Gänseblümchen	Bellis perennis	2			*		L8/ Tx/ F5/ Rx/ N6
12	Birke	Betula pendula	2			*		L7/ Tx/ Fx/ Rx/ Nx
13	Weiche Trespel	Bromus hordeaceus	3			*	Mittelgras	L7/ T6/ Fx/ Rx/ N3
14	Land-Reitgras	Calamagrostis epigejos	2			*		L7/ T5/ Fx/ Rx/ N6
15	Wiesen-Glockenblume	Campanula patula	2			*		L8/ T6/ F5/ R7/ N5
16	Rundblättrige Glockenblume	Campanula rotundifolia	2			*		L7/ T5/ Fx/ Rx/ N2
17	Weg-Distel	Carduus acanthoides	1			V		L9/ T5/ F4/ R8/ N7
18	Wiesen-Flockenblume	Centaurea jacea ssp. angustifolia	2			*		L8/ T7/ F4/ Rx/ N2
19	Weißdorn	Crataegus spec.	2			*		
20	Dach-Pipau	Crepis tectorum	2			*		L8/ T6/ F4/ Rx/ N6
21	Knäuelgras	Dactylis glomerata	3			*	Obergras	L7/ Tx/ F5/ Rx/ N6
22	Wilde Möhre	Daucus carota	2			*		L8/ T6/ F4/ Rx/ N4
23	Gewöhnliche Quecke	Elymus repens	2			*	Obergras	L7/ T6/ Fx/ Rx/ N7
24	Wiesen-Schwingel	Festuca pratensis	2			*	Obergras	L8/ Tx/ F6/ Rx/ N6
25	Rotschwingel	Festuca rubra	4			*	Untergras	Lx/ Tx/ F6/ R6/ Nx
26	Wald-Erdbeere	Fragaria vesca	2			*		L7/ Tx/ F5/ Rx/ N6
27	Weißes Labkraut	Galium album	3			*		L7/ Tx/ F5/ R7/ N5
28	Färberginster	Genista tinctoria	2			V		L8/ T6/ F6/ R6/ N1
29	Glattes Habichtskraut	Hieracium laevigatum	2			*		L7/ T5/ F5/ R2/ N2
30	Wolliges Honiggras	Holcus lanatus	3			*	Obergras	L7/ T6/ F6/ Rx/ N5
31	Gewöhnliches Johanniskraut	Hypericum perforatum	2			*		L7/ T6/ F4/ R6/ N4
32	Gewöhnliches Ferkelkraut	Hypochaeris radicata	2			*		L8/ T5/ F5/ R4/ N3
33	Rauer Löwenzahn	Leontodon hispidus	2			*		L8/ Tx/ F5/ R7/ N6
34	Große Wiesen-Margerite	Leucanthemum vulgare ssp. ircutianum	2			V		L7/ Tx/ F4/ Rx/ N3
35	Echtes Leinkraut	Linaria vulgaris	2			*		L8/ T6/ F4/ R7/ N5
36	Gewöhnlicher Hornklee	Lotus corniculatus	2			*		L7/ Tx/ F4/ R7/ N3
37	Lupinen	Lupinus polyphyllus	1			(*)		L7/ T5/ F5/ R4/ Nx
38	Feld-Hainsimse	Luzula campestris	2			*		L7/ Tx/ F4/ R3/ N3
39	Raues Vergissmeinnicht	Myosotis ramosissima	2			*		L9/ T6/ F2/ R7/ N1
40	Echter Dost	Origanum vulgare	1			V		L7/ Tx/ F3/ R8/ N3
41	Gewöhnliches Bitterkraut	Picris hieracoides	2			*		L8/ Tx/ F4/ R8/ N4
42	kleines Habichtskraut	Pilosella officinarum (alt: Hieracium pilosella)	3			*		L7/ Tx/ F4/ Rx/ N2
43	Mausohr- Habichtskraut	Pilosella spec.	2			*		L7/ Tx/ F4/ Rx/ N2
44	Spitzwegerich	Plantago lanceolata	2			*		L6/ Tx/ Fx/ Rx/ Nx
45	Wiesen-Rispengras	Poa pratensis	4			*	Untergras	L6/ Tx/ F5/ Rx/ N6
46	Silber-Fingerkraut	Potentilla argentea	3			*		L9/ T6/ F2/ R3/ N1
47	kriechendes Fingerkraut	Potentilla reptans	2			*		L6/ T6/ F6/ R7/ N6
48	Traubeneiche	Quercus petraea	2			*		L6/ T6/ F5/ Rx/ Nx
49	Stieleiche	Quercus robur	2			*		L7/ T6/ Fx/ Rx/ Nx
50	Hunds-Rose	Rosa canina	2			*		L8/ T5/ F4/ Rx/ Nx
51	Kratzbeere	Rubus caesius	2			*		L6/ T5/ Fx/ R8/ N7
52	Brombeere	Rubus fruticosus agg.	2			(-)		
53	Wiesen-Sauerampfer	Rumex acetosa	2			*		L8/ Tx/ Fx/ Rx/ N6
54	Kleiner Sauerampfer	Rumex acetosella	2			*		L8/ T5/ F3/ R2/ N2
55	Krauser Ampfer	Rumex crispus	2			*		L7/ T5/ F7/ Rx/ N6
56	Rispen-Sauerampfer	Rumex thyrsiflorus	2			*		L8/ T7/ F3/ R7/ N4
57	Herbst-Löwenzahn	Leontodon autumnalis	1			*		L7/ Tx/ F5/ R5/ N5
58	Jacobs - Greiskraut	Senecio jacobaea	2			*		L8/ T6/ F4/ Rx/ N7
59	Weißer Lichtnelke	Silene latifolia spp. alba	2			*		L8/ T5/ F4/ R7/ N6
60	Kanadische Goldrute	Solidago canadensis	2			(*)		L8/ T6/ Fx/ Rx/ N6
61	Rainfarn	Tanacetum vulgare	3			*		L8/ T6/ F5/ R8/ N5
62	Löwenzahn	Taraxacum agg.	2			*		L8/ T6/ F5/ R8/ N6
63	Wiesen- Bocksbart	Tragopogon pratensis	1			*		
64	Hasen-Klee	Trifolium arvense	2			*		L8/ T6/ F3/ R2/ N1
65	Feldklee	Trifolium campestre	2			*		L8/ T6/ F4/ R6/ N3
66	Rotklee	Trifolium pratense	2			(*)		L7/ Tx/ F5/ Rx/ Nx
67	Gamander Ehrenpreis	Veronica chamaedrys	2			*		L6/ Tx/ F6/ R6/ N7
68	Echter Ehrenpreis	Veronica officinalis	1			*		L4/ Tx/ F4/ R3/ N3
69	Schmalblättrige Wicke	Vicia angustifolia	2			*		L5/ T6/ Fx/ Rx/ Nx
70	Vogel-Wicke	Vicia cracca	2			*		L7/ T5/ F6/ Rx/ Nx
71	Rauhaarige Wicke	Vicia hirsuta	2			*		L7/ T6/ F4/ Rx/ N4

verwendete Häufigkeitsskala:







Tab. 1: Halbquantitative Häufigkeitsskala (verändert aus RICHTER et al. 1998, n. ELLENBERG et al. 1992).

1	sehr vereinzelt, sehr spärlich, nur ein bis sehr wenige Individuen
2	vereinzelt, in kleinen Gruppen und zerstreut einzeln
3	in Gruppen oder zerstreut als Begleitart die Vegetation prägend; weder selten noch häufig, höchstens lokal herrschend
4	oft herrschend; in größeren Gruppen; als dominante Art das Vegetationsbild flächenweise oder stets prägend
5	überall herrschend; massenhaft; in großen Herden

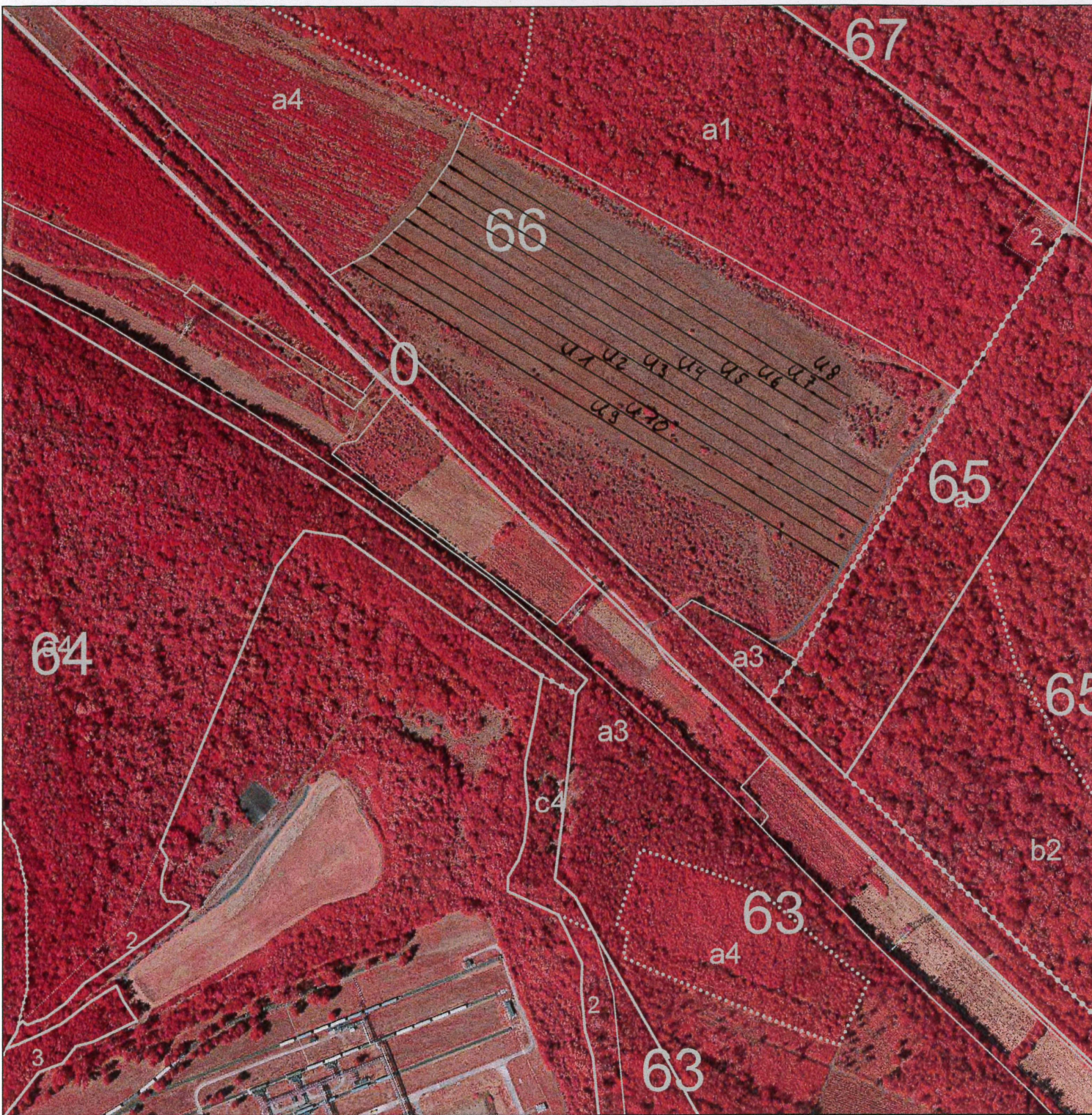
In Ausnahmefällen kann auch eine „0“ vergeben werden, wenn z.B. die Individuenhäufigkeit ohne unverhältnismäßigen Aufwand oder Beschädigung des Bestandes nicht geschätzt werden kann (wie bei Moosen und Flechten an schlecht erreichbaren Felswänden).

Rote-Liste-Status:

- * ungefährdet
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- (-) Art nicht in der RL für Sachsen vorhanden

-  kennzeichnende Art des Trocken-/Halbtrockenrasens (LRT 6210)
-  kennzeichnende Art der Mageren Frischwiesen (LRT 6510)
-  sowohl kennzeichnende Art des Trocken-/Halbtrockenrasens als auch der Mageren Frischwiesen
-  kennzeichnende Art der trockenwarmen Staudenfluren
-  kennzeichnende Art der Ruderalfluren
-  sowohl kennzeichnende Art der Ruderalfluren als auch der Mageren Frischwiesen

Anlage 7



Naturschutz

∩ FGK_Forstbezirksgrenze

weiss_Forstgrenzen_1

- ∩ 3211
- ∩ 3212
- ∩ 3213
- ∩ 3214
- ∩ 3215
- ∩ 3216
- ∩ 3217
- ∩ 3218

weiss_Forstgrenzen_2

- ∩ 3211
- ∩ 3212
- ∩ 3213
- ∩ 3214
- ∩ 3215
- ∩ 3216
- ∩ 3217
- ∩ 3218

weiss_Beschriftung_Abteilung

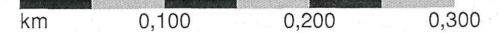
□ Beschriftung

U1-10: ungenutzte Bereiche im Rotationsprinzip

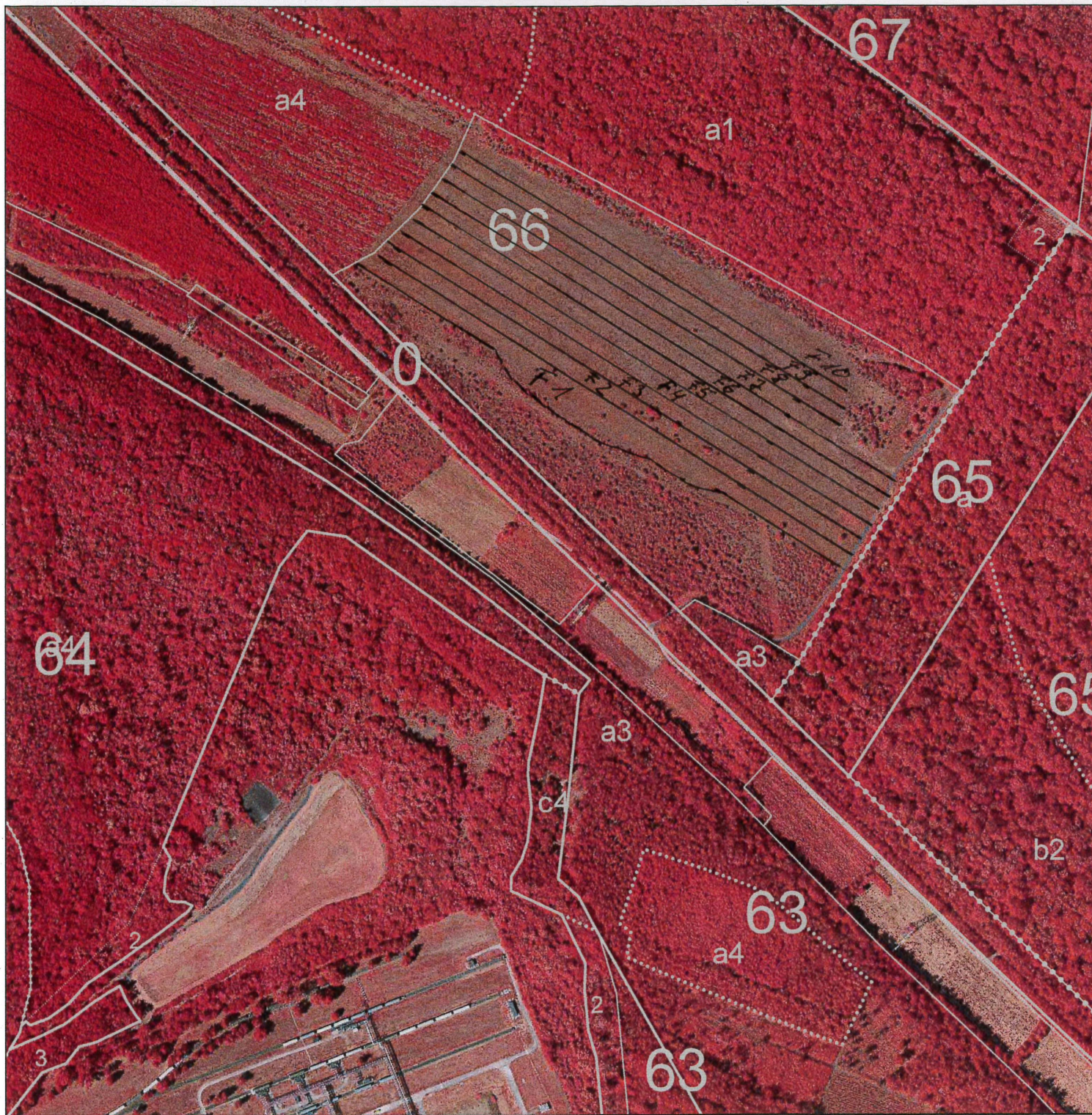


1:5.000

1 cm = 0,050 km



Anlage 8



Naturschutz

∩ FGK_Forstbezirksgrenze

weiss_Forstgrenzen_1

- ∩ 3211
- ∩ 3212
- ∩ 3213
- ∩ 3214
- ∩ 3215
- ∩ 3216
- ∩ 3217
- ∩ 3218

weiss_Forstgrenzen_2

- ∩ 3211
- ∩ 3212
- ∩ 3213
- ∩ 3214
- ∩ 3215
- ∩ 3216
- ∩ 3217
- ∩ 3218

weiss_Beschriftung_Abteilung

□ Beschriftung

F1-10: Fräßstreifen im Rotationsprinzip



1:5.000

1 cm = 0,050 km

km 0,100 0,200 0,300

Anlage 9

Protokoll: Außentermin mit dem SG Naturschutz- und Landschaftsschutz des Landkreises Leipzig zur Bewirtschaftung der Wiese auf der Innenkippe Böhlen am 26.06.2020

Teilnehmer:

Frau Magdalena Höhn (Sachbearbeiterin SG Naturschutz- und Landschaftsschutz)

Frau Karin Homann (Sachbearbeiterin SG Naturschutz- und Landschaftsschutz)

Herr Frank Schwarz (Mitglied Schutzgemeinschaft Deutscher Wald - Ornithologe)

Herr Carsten Pitsch (Revierleiter Revier Leipzig)

Herr Andreas Padberg (Forstbezirksleiter Forstbezirk Leipzig)

Herr Benjamin Moldenhauer (Forstreferendar)

Ergebnisse:

1. Festlegung des Biotoptyps

- Zustimmung Frau Höhn zur Festlegung des Biotops als magere Frischwiese und somit als nach § 21 SächsNatschG geschütztes Biotop
- Anmerkung Frau Homann: das Artenspektrum ist sehr inhomogen, ein Halbtrockenrasen könnte ein mögliches Entwicklungsziel sein (in Rudimenten bereits vorhanden)

2. Bewirtschaftungskonzept für die Wiese

- Einigung darauf, dass eine Beweidung unter den aktuellen Gegebenheiten nicht zu bevorzugen ist
- Fortsetzung der bisherigen Mahd mit Mahdzeitpunkt Mitte Juli
- Zulassen des Mulchens v.a. zur Weißdornbekämpfung für weitere 5 Jahre
 - o Frau Homann: Hinweis des Pächters darauf, dass es günstiger wäre, das Schnittgut abzuräumen
- Zustimmung des SG Naturschutz- und Landschaftsschutz zu folgenden Vorschlägen von Herrn Moldenhauer:
 - o Festlegung im Pachtvertrag, dass ab einer Vegetationshöhe von 30 cm im September ein zweiter Schnitt durchzuführen ist
 - o jährliches Belassen von 10 % der Fläche im Rotationsbetrieb, um ein Aussamen der vorhandenen Arten zu garantieren, sowie um ein Überwinterungsquartier für Insekten zu schaffen
 - o jährliche Durchführung einer Bodenverwundung auf 10 % der Fläche durch eine Bodenfräse, beginnend vom linken Rand, um Weißdorn zu bekämpfen sowie konkurrenzschwachen Arten die Möglichkeit zu eröffnen, sich zu etablieren
- Aussage von Herrn Padberg: Die Jahrespacht wird um die nicht nutzbare Fläche reduziert

3. Einbringen von Landschaftselementen

- Zustimmung des SG Naturschutz- und Landschaftsschutz zum Einbringen von Holzpoltern (2*1*30 m) als strukturierende Landschaftselemente
 - o Aussage von Herrn Schwarz, dass 3 Stück auf der Fläche vollkommen ausreichend sind
 - o Anmerkung von Frau Homann, die Polter nach Möglichkeit nicht auf die vorhandenen Ausprägungen des Kleinen Habichtskrautes zu stellen
 - o Angebot von Herrn Pitsch: Sicherstellung der Polterplätze durch farbige Pfähle und Einweisung des Forwarderfahrers

- Zustimmung des SG Naturschutz- und Landschaftsschutz zum Belassen von 5 Eichen aus Naturverjüngung auf der Fläche, die hier hochwachsen und alt werden können
 - Forderung Frau Höhn: An den Randbereichen, pro Rand zwei Eichen sowie eine Eiche vorne am Weg im Abstand von 50 m zum Wiesenrand auf die Wiese einbringen
 - wichtig ist, dass die Wiese in der Mitte frei bleibt
- 4. Waldrandgestaltung
- Zustimmung des SG Naturschutz- und Landschaftsschutz zu der geplanten Waldrandgestaltung mit Verweis von Frau Höhn darauf, dass aufgrund der Waldeigenschaft die Entscheidungsfreiheit bei Sachsenforst liegt
 - Einschätzung von Frau Höhn, dass eine qualitative Aufwertung der aus Weißdorn bestehenden Heckenstruktur als Ökokontomaßnahme anerkannt werden kann
- 5. Sonstiges
- Anmerkung des SG Naturschutz- und Landschaftsschutz, dass Förderkriterien überprüft werden müssen, da diese eine Restriktion der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahmen darstellen können

Protokollführer: B. Moldenhauer