



Artgutachten 2017

Bundes- und Landesmonitoring der Sand-Silberscharte
(*Jurinea cyanoides*) (Art der Anhänge II und IV der FFH-
Richtlinie) in Hessen



**Bundes- und Landesmonitoring 2017
der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanooides*)
(Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie)
in Hessen**



naturplan

An der Eschollmühle 30, 64297 Darmstadt,
Tel. 0 61 51/99 79 89, Fax 0 61 51/27 38 50
e-mail: info@naturplan.net

Bearbeiter:
Dr. Marion Beil
Dipl.-Geograph Christoph Vogt-Rosendorff

Überarbeitete Fassung, Stand: Januar 2018

Erstellt im Auftrag des
Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie

Inhalt:

1	Zusammenfassung	3
2	Aufgabenstellung	3
3	Material und Methoden	4
3.1	Auswahl der Untersuchungsgebiete	4
3.2	Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete	7
3.3	Erfassungsmethodik	8
3.4	Bewertungsrahmen	10
4	Ergebnisse	13
4.1	Ergebnisse im Überblick	13
4.2	Bewertung der Vorkommen im Überblick	15
4.3	Bewertungen der Einzelvorkommen	17
4.4	Zukunftsfähigkeit der Populationen	21
4.5	Gefährdungssituation	27
5	Auswertung und Diskussion	37
5.1	Vergleiche des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen	37
5.2	Diskussion der Untersuchungsergebnisse	44
6	Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie	45
6.1	Diskussion der Methodik	45
7	Literatur	46

Anhang

Für jedes Untersuchungsgebiet:

1. Kartendokumentation im Maßstab 1:5.000
2. Ausgefüllter Erhebungsbogen (je Habitatfläche, nicht bei verschollenen Vorkommen)
3. Tabelle mit Daten zu den Teilpopulationen (nur bei getrennt aufgenommenen Teilpopulationen)
4. Fotodokumentation

Für das gesamte Bearbeitungsgebiet:

- Aktuelle Verbreitungskarte 2017 der Sand-Silberschärte mit Darstellung von Altnachweisen
- Tabelle mit den zusätzlich erfassten Arten (Beifänge)

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht der Untersuchungsgebiete (einschließlich Erfasser und Erfassungszeitpunkt).	4
Tab. 2: Übersicht neu bekannt gewordener Vorkommen in der Etablierungsphase.....	6
Tab. 3: Erhebungsbogen	9
Tab. 4: Bewertungsmodus zur Aggregation der Bewertungskriterien (Protokoll Treffen des Bund-Länder-Arbeitskreises „Monitoring und Berichtspflicht“ 2010).	12
Tab. 5: Gesamtbewertung von 29 durch die Sand-Silberscharte besiedelten Habitatflächen in 23 von insgesamt 26 Untersuchungsgebieten.....	15
Tab. 6: Bewertung der 2017 erfassten Vorkommen der Sand-Silberscharte in Hessen nach bundesdeutschem Bewertungsrahmen (2010).	17
Tab.7: Parameter der Zukunftsfähigkeit aller erfassten Vorkommen der Sand-Silberscharte 2017 in Hessen im Vergleich mit den Parametern von 2011 und 2015 sowie mit der aktuellen Einstufung im bundesdeutschen Bewertungsrahmen (2010).	24
Tab. 8: Aktuelle Gefährdungssituation der Sand-Silberscharte in den Untersuchungsgebieten von 2017.....	27
Tab. 9: Bewertungen der <i>Jurinea</i> -Vorkommen seit 2008 auf Grundlage des bundesdeutschen Bewertungsrahmens von 2011 sowie zusätzlich die Bewertung von 2017 nach dem bundesdeutschen Bewertungsrahmen von 2015.....	39
Tab. 10: Übersicht der Populationsgröße aller seit 2003 erfassten Vorkommen von <i>Jurinea cyanoides</i> in Hessen.	42

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtskarte der aktuellen Vorkommen der Sand-Silberscharte in Hessen auf Basis der Landkreise mit Angabe des TK 25-Rasters.....	14
---	----

1 Zusammenfassung

Im Jahr 2017 wurde nach 2015 erneut ein Bundes- und Landesmonitoring der Sand-Silberscharte durchgeführt, um die in Hessen bekannten Vorkommen zu dokumentieren und eine Bewertung nach dem bundesweiten Bewertungsrahmen durchzuführen. Für das Landesmonitoring wurden zusätzliche Parameter zur Einschätzung der Zukunftsfähigkeit der Art erhoben.

Insgesamt erfolgte die Begehung von 26 Untersuchungsgebieten, in denen wie schon 2015 29 Habitatflächen abgegrenzt und einer Bewertung durch den bundesweiten Bewertungsrahmen von 2010 unterzogen wurden. Dabei wurde 19 Populationen ein „guter“ Erhaltungszustand (B) und 10 Populationen ein „mittlerer bis schlechter“ Erhaltungszustand (C) bescheinigt. Ein „hervorragender“ Erhaltungszustand (A) konnte für kein Vorkommen von *Jurinea* vergeben werden.

Grundsätzlich zeigt sich für viele Vorkommen der Sand-Silberscharte im Vergleich zu 2015 - aber auch im langjährigen Trend - eine deutliche Zunahme bzw. eine Stabilisierung der Populationsgröße. Dieser Trend umfasst auch die blühenden/fruchtenden Rosetten bzw. die Jungpflanzen.

2 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Umsetzung des FFH-Monitorings wurden alle bekannten hessischen Standorte der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanooides*), einer Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, dokumentiert und begutachtet.

Auf Basis der bundesweiten Standarderfassungsmethode (SACHTELEBEN & BEHRENS 2010, SACHTELEBEN et al. 2010, BFN & BLAK 2015) wurden auf den von der Sand-Silberscharte besiedelten Habitatflächen die Parameter des Bewertungsrahmens zur Populationsgröße, Habitatqualität und Beeinträchtigungen erfasst. Zusätzliche Parameter wie u.a. die Anzahl blühender Rosetten oder die Anzahl fruchtender Rosetten wurden im Rahmen des Landesmonitorings ebenfalls erhoben, um eine Einschätzung der Zukunftsfähigkeit der hessischen Populationen vorzunehmen.

Im Rahmen der Auswertung sollten die erfassten Vorkommen nach dem bundesdeutschen Bewertungsrahmen (SACHTELEBEN et al. 2010, BFN & BLAK 2015) bewertet sowie die einzelnen Populationen im Zeitraum von 2003 bis 2017 verglichen werden (BEIL & ZEHM 2003, BEIL & ZEHM 2008, BEIL 2011, BEIL & VOGT-ROSENDORFF 2015). Zusätzlich wurden die aktuelle Gefährdungssituation der einzelnen Vorkommen analysiert sowie nach dem Artenhilfskonzept von 2008 (BEIL & ZEHM 2008) durchgeführte Maßnahmen ermittelt und bewertet.

Die Ergebnisse der beiden Monitoringberichte von 2015 und 2017 dienen als Grundlage für den Bericht an die EU im Jahr 2019.

3 Material und Methoden

3.1 Auswahl der Untersuchungsgebiete

Im Rahmen des Monitorings wurden alle bisher bereits bekannten hessischen Vorkommen der Sand-Silberscharte untersucht (Tab. 1).

Sofern durch die Befragung von Naturschutzbehörden und regionalen Kennern der Sand-Silberscharte neue Vorkommen der Art bekannt wurden, wurden diese im Rahmen des aktuellen Totalzensus zunächst nachrichtlich übernommen und tabellarisch dargestellt. Eine Erfassung und Aufnahme in die Liste der Untersuchungsgebiete erfolgt zukünftig erst nach einer Etablierungsphase unter Berücksichtigung der Dauer eines Vorkommens, der Blütenbildung und dem Vorhandensein von Jungpflanzen (Tab. 2).

Die folgenden **Untersuchungsgebiete (UG)** wurden nach der Standarderfassungsmethode untersucht und aufgenommen:

Tab. 1: Übersicht der Untersuchungsgebiete (einschließlich Erfasser und Erfassungszeitpunkt).

* *Kursiv: nach 2011 verschollene Vorkommen.*

Nr.	Untersuchungsgebiet (UG)	Erfassung	Datum der Erfassung
[1]*	<i>Ehemaliger August-Euler-Flugplatz</i>	Beil	29.08.2017
[2]*	<i>Griesheimer Düne</i>	Beil	29.08.2017
3	Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord	Beil	11.08./19.09.2017
4	Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd	Beil	15.08./19.09.2017
5	Ulvenbergdüne	Beil	23.08./26.09.2017
6	Streitgewann	Beil	14.08./19.09.2017
7	Weißer Berg: Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise	Beil	16.08./19.09.2017
8	Weißer Berg: Freyschneise	Beil	29.08./19.09.2017
9	Weißer Berg: Sandschollenschneise	Beil	15.08./19.09.2017
10	Weißer Berg: Wilbrandschneise Nord	Beil	15.08./16.08./19.09.2017
11	Seeheimer Düne	Beil	22.08./20.09.2017
12	Korridor Seeheim	Beil	22.08./20.09.2017
13	Düne neben Schenckenäcker	Beil	22.08./20.09.2017
14	Schenckenäcker	Beil	22.08./20.09.2017
15	Im Dulbaum	Beil	10.08./22.09.2015
16	Rotböhl	Beil	14.08./20.09.2017
17	VDO-Gelände	Beil	21.08./19.09.2017
18	Auf dem Sand: West	Beil	21.08./19.09.2017
19	Auf dem Sand: Ost	Beil	21.08./19.09.2017
[20]*	<i>Im Wasengraben</i>	Beil	21.08.2017
21	Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel	Beil	10.08./20.09.2017
22	Düne an der Mannheimer Straße	Beil	10.08./20.09.2017

Nr.	Untersuchungsgebiet (UG)	Erfassung	Datum der Erfassung
23	Pfungstädter Düne	Beil	23.08./26.09.2017
24	Weißer Berg: Stumpfschneise	Beil	16.08./19.09.2017
25	Kalksandkieferwald: Bogenschneise	Beil	22.08./20.09.2017
26	Kalksandkieferwald: Brandschneise	Beil	22.08./20.09.2017

Tab. 2: Übersicht neu bekannt gewordener Vorkommen in der Etablierungsphase

Nr.	Vorkommen/Ansiedlungsort	Vorliegende Informationen	Ausführungsdatum
1	„In den Rödern“, Babenhausen	Ansiedlung durch UNB Landkreis Darmstadt-Dieburg im Rahmen des Projektes „Aktiver Artenschutz auf Sandstandorten“	Oktober 2016
2	„Apfelbachdüne“, Weiterstadt	Ansiedlung durch UNB Landkreis Darmstadt-Dieburg im Rahmen des Projektes „Aktiver Artenschutz auf Sandstandorten“	Oktober 2015
3	„Rotböhl“, Weiterstadt	Ansiedlung durch UNB Landkreis Darmstadt-Dieburg im Rahmen des Projektes „Aktiver Artenschutz auf Sandstandorten“	Oktober 2015
4	„Korridor“, Seeheim	Ansiedlung durch UNB Landkreis Darmstadt-Dieburg im Rahmen des Projektes „Aktiver Artenschutz auf Sandstandorten“ sowie im Rahmen des „Erhaltungskulturenprojektes“ / Botanischer Garten Frankfurt	Oktober 2015, März 2017
5	„Griesheimer Düne“, Griesheim	Ansiedlung durch UNB Landkreis Darmstadt-Dieburg im Rahmen des Projektes „Aktiver Artenschutz auf Sandstandorten“ sowie im Rahmen des „Erhaltungskulturenprojektes“ / Botanischer Garten Frankfurt	Oktober 2015, Oktober 2017
6	„Pfungstädter Düne“, Pfungstadt	Ansiedlung durch UNB Landkreis Darmstadt -Dieburg im Rahmen des Projektes „Aktiver Artenschutz auf Sandstandorten“	Oktober 2015
7	„Im Dulbaum“, Alsbach	Ansiedlung durch UNB Landkreis Darmstadt-Dieburg im Rahmen des Projektes „Aktiver Artenschutz auf Sandstandorten“	Oktober 2015
8	Kleine Düne, Schneppenhausen/Weiterstadt	Kleine Ausgleichsfläche der Stadt Weiterstadt; Rechtgutübertragung	unbekannt
9	Alnatura-Gelände, Darmstadt	Rechtgutübertragung zur Neuanlage von Sandmagerrasen; Ausgleichsmaßnahme im Rahmen des Neubaus Alnatura-Bürogebäude	2017
10	„Restitutionsfläche TU Darmstadt“, Seeheim	Übertragung durch Weidetiere	2017
11	Abt. 409, FFH-Gebiet Viernheimer Waldheide	Ansiedlung durch Forstamt Lampertheim	2015
12	Autobahnfläche 1/ 4, FFH-Gebiet Viernheimer Waldheide	Ansiedlung durch Forstamt Lampertheim	2012; 2015
13	NSG Glockenbuckel Nord, FFH-Gebiet Glockenbuckel	Ansiedlung durch Forstamt Lampertheim	2015

3.2 Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete

Die Abgrenzung der Untersuchungsgebiete sowie der Habitatflächen orientierte sich an der Kartierung von 2015 und erfolgte abschließend kartographisch im Luftbild während der Geländeerfassung. Die von *Jurinea* besiedelten Habitatflächen wurden anschließend abgegrenzt.

Als **Untersuchungsgebiete** gelten nachfolgend „Landschaftsausschnitte, die für die Suche nach Habitaten und Artvorkommen bearbeitet werden. Darin ist auch die Suche nach geeigneten Habitaten über Luftbilder/Karten oder anhand von Altdaten eingeschlossen. Im Regelfall handelt es sich dabei um anhand von verschiedenen Kriterien abgrenzbare Landschaftselemente oder Teile davon“ (Definition der Leistungsbeschreibung).

In Ergänzung zu dieser Definition wird als Untersuchungsgebiet der gesamte im Hinblick auf *Jurinea* untersuchte Teil von Sandmagerrasen / Sandmagerrasenkomplexen grob abgegrenzt.

Als **Habitatflächen** der Sand-Silberscharte gelten von *Jurinea* besiedelte Flächen (= abgegrenzte Populationen bzw. Teilpopulationen) einschließlich ihres grundsätzlich für eine Besiedlung geeigneten unmittelbar angrenzenden Umfeldes. Es handelt sich dabei im Idealfall um weitgehend offene, basen- oder kalkreiche Sandmagerrasen mit sichtbaren Offenbodenanteilen. Nicht enthalten sind größere Flächen, die für *Jurinea* im aktuellen Zustand komplett ungeeignet oder wenig für eine Besiedlung geeignet erscheinen, z.B. stark verbuschte oder vergraste Sandrasenflächen, nährstoffreiche/ruderalisierte Flächen, stark beschattete Flächen, Sandrasen ohne Basen- oder Kalkzeiger. Mehrere Teilpopulationen können sich zu einer Habitatfläche vereinen, wenn sie nicht durch größere ungeeignete oder wenig geeignete Flächen getrennt sind. Da *Jurinea* stellenweise in Habitatflächen auftritt, die der genannten Definition nicht entsprechen, wurden diese Flächen nach gutachterlicher Einschätzung abgegrenzt.

Der Begriff Habitatfläche entspricht grundsätzlich dem im Monitoring 2011 gebrauchten Begriff Wuchsfläche und ist der Bezugsraum für die Bewertungen des Erhaltungszustandes nach dem bundesweiten Bewertungsschema (dort Wuchsort bzw. Wuchsortkomplex genannt).

Weiterhin wurden solche Bereiche abgegrenzt, die aufgrund ihrer Standorteigenschaften ein hohes Potenzial zur Besiedlung durch *Jurinea* aufweisen, die aber keine *Jurinea*-Vorkommen (mehr) aufweisen. Zu diesen **potentiellen Habitatflächen** zählen z.B.

- Bereiche innerhalb eines Untersuchungsgebietes mit aktueller Habitatfläche, die aber auf der Grundlage der Definition (s.o.) nicht (mehr) zu einer Habitatfläche gehören. Also z.B. größere unbesiedelte Flächen oder kleine unbesiedelte Flächen abseits von Habitatflächen, sofern sie geeignetes Standortpotential aufweisen.
- Bereiche innerhalb eines Untersuchungsgebietes ohne aktuellen Artnachweis, wenn ein entsprechendes Potential zur Wiederbesiedlung noch oder wieder vorhanden ist.

3.3 Erfassungsmethodik

Die Erfassung der Sand-Silberschärte basiert auf den Parametern des bundesdeutschen Bewertungsrahmens (siehe Kap. 3.4) und umfasst sowohl Angaben zur Population als auch zu Habitatqualität und Beeinträchtigungen (Tab. 3).

Als Bezugsraum dient dabei die im Gelände abgegrenzte Habitatfläche (siehe Kap. 3.2) der jeweiligen Population(en). Darüber hinaus wurden weitere Populationsdaten aufgenommen, die sich auf die Zukunftsfähigkeit des jeweiligen Vorkommens beziehen.

Da sich die Differenzierung von generativ entstandenen Keimlingen/Jungpflanzen von den vegetativen Jungpflanzen als schwierig gestaltet, umfasst der Parameter „Anzahl der Jungpflanzen“ beide Gruppen. Eine Pflanze wurde als Jungpflanze definiert, wenn sie nicht mehr als 4 typisch gelappte Blätter aufweist. Meist haben Jungpflanzen auch noch ein oder mehrere ungeteilte Blätter, die mutmaßlich nur im ersten Jahr nach Keimung oder Neuaustrieb erscheinen.

Um den Parameter Bodenbildung des Bewertungsrahmens zu beurteilen, wurden im Jahr 2011 im Rahmen eines bodenkundlichen Gutachtens (BISCHOFF & PARTNER 2011) alle zu diesem Zeitpunkt bekannten Vorkommen der Sand-Silberschärte untersucht. Im Rahmen der feldkundlichen Erhebungen wurde ein Bodenprofil, Bodensubtyp und Substrat sowie der Humusgehalt des Oberbodens mit Munsell Colour Charts (Tabellen 14 und 15) bestimmt. Zusätzlich wurden die Bodenproben im Labor auf weitere Parameter (wie z.B. pH-Wert, Humusgehalt, Stickstoff-Gehalt) untersucht. In den Bewertungsrahmen des Monitorings 2011, 2015 sowie 2017 wurden die feldkundlichen Ergebnisse anstatt der Laborergebnisse übernommen, um eine Vergleichbarkeit mit zukünftigen Bewertungen eventuell auftretender neuer Vorkommen gewährleisten zu können. Der Humusgehalt von im Jahr 2015 neu erfassten Habitatflächen wurde ebenfalls über Munsell-Tabellen angesprochen und der Anteil der Sandrohböden geschätzt.

Es erfolgte erneut eine zweimalige Begehung der Untersuchungsgebiete mit Vorkommen der Sand-Silberschärte. Dabei wurde im Zeitraum von Mitte bis Ende August ein Großteil der Geländedaten erfasst. Da es sich bei der Sand-Silberschärte um eine spät blühende und fruchtende Art handelt, wurde die Anzahl der fruchtenden Blütenstände erst im Rahmen der zweiten Begehung Ende September erfasst.

Die Informationen zu neuen Vorkommen sowie zu durchgeführten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen in allen Gebieten wurden über mündliche Quellen ermittelt (R. Stürz, M. Stroh, T. Wosch, H. Pfaff, S. Häfele, W. Roehser, A. Ochmann, K. Heinrich).

Tab. 3: Erhebungsbogen

Informationen zum Gebiet			
Untersuchungsgebiet		Habitatnr.	
Datum		Bearbeiter/in	
Koordinaten (Rechtswert, Hochwert)			
Aktuelle Pflege/Nutzung			
durchgeführte Pflegemaßnahmen mit Erfolgsabschätzung			
Weitere Nutzungs-/Pflegevorschläge			
Populationsdaten			
Anzahl der Rosetten			
Anzahl der blühenden Rosetten (LM)			
Anzahl der fruchtenden Rosetten (LM)			
Anzahl der Jungpflanzen (LM) - beinhaltet die Keimlinge			
Anteil fertiler Samen [vorhanden/nicht vorhanden]			
Verteilung der Pflanzen im abgegrenzten Bereich			
Habitatqualität			
Anteil Sandrohböden oder Lockersyroseme in 5 %-Schritten			
Offenbodenanteil (5%-Schritte)			
Krautschichtdeckung ohne Jurinea (5%-Schritte)			
Beeinträchtigungen			
Abschätzen beeinträchtigender Nutzung			
Deckung Stör- und Eutrophierungszeiger (5%-Schritte)			
Deckung Gehölze und andere Sukzessionszeiger (5%-Schritte)			
Abschätzen des Wildverbisses			
sonstige Beeinträchtigungen (beeinträchtigte Fläche und Intensität der Beeinträchtigung: gering, mittel, stark)			
Artenliste Stör- und Eutrophierungszeiger			
Artenliste Gehölze und andere Sukzessionszeiger			
sonstige RL-Arten (Beifang)			

3.4 Bewertungsrahmen

Die Bewertung der erfassten Vorkommen der Sand-Silberscharte erfolgt auf der Basis des bundesdeutschen Bewertungsrahmens (SACHTELEBEN et al. 2010):

Sand-Silberscharte – <i>Jurinea cyanooides</i>			
FFH-Richtlinie: Anhang II (*prioritäre Art) und IV			
Bezugsraum: voneinander abgrenzbare Wuchsorte bzw. Wuchsortkomplexe.			
Populationsgröße: Zählung der Rosetten bzw. Hochrechnen aus Zählflächen (Schätzung) bei sehr großen Populationen.			
Methode Habitatqualität: Abschätzung zum Stand der Bodenbildung, des Offenbodenanteils, der Krautschicht- und Gehölzdeckung.			
Methode Beeinträchtigungen: Beurteilung über den erkennbaren Nutzungseinfluss sowie das Vorhandensein trophischer Pufferzonen (ausschließen von Nährstoffquellen, z. B. diffuse N-Immissionen durch intensive Landwirtschaft/Düngung). Abschätzung des Flächenanteils mit vorhandenen Störzeigern/Neophyten bzw. mit deutlich erkennbarer Eutrophierung.			
Erfassungszeitraum: August bis September			
Erfassungsturnus: 2 Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum, 1 Durchgang pro Jahr, Habitat und Beeinträchtigungen: alle 6 Jahre			
Sand-Silberscharte – <i>Jurinea cyanooides</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Größe der Population [Anzahl Rosetten]	große Population (> 100 Rosetten)	mittlere Population (10-100 Rosetten)	kleine Population (< 10 Rosetten)
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Bodenbildung (Bodensubtypen nach AG Boden (2005); Summe des Flächenanteils von Substrat und Rohböden in 5%-Schritten schätzen) ²	auf > 60 % der Untersuchungsfläche trockene, humusarme, kalkhaltige oder oberflächlich entkalkte, festgelegte Sande oder Sandrohböden (d. h. entweder Substrat ohne O-/A-Horizont oder Lockersyrosem) ggf. O/C-Böden oder Syrosem	auf 20–60 % der Untersuchungsfläche Sand-substrat oder Rohböden wie in der Spalte „A“ definiert	auf < 20 % der Untersuchungsfläche Sandsubstrate oder Rohböden wie in Spalte „A“ definiert
Offenbodenanteil [%] (in 5%-Schritten schätzen)	> 30	10–30	< 10
Krautschichtdeckung ohne <i>J. cyanooides</i> [%] (in 5%-Schritten schätzen)	< 30	30–70	>70
Beeinträchtigungen	Keine-gering	mittel	stark
Nutzung (Untersuchungsfläche und im Umfeld = Streifen von 300 m Breite außerhalb der Untersuchungsflächengrenze)	auf der Untersuchungsfläche und im Umfeld keine bestandsbedrohende Nutzung (Abbau, Freizeitnutzung, Aufforstung, Überbauung)	im Umfeld bestandsbedrohende Nutzung (Abbau, Freizeitnutzung, Aufforstung, Überbauung), jedoch nicht auf der Untersuchungsfläche	auf (Teilen) der Untersuchungsfläche bestandsbedrohende Nutzung (Abbau, Freizeitnutzung, Aufforstung, Überbauung)
Flächenanteil mit Stör- bzw. Eutrophierungszeigern [%] (in 5%-Schritten schätzen)	≤ 5	5–10	> 10
Deckung mit Gehölzen u.a. Sukzessionszeigern [%] (in 5%-Schritten schätzen)	0	≤ 20	> 20
Verbiss durch Wildtiere	nicht verbissen	< 20 % des Bestandes verbissen	Massiv verbissener Bestand (> 20 %)

Der folgende überarbeitete Bewertungsrahmen von 2015 (BFN & BLAK) wurde verwendet, um die Monitoringergebnisse von 2017 darzustellen und mit den Bewertungen aus dem Bewertungsrahmen von 2010 zu vergleichen:

<p>Sand-Silberscharte – <i>Jurinea cyanooides</i> FFH-Richtlinie: Anhang II (*prioritäre Art) und IV Bezugsraum: voneinander abgrenzbare Wuchsorte bzw. Wuchsortkomplexe. FFH-Monitoring auf Bundesebene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atlantische Region: Totalzensus • Kontinentale Region: Totalzensus • Alpine Region: keine Vorkommen <p>Erfassungsturnus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr • Habitat und Beeinträchtigung: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum <p>Methode Populationsgröße: Zählung der Rosetten/Sprosse bzw. Hochrechnen aus Zählflächen (Schätzung) bei sehr großen Populationen. Schätzung des Anteils fertiler Samen und gutachterliche Bewertung. Herabstufung sollte erfolgen, wenn nahezu alle Samen einer Population steril sind (fertil: mit Embryo: großer Same, hart, nicht zusammendrückbar – steril: ohne Embryo: faltiger, kleiner Same, zusammendrückbar).</p> <p>Methode Habitatqualität: Abschätzung zum Stand der Bodenbildung, des Offenbodenanteils, der Krautschichtdeckung.</p> <p>Methode Beeinträchtigungen: Beurteilung über den erkennbaren Nutzungseinfluss sowie das Vorhandensein trophischer Pufferzonen (ausschließen von Nährstoffquellen, z. B. diffuse N-Immissionen durch intensive Landwirtschaft/Düngung). Abschätzung des Flächenanteils mit vorhandenen Störzeigern/Neophyten bzw. mit deutlich erkennbarer Eutrophierung.</p> <p>Erfassungszeitraum: August bis September</p>			
Sand-Silberscharte – <i>Jurinea cyanooides</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Bestandsgröße/Abundanz [Anzahl Rosetten]	Große Population (≥ 250 Rosetten)	Mittlere Population (≥ 50 bis < 250 Rosetten)	Kleine Population (< 50 Rosetten)
Fakultativ: Altersstruktur/ Reproduktion: Anteil Jungpflanzen an Gesamtanzahl der Sprosse	≥ 20 % der Sprosse Jungpflanzen	< 20 % der Sprosse Jungpflanzen	Jungpflanzen fehlen
Altersstruktur/ Reproduktion: Fertilität (Anteil fertiler Samen in der Population) (Expertenvotum)	Fertile Samen vorhanden	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Fertile Samen fehlen weitgehend
Habitatqualität	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Rohbodenanteil auf der Untersuchungsfläche (Sand- oder Sandrohböden, Schätzung in 5%-Schritten)	≥ 60 %	≥ 20 bis < 60 %	< 20 %
Offenbodenanteil [%] (Schätzung in 5%-Schritten)	≥ 30 %	≥ 10 bis < 30 %	< 10 %
Krautschichtdeckung ohne <i>J. cyanooides</i> [%] (in 5%-Schritten schätzen)	≤ 30 %	> 30 bis ≤ 70 %	> 70 %

Beeinträchtigungen	Keine bis gering	Mittel	Stark
Nutzung (Untersuchungsfläche und im Umfeld = Streifen von 300 m Breite außerhalb der Untersuchungsflächengrenze) (Experten-votum mit Begründung)	auf der Untersuchungsfläche und im Umfeld keine bestandsbedrohende Nutzung (Abbau, Freizeitnutzung, Aufforstung, Überbauung)	im Umfeld bestandsbedrohende Nutzung (Abbau, Freizeitnutzung, Aufforstung, Überbauung), jedoch nicht auf der Untersuchungsfläche	auf (Teilen) der Untersuchungsfläche bestandsbedrohende Nutzung (Abbau, Freizeitnutzung, Aufforstung, Überbauung)
Deckung mit Stör- bzw. Eutrophierungszeigern [%] (Schätzung in 5-%-Schritten, Arten nennen)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 10 %	> 10 %
Deckung mit Gehölzen u.a. Sukzessionszeigern [%] (Schätzung in 5-%-Schritten, Arten nennen)	0 %	≤ 20 %	> 20 %
Verbiss durch Wildtiere	nicht verbissen	≤ 20 % des Bestandes verbissen	Massiv verbissener Bestand (> 20 %)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Jurinea cyanoides</i> (Experten-votum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

Die Kriterien „Zustand der Population“, „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigungen“ ergeben sich dabei aus der jeweils schlechtesten Bewertung eines Einzelparameters, während für die Gesamtbewertung eines Vorkommens ein festgelegter Bewertungsmodus nach Pinneberg-Schema angewendet wurde (Tabelle 4).

Tab. 4: Bewertungsmodus zur Aggregation der Bewertungskriterien (Protokoll Treffen des Bund-Länder-Arbeitskreises „Monitoring und Berichtspflicht“ 2010).

1. Kriterium	A	A	A	A	B	B	B	C	C	C
2. Kriterium	A	A	A	B	B	B	B	C	C	C
3. Kriterium	A	B	C	C	A	B	C	A	B	C
Gesamtwert	A	A	B	B	B	B	B	C	C	C

4 Ergebnisse

4.1 Ergebnisse im Überblick

Im Rahmen des Monitorings 2017 wurden insgesamt 26 Untersuchungsgebiete auf das Vorkommen der Sand-Silberscharte geprüft. Aktuell befinden sich *Jurinea*-Populationen in insgesamt 23 Untersuchungsgebieten (siehe Tabelle 1). Für die drei bereits seit 2011 verschollenen Vorkommen („1 Ehemaliger August-Euler-Flugplatz“, „2 Griesheimer Düne“ und „20 Im Wasengraben“) konnte trotz intensiver Suche erneut kein Nachweis mehr erfolgen. Das ehemalige Vorkommen an der „Wilbrandschneise Süd“ wurde nach 2015 nicht mehr in das Monitoring aufgenommen.

Die in fünf Untersuchungsgebieten im Jahr 2015 neu aufgenommenen Habitatflächen (UG 9: „Sandschollenschneise“, UG 16: „Rotböhl“, UG 19: „Auf dem Sand: Ost“, UG 25: „Kalksandkiefernwald: Bogenschneise“, UG 26: „Kalksandkiefernwald: Brandschneise“) haben sich etabliert und wurden 2017 erneut bearbeitet.

Da eine Etablierung der im Rahmen von Ansiedlungsversuchen u.a. durch den Landkreis Darmstadt-Dieburg („Aktiver Artenschutz auf Sandstandorten – Populationsstärkung und Wiederansiedlung der Sand-Silberscharte im Landkreis Darmstadt-Dieburg“) bzw. den Botanischen Garten Frankfurt (Erhaltungskulturenprojekt gefährdeter Pflanzenarten) ausgebrachten Samen und Jungpflanzen der Sand-Silberscharte in mehreren Untersuchungsgebieten zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht feststeht, wurden diese Vorkommen dokumentiert (siehe Tabelle 2), aber noch nicht in die Gesamtuntersuchung mit aufgenommen bzw. nach dem bundesdeutschen Bewertungsrahmen bearbeitet.

Als Kriterien für eine Etablierung als Voraussetzung für die zukünftige Aufnahme in das Bundesmonitoring wurden die folgenden Parameter als Indikatoren bestimmt, die nach guter Einschätzung berücksichtigt werden sollen:

- Dauer des Vorhandenseins
- Blütenbildung
- Jungpflanzen

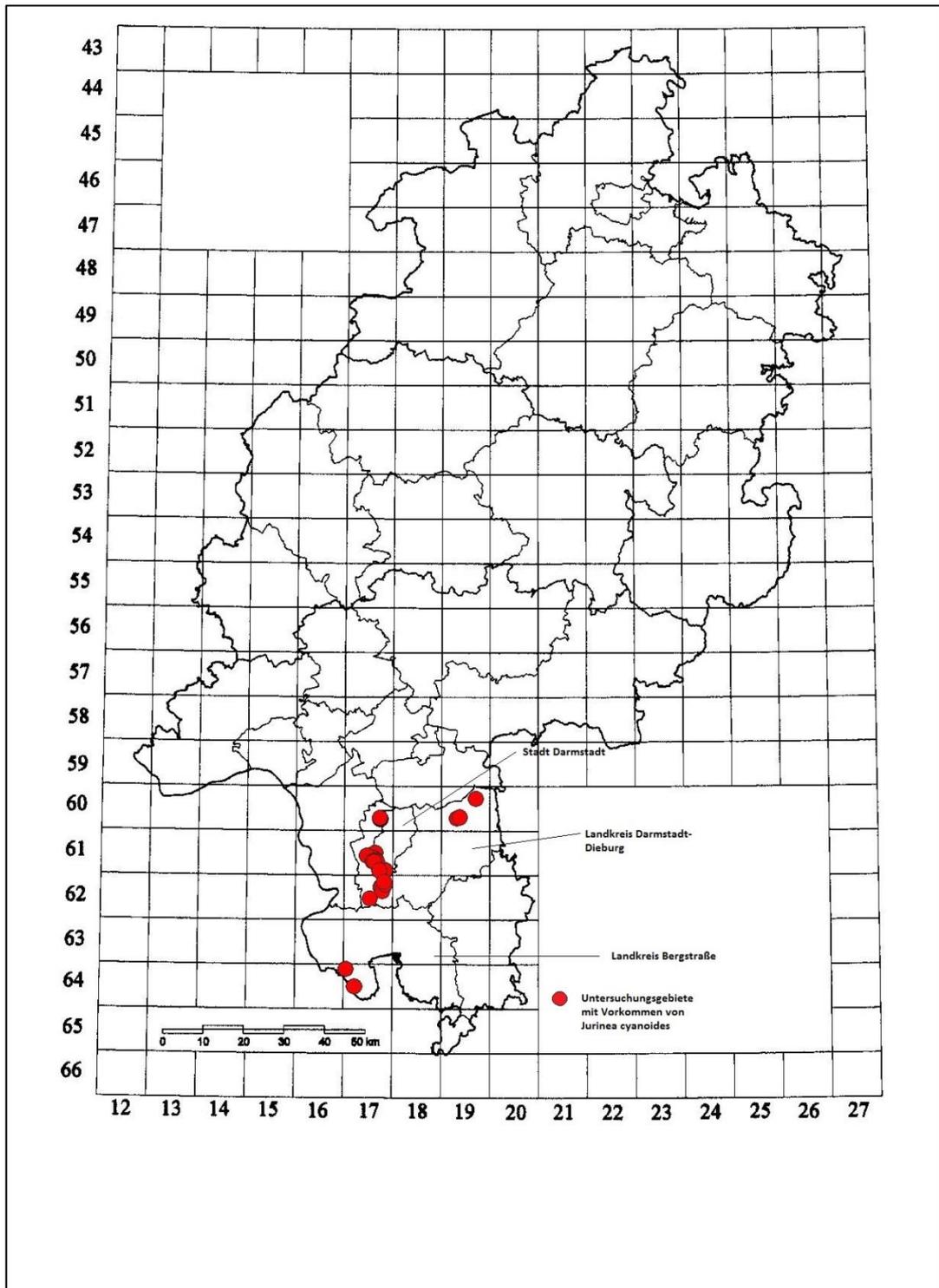


Abb. 1: Übersichtskarte der aktuellen Vorkommen der Sand-Silberscharte in Hessen auf Basis der Landkreise mit Angabe des TK 25-Rasters (ohne die nicht etablierten Vorkommen).

4.2 Bewertung der Vorkommen im Überblick

Durch den bundesweiten Bewertungsrahmen (2010) wurden in 23 von 26 Untersuchungsgebieten insgesamt 29 Habitatflächen einer Bewertung unterzogen (siehe Tabelle 5). In 3 Untersuchungsgebieten muss die Sand-Silberscharte seit dem Monitoring 2011 als verschollen gelten, sodass in diesen Gebieten aktuell keine Bewertung durchgeführt werden konnte.

Ein „hervorragender“ Erhaltungszustand (A) wurde an kein *Jurinea*-Vorkommen vergeben. Insgesamt befinden sich 19 Populationen in einem „guten“ und 10 Populationen in einem „mittleren bis schlechten“ Erhaltungszustand.

Der größte Teil der aktuell besiedelten 23 Untersuchungsgebiete befindet sich in der Naturräumlichen Haupteinheit der Hessischen Rheinebene (225). Es handelt sich dabei um den nördlichen Teil der Rheinebene, der neben Flugsand- und Dünengebieten auch ausgedehnte Flächen im Gebiet des ehemaligen Neckarbettes umfasst. In diesem Naturraum liegen alle Vorkommen im Darmstädter Gebiet, im Raum Seeheim/Alsbach wie auch die südlichen Populationen bei Lampertheim und Viernheim. Von den in diesem Naturraum bewerteten 19 Habitatflächen befinden sich 10 in einem „guten“ (B) und 9 in einem „mittleren bis schlechten“ Zustand. Die beiden Vorkommen in Griesheim am „Ehemaligen August-Euler-Flugplatz“ sowie an der „Griesheimer Düne“ sind verschollen.

Im Gebiet des Naturraumes Bergstraße (226), der als wärmebeeinflusste Hangzone am Westrand des Odenwaldes klimatisch besonders begünstigt ist, befindet sich mit der Ulvenbergdüne in Darmstadt-Eberstadt nur eine große Population mit zwei Habitatflächen, für die beide ein „guter“ Erhaltungszustand (B) ermittelt wurde.

Die Untermainebene (232) stellt eine überwiegend sandige Ebene im Zentrum des Rhein-Main-Tieflandes dar. Hier befinden sich die östlich gelegenen Vorkommen von *Jurinea* im Raum Babenhausen, sowie die Vorkommen am „Rotbühl“ im Westen des Landkreises Darmstadt-Dieburg. Mit Ausnahme der Population in Münster („Auf dem Sand: West“), für die nur ein „mittlerer bis schlechter“ Erhaltungszustand ermittelt wurde, befinden sich alle Populationen des Naturraumes mit insgesamt 7 Habitatflächen in einem „guten“ Erhaltungszustand. Die ehemals kleine Population am „Wasengraben“ ist als verschollen einzustufen.

Tab. 5: Gesamtbewertung von 29 durch die Sand-Silberscharte besiedelten Habitatflächen in 23 von insgesamt 26 Untersuchungsgebieten.

Untersuchungsgebiete mit Habitatflächen	Naturräumliche Haupteinheit	Gesamtbewertung nach bundesdeutschem Bewertungsrahmen (2010)
[1] Ehemaliger August-Euler-Flugplatz	225	keine Bewertung
[2] Griesheimer Düne und Eichwäldchen	225	keine Bewertung
3 Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord	225	B
4 Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd	225	C
5 Ulvenberg:	226	
5.1 Ulvenbergdüne I		B
5.2 Ulvenbergdüne II		B
6 Streitgewann	225	B
7 Weißer Berg: Pfungstädter Hausschneise / Stumpfschneise	225	B
8 Weißer Berg: Freyschneise	225	C
9: Weißer Berg: Sandschollenschneise	225	

Untersuchungsgebiete mit Habitatflächen	Naturräumliche Haupteinheit	Gesamtbewertung nach bundesdeutschem Bewertungsrahmen (2010)
9.1 Weißer Berg: Sandschollenschneise I		C
9.2 Weißer Berg: Sandschollenschneise II		C
10 Weißer Berg: Wilbrandschneise Nord	225	C
11 Seeheimer Düne	225	B
12 Korridor Seeheim	225	B
13 Düne neben Schenckenäcker	225	B
14 Schenckenäcker	225	C
15 Im Dulbaum	225	B
16 Rotböhl:	232	
16.1 Rotböhl I		B
16.2 Rotböhl II		B
16.3 Rotböhl III		B
16.4 Rotböhl IV		B
16.5 Rotböhl V		B
17 VDO-Gelände	232	B
18 Auf dem Sand (zwischen Hergershausen und Altheim): West	232	C
19 Auf dem Sand (zwischen Hergershausen und Altheim): Ost	232	B
[20] <i>Im Wasengraben</i>	232	<i>keine Bewertung</i>
21 Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel	225	B
22 Düne an der Mannheimer Straße	225	C
23 Pfungstädter Düne	225	B
24 Weißer Berg: Stumpfschneise	225	C
25 Kalksandkieferwald: Bogenschneise	225	C
26 Kalksandkieferwald: Brandschneise	225	B

[] und *kursiv*: verschollene Vorkommen. Naturräumliche Haupteinheiten (KLAUSING 1967): 232 – Untermainebene, 225 – Hess. Rheinebene, 226 – Bergstraße.

4.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Die folgende Tabelle 6 zeigt eine Übersicht der Bewertung nach dem bundesdeutschen Bewertungsrahmen (2010) aller im Jahr 2017 erfassten 29 Habitatflächen der Sand-Silberscharte in 23 Untersuchungsgebieten:

Tab. 6: Bewertung der 2017 erfassten Vorkommen der Sand-Silberscharte in Hessen nach bundesdeutschem Bewertungsrahmen (2010).

Untersuchungsgebiet	1. Ehemaliger August-Euler-Flugplatz	2. Griesheimer Düne	3. Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord	4. Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd
Habitatfläche	[1.] Ehemaliger August-Euler-Flugplatz	[2.] Griesheimer Düne	3. Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord	4. Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd
Zustand der Population	-	-	B	B
Größe der Population			B	B
Habitatqualität	-	-	B	C
Bodenbildung			B	C
Offenbodenanteil			A	C
Krautschichtdeckung			B	C
Beeinträchtigungen	-	-	C	C
Nutzung			A	B
Flächenanteil mit Stör- bzw. Eutrophierungszeigern			C	A
Deckung mit Gehölzen u.a. Sukzessionszeigern			B	C
Verbiss durch Wildtiere			A	A
Gesamtbewertung	verschollen	verschollen	B	C

Untersuchungsgebiet	5. Ulvenbergdüne		6. Streitgewann	7. Weißer Berg: Pfungstädter Hausschneise/ Stumpfschneise
Habitatfläche	5.1 Ulvenbergdüne I	5.2 Ulvenbergdüne II	6. Streitgewann	7. Weißer Berg: Pfungstädter Hausschneise/ Stumpfschneise
Zustand der Population	A	A	A	A
Größe der Population	A	A	A	A
Habitatqualität	B	B	B	B
Bodenbildung	B	B	A	B
Offenbodenanteil	B	B	A	B
Krautschichtdeckung	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	B	C	C	B
Nutzung	B	C	B	B
Flächenanteil mit Stör- bzw. Eutrophierungszeigern	A	B	C	A
Deckung mit Gehölzen u.a. Sukzessionszeigern	B	B	B	B
Verbiss durch Wildtiere	A	A	A	A
Gesamtbewertung	B	B	B	B

Untersuchungsgebiet	8. Freyschneise	9. Sandschollenschneise		10. Wilbrand-schneise Nord
Habitatfläche	8. Freyschneise	9.1 Sandschollen-schneise I	9.2 Sandschollen-schneise II	10. Wilbrand-schneise Nord
Zustand der Population	A	A	B	A
Größe der Population	A	A	B	A
Habitatqualität	C	C	C	C
Bodenbildung	C	C	C	C
Offenbodenanteil	C	B	B	B
Krautschichtdeckung	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	C	C	C	C
Nutzung	B	B	B	B
Flächenanteil mit Stör- bzw. Eutrophierungszeigern	A	A	C	A
Deckung mit Gehölzen u.a. Sukzessionszeigern	C	C	C	C
Verbiss durch Wildtiere	A	A	A	A
Gesamtbewertung	C	C	C	C

Untersuchungsgebiet	11. Seeheimer Düne	12. Korridor See-heim	13. Düne Schencken-äcker	14. Schencken-äcker
Habitatfläche	11. Seeheimer Düne	12. Korridor See-heim	13. Düne Schencken-äcker	14. Schencken-äcker
Zustand der Population	A	C	A	A
Größe der Population	A	C	A	A
Habitatqualität	C	B	B	C
Bodenbildung	C	A	B	C
Offenbodenanteil	B	B	B	B
Krautschichtdeckung	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	B	B	C	C
Nutzung	B	B	B	B
Flächenanteil mit Stör- bzw. Eutrophierungszeigern	A	A	A	A
Deckung mit Gehölzen u.a. Sukzessionszeigern	B	B	C	C
Verbiss durch Wildtiere	A	A	A	A
Gesamtbewertung	B	B	B	C

Untersuchungsgebiet	15. Im Dulbaum	16. Rotböhl		
Habitatfläche	15. Im Dulbaum	16.1 Rotböhl I	16.2 Rotböhl II	16.3 Rotböhl III
Zustand der Population	A	A	A	A
Größe der Population	A	A	A	A
Habitatqualität	B	B	B	B
Bodenbildung	B	B	B	A
Offenbodenanteil	B	A	B	A
Krautschichtdeckung	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	B	B	B	B
Nutzung	B	B	B	B
Flächenanteil mit Stör- bzw. Eutrophierungszeigern	A	A	B	A
Deckung mit Gehölzen u.a. Sukzessionszeigern	B	B	B	A
Verbiss durch Wildtiere	A	B	B	A
Gesamtbewertung	B	B	B	B

Untersuchungsgebiet	16. Rotböhl		17. VDO-Gelände	18. Auf dem Sand: West
Habitatfläche	16.4 Rotböhl IV	16.5 Rotböhl V	17. VDO-Gelände	18. Auf dem Sand: West
Zustand der Population	B	A	B	A
Größe der Population	B	A	B	A
Habitatqualität	B	B	C	C
Bodenbildung	B	B	C	C
Offenbodenanteil	B	B	C	C
Krautschichtdeckung	B	B	B	C
Beeinträchtigungen	B	B	B	C
Nutzung	B	B	B	B
Flächenanteil mit Stör- bzw. Eutrophierungszeigern	B	B	A	B
Deckung mit Gehölzen u.a. Sukzessionszeigern	B	A	B	B
Verbiss durch Wildtiere	A	A	A	C
Gesamtbewertung	B	B	B	C

Untersuchungsgebiet	19. Auf dem Sand: Ost	20. Im Wasengraben	21. Munitionslager Glockenbuckel	22. Düne an der Mannheimer Str.
Habitatfläche	19. Auf dem Sand: Ost	[20.] Im Wasengraben	21. Munitionslager Glockenbuckel	22. Düne an der Mannheimer Str.
Zustand der Population	B	-	A	C
Größe der Population	B		A	C
Habitatqualität	C	-	C	C
Bodenbildung	C		C	C
Offenbodenanteil	C		A	A
Krautschichtdeckung	B		B	A
Beeinträchtigungen	B	-	B	C
Nutzung	B		A	C
Flächenanteil mit Stör- bzw. Eutrophierungszeigern	A		B	B
Deckung mit Gehölzen u.a. Sukzessionszeigern	A		B	B
Verbiss durch Wildtiere	A		A	A
Gesamtbewertung	B	verschollen	B	C

Untersuchungsgebiet	23. Pfungstädter Düne	24. Stumpfschneise	25. Kalksand-Kiefernwald: Bogenschneise	26. Kalksand-Kiefernwald: Brandschneise
Habitatfläche	23. Pfungstädter Düne	24. Stumpfschneise	25. Kalksand-Kiefernwald: Bogenschneise	26. Kalksand-Kiefernwald: Brandschneise
Zustand der Population	A	A	C	A
Größe der Population	A	A	C	A
Habitatqualität	C -> A	C	C	C
Bodenbildung	C -> gutachterlich: A	C	C	C
Offenbodenanteil	A	B	B	B
Krautschichtdeckung	A	B	B	B
Beeinträchtigungen	C	C	C	B
Nutzung	C	B	B	B
Flächenanteil mit Stör- bzw. Eutrophierungszeigern	B	A	A	A
Deckung mit Gehölzen u.a. Sukzessionszeigern	B	C	C	B
Verbiss durch Wildtiere	A	A	A	A
Gesamtbewertung	C -> B	C	C	B

Zustand der Population

Der „Zustand der Population“ befindet sich in insgesamt **20 Habitatflächen** (und damit in 5 Flächen mehr als 2015) in einem „hervorragenden“ Zustand (A):

„Ulvenbergdüne I und II“, „Streitgewann“, „Weißer Berg: Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise“, „Weißer Berg: Freyschneise“, „Weißer Berg: Sandschollenschneise I“, „Weißer Berg: Wilbrandschneise Nord“, „Weißer Berg: Stumpfschneise“, „Seeheimer Düne“, „Düne neben Schenckenäcker“, „Schenckenäcker“, „Dulbaum“, „Rotböhl I-III und V“, „Auf dem Sand: West“, „Pfungstädter Düne“, „Munitionslager Glockenbuckel“, „Kalksandkiefernwald: Brandschneise“.

In einem „guten“ Zustand (B) befinden sich **6 Habitatflächen** („Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord“, „Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd“, „Weißer Berg: Sandschollenschneise II“, „Rotböhl IV“, „VDO-Gelände“, „Auf dem Sand: Ost“), während **3 Populationen** einen „mittleren bis schlechten“ Zustand (C) der Population aufweisen („Korridor Seeheim“, „Düne an der Mannheimer Straße“, „Kalksandkiefernwald: Bogenschneise“).

Habitatqualität

Die Habitatqualität befindet sich ausschließlich an der „Pfungstädter Düne“ in einer „hervorragenden“ Ausprägung (A)¹.

Eine „gute“ Ausprägung (B) der Habitatqualität findet sich in **13 Habitatflächen**: „Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord“, „Ulvenbergdüne I und II“, „Streitgewann“, „Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise“, „Korridor Seeheim“, „Düne Schenckenäcker“, „Dulbaum“, „Rotböhl I“, „Rotböhl II“, „Rotböhl III“, „Rotböhl IV“, „Rotböhl V“.

Zu den **15 Vorkommen**, denen eine „mittlere bis schlechte“ (C) Habitatqualität bescheinigt wird, zählen neben den Waldstandorten am „Weißen Berg“ und im Kalksandkiefernwald bei Seeheim, jedoch nach wie vor auch alte Vorkommen wie die „Seeheimer Düne“ und anthropogen überprägte Standorte wie das „VDO-Gelände“ in Babenhausen oder das Gebiet „Auf dem Sand“ bei Münster.

Beeinträchtigungen

„Keine bis geringe“ Beeinträchtigungen (A) wurde **keinem Vorkommen** bescheinigt.

„Mittlere“ Beeinträchtigungen (B) liegen für **14 Habitatflächen** („Ulvenbergdüne I“, „Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise“, „Seeheimer Düne“, „Korridor Seeheim“, „Dulbaum“, „Rotböhl I“, „Rotböhl II“, „Rotböhl III“, „Rotböhl IV“, „Rotböhl V“, „VDO-Gelände“, „Auf dem Sand: Ost“, „Munitionslager Glockenbuckel“, „Kalksandkiefernwald: Brandschneise“) und „starke“ Beeinträchtigungen (C) für **15 Habitatflächen** vor („Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord“, „Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd“, „Streitgewann“, „Ulvenbergdüne II“, „Freyschneise“, „Sandschollenschneise I“, „Sandschollenschneise II“, „Wilbrandschneise Nord“, „Stumpfschneise“, „Düne Schenckenäcker“, „Schenckenäcker“, „Auf dem Sand:

¹ Für die „Pfungstädter Düne“ ergibt sich diese Bewertung allerdings aus einer für den Parameter Bodenbildung abweichenden gutachterlichen Einschätzung. Hier hat die feldekundliche Bewertung der Bodenbildung im Jahr 2011 lediglich eine Bewertung mit C („mittel bis schlecht“) ergeben. Dieser Bewertung wurde im Rahmen der Laborergebnisse nicht mehr gefolgt, sondern die Bodenbildung als „hervorragend“ eingestuft. Da diese Einstufung auch der gutachterlichen Einschätzung entspricht, wurde der Parameter im Bewertungsrahmen mit A bewertet

West“, „Pfungstädter Düne“, „Kalksandkiefernwald: Bogenschneise“, „Düne an der Mannheimer Straße“.

Bezüglich konkreter Gefährdungen und Beeinträchtigungen der einzelnen Habitatflächen findet sich in Kapitel 4.5 eine flächenbezogene Übersicht.

4.4 Zukunftsfähigkeit der Populationen

Im Rahmen des Landesmonitorings der Sand-Silberscharte wurden zusätzliche Parameter erhoben, um die Zukunftsfähigkeit der vorhandenen Populationen einschätzen zu können (siehe Tabelle 7):

- Anzahl der blühenden Rosetten
- Anzahl fruchtender Rosetten
- Anzahl der Jungpflanzen (einschließlich Keimlinge)

Blühende Rosetten

Im Erfassungsjahr 2017 konnten für einen Großteil der *Jurinea*-Vorkommen blühende Rosetten nachgewiesen werden (Ausnahme: „Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord“, „Weißer Berg: Freyschneise“, „Weißer Berg: Sandschollenschneise II“, „Düne an der Mannheimer Straße“).

Im Vergleich zum Erfassungsjahr 2015 fällt auf, dass mit wenigen Ausnahmen eine deutliche Zunahme der blühenden Rosetten einhergeht mit der Zunahme der Rosettenzahl der jeweiligen Population. Von 29 untersuchten Vorkommen weisen 22 Vorkommen eine Zunahme der Rosettenzahlen sowie 19 Vorkommen eine Zunahme der blühenden Rosetten und damit grundsätzlich eine zunehmende Tendenz im Jahresvergleich auf.

Wie schon 2015 zeigt sich bezüglich der einzelnen Populationen kein einheitliches Bild, da große Populationen sehr unterschiedliche Anteile blühender Rosetten aufweisen. Dazu zählen z.B. die Populationen an der „Ulvenbergdüne“ mit Prozentanteilen von 31-36 %, während an der „Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise“, an der „Sandschollenschneise“ oder an der „Wilbrandschneise Nord“ erneut nur niedrige Anteile zwischen 5 und 11 % erreicht werden. Hohe Anteile blühender Rosetten wie z.B. am „Korridor“ in Seeheim (75 %) oder „Auf dem Sand: Ost“ (84 %) lassen keine eindeutigen Rückschlüsse auf die Zukunftsfähigkeit zu, da es sich hier um sehr kleine Populationen handelt, deren Aussterbewahrscheinlichkeit alleine aufgrund ihrer geringen Größe sehr viel höher ist.

Fruchtende Rosetten

Der Anteil der fruchtenden Rosetten bewegt sich in einer Spanne von 0 – 42 %. Dabei zählen zu den Vorkommen mit einer niedrigen Zahl fruchtender Rosetten neben großen Vorkommen am „Weißer Berg“ wie z.B. an der „Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise“ (2 %), „Wilbrandschneise Nord“ (2 %) oder der „Sandschollenschneise I“ (2 %), die im Vergleich zu ihrer Gesamtanzahl an Rosetten nur niedrige Blütenzahlen aufweisen, auch kleine Populationen wie an der „Freyschneise“ (0 %) oder am „Rotböhl“ (0 %). Für diese kann sich eine eingeschränkte Zukunftsfähigkeit herausstellen.

Andererseits können große, vitale Populationen wie am „Ulvenberg“ (18 %) oder am „Streitgewann“ (24 %) auch höhere Anteile fruchtender Rosetten besitzen. Für kleinere Populatio-

nen mit einem hohen Anteil fruchtender Rosetten (wie z.B. „Auf dem Sand: Ost“) lässt sich nicht direkt auf eine gute Zukunftsfähigkeit schließen, wenn hier grundsätzlich nur wenige Blüten vorhanden sind.

Trotzdem lässt sich auch bei der Anzahl der fruchtenden Rosetten eine Zunahme der Zahlen im Vergleich zu 2015 bei einem großen Anteil der Populationen erkennen (bei 17 von 22 Populationen, für die fruchtende Rosetten nachgewiesen wurden), wenn auch z.T. nur in sehr kleinem Maßstab wie z.B. im „Kalksandkiefernwald“ oder an der „Stumpfschneise“.

Wie schon 2015 liegt auch 2017 die Anzahl der fruchtenden Rosetten generell deutlich unter der Zahl blühender Rosetten.

Jungpflanzen

Die Prozentanteile der meisten Populationen liegen im Erfassungsjahr 2017 zwischen 10 % und 36 %. Darüber hinaus besitzen den höchsten Anteil an Jungpflanzen die folgenden Populationen: „Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord“ (45 %), „Pfungstädter Schneise/Hausschneise“ (53 %), „Sandschollenschneise II“ (45 %), „Kalksandkiefernwald: Brandschneise“ (85 %).

Auch hinsichtlich der Jungpflanzen lässt sich im Vergleich zu 2015 eine Zunahme der Anzahl in 2/3 der Vorkommen erkennen. Auch für diese Populationen gilt, dass hier tendenziell eine Zunahme der Rosettenzahlen seit 2015 festzustellen ist.

Zu den Jungpflanzen zählen neben den Keimlingen auch vegetative Jungrosetten, so dass sich grundsätzlich kein deutlicher Zusammenhang mit blühenden bzw. fruchtenden Pflanzen eines Vorkommens herstellen lässt.

Zusammenfassung

Die Analyse der Zukunftsfähigkeit von 2015 ergab eine akute Gefährdung folgender Populationen: „Korridor Seeheim“, „Kalksand-Kiefernwald: Bogenschneise und Kalksand-Kiefernwald: Brandschneise“, „Auf dem Sand: Ost“, „Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd“, „VDO-Gelände“, „Pfungstädter Düne“.

Mit Ausnahme des Vorkommens an der „Brandschneise“, das eine deutliche Zunahme an Jungpflanzen aufweist, bleibt diese Prognose bestehen. Neu hinzu kommt dagegen das Vorkommen „Auf dem Sand: West“, welches trotz hoher Blütenzahlen fast keine fruchtenden Rosetten aufweist.

Die Einschätzung einer akuten Gefährdung für die Population auf dem „VDO-Gelände“ bleibt bestehen, auch wenn sich 2017 eine Stabilisierung hinsichtlich blühender und fruchtender Rosetten zeigt. Für das Vorkommen an der „Pfungstädter Düne“ ist aufgrund der deutlichen Zunahme von Pflanzen, Blüten und Jungpflanzen nicht mehr von einer akuten Gefährdung auszugehen.

Die neuen Populationen am „Rotböhl“ weisen ebenfalls deutliche Zunahmen hinsichtlich blühender Rosetten auf; da jedoch die Anzahl der fruchtenden Rosetten z.T. auf sehr niedrigem Niveau bestehen bleibt, ist trotz guter Habitatqualität auch weiterhin von einer mittelfristigen Beeinträchtigung der Zukunftsfähigkeit auszugehen.

Zu den Vorkommen, welche hinsichtlich ihres Populationszustandes mit A bewertet wurden, während Habitatqualität und Beeinträchtigungen mit C bewertet wurden, zählen u.a. die Populationen am „Weißen Berg“ („Sandschollenschneise“, „Wilbrandschneise Nord“), die auf-

grund ihres hohen Anteil an blühenden Rosetten und Jungpflanzen eine gute Zukunftsfähigkeit besitzen. Im Gegensatz dazu sind z.B. die Populationen an der „Frey- und Stumpfschneise“ trotz stabiler bzw. zunehmender Rosettenzahlen aufgrund des geringen Anteils an blühenden und fruchtenden Rosetten in ihrer Zukunftsfähigkeit deutlich eingeschränkt.

Tab.7: Parameter der Zukunftsfähigkeit aller erfassten Vorkommen der Sand-Silberscharte 2017 in Hessen im Vergleich mit den Parametern von 2011 und 2015 sowie mit der aktuellen Einstufung im bundesdeutschen Bewertungsrahmen (2010).

Habitatfläche	Anzahl Rosetten 2011	Anzahl Rosetten 2015	Anzahl Rosetten 2017	Anzahl blühende Rosetten 2011	Anzahl blühende Rosetten 2015	Anzahl blühende Rosetten 2017	Anzahl fruchtende Rosetten 2015	Anzahl fruchtende Rosetten 2017	Anzahl Jungpflanzen 2011	Anzahl Jungpflanzen 2015	Anzahl Jungpflanzen 2017	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung
[1] Ehemaliger August-Euler-Flugplatz	55	-	-	0	-	-	-	-	0	-		-	-	-	-
[2] Griesheimer Düne und Eichwäldchen	1	-	-	0	-	-	-	-	0	-		-	-	-	-
3 Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord	42	80	56	1	-	-	-	-	7	30	25	B	B	B	B
4 Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd	9	24	14	0	1	1	-	-	0	13	5	B	C	C	C
5 Ulvenberg:															
5.1 Ulvenbergdüne I	839	899	1153	208	227	417	94	209	64	66	292	A	B	B	B
5.2 Ulvenbergdüne II	2051	~2.977	~3.383	436	~1037	~1.050	217	~471	187	254	~803	A	B	B	B
6 Streitgewann	179	254	545	4	160	206	39	131	18	14	125	A	B	C	B
7 Weißer Berg: Pfungstädter Hauschneise / Stumpfschneise	~2.503	~2168	1.083	~336	107	84	X (aufgrund Beweidung keine Aussage möglich)	22	~360	~719	570	A	B	B	B
8 Weißer Berg: Freyschneise	78	166	174	2	4	-	-	-	0	16	26	A	C	C	C
9 Sandschollenschneise:															
9.1 Weißer Berg: Sandschollenschneise	203	844	952	10	94	50	9	21	3	112	136	A	C	C	C

Habitatfläche	Anzahl Rosetten 2011	Anzahl Rosetten 2015	Anzahl Rosetten 2017	Anzahl blühende Rosetten 2011	Anzahl blühende Rosetten 2015	Anzahl blühende Rosetten 2017	Anzahl fruchtende Rosetten 2015	Anzahl fruchtende Rosetten 2017	Anzahl Jungpflanzen 2011	Anzahl Jungpflanzen 2015	Anzahl Jungpflanzen 2017	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung
9.2 Weißer Berg: Sandschollen schneise II	-	19	56	-	1	-	-	-	-	1	25	B	C	C	C
10 Weißer Berg: Wilbrandschneise Nord	2696	2946	~3.821	185	414	~428	60	~85	250	481	~1.238	A	C	C	C
11 Seeheimer Düne	290	210	292	26	26	53	3	26	24	35	75	A	C	B	B
12 Korridor Seeheim	41	3	4	15	1	3	X (zum Erfassungszeitpunkt noch nicht fruchtend)	1	4	-	-	C	B	B	B
13 Düne neben Schenckenäcker (= Düne am Viehweg)	279	233	799	27	9	70	1	56	41	66	79	A	B	C	B
14 Schenckenäcker	-	296	385	-	19	45	2	21	-	71	103	A	C	C	C
15 Im Dulbaum	69	182	296	16	7	44	3	13	7	17	30	A	B	B	B
16 Rotböhl															
16.1 Rotböhl I	276	768	849	18	48	85	18 (zum Erfassungszeitpunkt z.T. noch nicht fruchtend)	16	2	107	137	A	B	B	B
16.2 Rotböhl II	-	43	153	-	3	46	-	18	-	10	11	B	B	B	B
16.3 Rotböhl III	-	15	114	-	13	59	-	-	-	1	11	B	A	C	B
16.4 Rotböhl IV	-	41	73	-	7	14	-	-	-	10	13	B	B	C	B
16.5 Rotböhl V	-	27	213	-	-	54	-	6	-	-	53	B	B	C	B

Habitatfläche	Anzahl Rosetten 2011	Anzahl Rosetten 2015	Anzahl Rosetten 2017	Anzahl blühende Rosetten 2011	Anzahl blühende Rosetten 2015	Anzahl blühende Rosetten 2017	Anzahl fruchtende Rosetten 2015	Anzahl fruchtende Rosetten 2017	Anzahl Jungpflanzen 2011	Anzahl Jungpflanzen 2015	Anzahl Jungpflanzen 2017	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung
17 VDO-Gelände	86	45	59	7	20	18	11	15	8	2	11	B	C	B	B
18 Auf dem Sand (zwischen Hergershausen und Altheim): West	227	131	105	69	45	44	1	1	31	27	23	A	C	C	C
19 Auf dem Sand (zwischen Hergershausen und Altheim): Ost	-	12	19	-	9	16	4	8	-	-	1	B	C	B	B
[20] Im Wasengraben	3	-		0	-		-		0	-		-	-	-	-
21 Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel	72	130	151	0	27	19	19	14	5	29	46	A	C	B	B
22 Düne an der Mannheimer Straße	33	17	1	0	7	-	3	-	0	3	-	B	C	C	C
23 Pfungstädter Düne	-	26	181	-	8	95	4	56	-	8	37	B	A	C	B
24 Weißer Berg: Stumpfschneise	236	411	633	3	7	19	-	3	2	106	106	A	C	C	C
25 Kalksandkieferwald: Bogenschneise	-	11	9	-	-	3	-	2	-	-	-	B	C	C	C
26 Kalksandkieferwald: Brandschneise	-	4	116	-	-	5	-	2	-	3	99	C	C	B	C

4.5 Gefährdungssituation

Die aktuelle Gefährdungssituation der einzelnen Vorkommen wird analysiert. Neben der Populationsgröße, Anzahl der blühenden Rosetten und Jungpflanzen werden die Hauptgefährdungen sowie durchgeführte bzw. erforderliche Pflegemaßnahmen dargestellt (Tabelle 8).

Tab. 8: Aktuelle Gefährdungssituation der Sand-Silberscharte in den Untersuchungsgebieten von 2017 (orange unterlegt: Hier besteht akuter Handlungsbedarf)

[1] Ehemaliger August-Euler-Flugplatz: verschollen	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	0
Anzahl der blühenden Rosetten	0
Anzahl der Jungpflanzen	0
Hauptgefährdungen	Kaninchenverbiss
Durchgeführte Maßnahmen	jährliche Eselbeweidung der Gesamtfläche; Auszäunung des ursprünglichen Vorkommens und zusätzlicher Schutz der Rosetten durch Drahtkörbe
Erforderliche Maßnahmen	Eventuell Wiederansiedlung durchführen
Einschätzung	Die Gefährdungssituation wurde 2011 aufgrund der umfangreichen Sicherungsmaßnahmen als gering eingestuft – trotzdem ist das Vorkommen seitdem vollständig verschwunden, obwohl ein Verbiss durch Kaninchen auszuschließen ist. Eine offensichtliche Ursache ist weiterhin nicht zu erkennen, zumal es sich um eine vitale Population gehandelt hat.
[2] Griesheimer Düne: verschollen	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	0
Anzahl der blühenden Rosetten	0
Anzahl der Jungpflanzen	0
Hauptgefährdungen	Kaninchenverbiss, geringe Populationsgröße
Durchgeführte Maßnahmen	Jährliche Schafbeweidung auf der Gesamtfläche; Vorkommen wurde durch Kaninchenzaun abgegrenzt
Erforderliche Maßnahmen	Eventuell Wiederansiedlung durchführen
Einschätzung	Die Hauptgefährdung wurde bereits 2011 in der geringen Populationsgröße in Kombination mit dem vorhandenen Kaninchenverbiss gesehen.

3 Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	56
Anzahl der blühenden Rosetten	-
Anzahl der Jungpflanzen	25
Hauptgefährdungen	Ruderalisierung, Verbuschung
Durchgeführte Maßnahmen	jährliche Hütebeweidung mit Schafen; Entfernung und Rückschnitt von Gehölzen mit gleichzeitiger Flächenerweiterung (2015)
Erforderliche Maßnahmen	Eventuell populationsstärkende Maßnahmen durch Ausbringen von Diasporen; Pflegemaßnahmen weiterhin durchführen
Einschätzung	Rückgang der Populationsgröße (als eines der wenigen Vorkommen). Trotz des hohen Anteils an Jungpflanzen (offensichtlich vegetativ) sind bereits seit 2015 keine blühenden/fruchtenden Rosetten festzustellen. Die 2015 durchgeführten Pflegemaßnahmen sind als positiv zu bewerten, gleiches gilt für die Beweidung. Um eine dauerhafte Erhaltung zu erreichen, sollten hier populationsstützende Maßnahmen durchgeführt werden.
4 Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	14
Anzahl der blühenden Rosetten	1
Anzahl der Jungpflanzen	5
Hauptgefährdungen	Verbuschung und Vergrasung sowie dichte Nadelstreuschicht mit wenig Offenboden; dichte Krautschicht mit wüchsigen Pflanzen
Durchgeführte Maßnahmen	Flächenerweiterung durch Rückschnitt/Rodung von <i>Prunus serotina</i> (2015), Schutz durch Abgrenzung mit Holzpfeilen
Erforderliche Maßnahmen	Eventuell populationsstärkende Maßnahmen durch Ausbringen von Diasporen durchführen. Kontinuierliche Freistellung der Fläche in kurzen Zeiträumen. Offenboden im direkten Umfeld der Population schaffen.
Einschätzung	Das Vorkommen wurde 2008 als verschollen gemeldet. Erst seit 2010 wurde erneut <i>Jurinea</i> auf der Fläche festgestellt. Die Freistellung durch Rodung von Gehölzen und Schaffen von Offenboden (2015) ist positiv zu bewerten, sollte jedoch in kürzeren Abständen wiederholt werden, um das Vorkommen zu erhalten. Bereits 2 Jahre nach Durchführung der Maßnahmen besteht erneut eine starke Beeinträchtigung der Fläche durch Vergrasung, Verbuschung, Beschattung und dichte Streuschicht.

5 Ulvenbergdüne	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	~4.536
Anzahl der blühenden Rosetten	~1467
Anzahl der Jungpflanzen	~1.095
Hauptgefährdungen	Freizeitnutzung
Durchgeführte Maßnahmen	jährliche Eselbeweidung der Gesamtfläche, manuelle Entnahme von Gehölzen (2017)
Erforderliche Maßnahmen	Für die zwei kleinen Teilpopulationen am Gehölzrand: manuell Offenboden schaffen; bisherige Pflege/Beweidung fortsetzen
Einschätzung	Insgesamt eine große, vitale, blühende Population in zwei Habitatflächen. Eine akute Gefährdung der Gesamtpopulation ist nicht ersichtlich.
6 Streitgewann	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	545
Anzahl der blühenden Rosetten	206
Anzahl der Jungpflanzen	125
Hauptgefährdungen	Ruderalisierung und stellenweise Einwanderung von <i>Calamagrostis epigejos</i> , Freizeitnutzung und Landwirtschaft angrenzend, keine akute Gefährdung
Durchgeführte Maßnahmen	Esel- und Schafbeweidung; <i>Jurinea</i> wird z.T. ausgezäunt
Erforderliche Maßnahmen	Bisherige Pflege durch Beweidung fortsetzen
Einschätzung	Eine sehr vitale, blühende Teilpopulation, während die westliche Teilpopulation keine Blüten mehr aufweist und deutlich zurückgeht. Eine unmittelbare Ursache ist nicht erkennbar. Die Untersuchungsflächen der TU Darmstadt sind nicht mehr eingezäunt. Eine Gefährdung geht durch deutliche Ruderalisierungstendenzen auf den ehemaligen Untersuchungsflächen der Uni mit gleichzeitiger Einwanderung von <i>Calamagrostis epigejos</i> aus.
7 Weißer Berg: Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	1.083
Anzahl der blühenden Rosetten	84
Anzahl der Jungpflanzen	570
Hauptgefährdungen	Keine akute Gefährdung; Freizeitnutzung am Wegrand
Durchgeführte Maßnahmen	Hütebeweidung durch Schafe
Erforderliche Maßnahmen	Intensivere Beweidung in den stärker bewachsenen Bereichen der Fläche, manuelles Freistellen der südlichsten Population
Einschätzung	Keine akute Gefährdungen erkennbar, trotzdem Rückgang der Populationsgröße sowie Anzahl blühender/fruchtender Rosetten, aber hohe Anzahl Jungpflanzen.

8 Weißer Berg: Freyschneise	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	174
Anzahl der blühenden Rosetten	0
Anzahl der Jungpflanzen	26
Hauptgefährdungen	Relativ kleine, isolierte Population. Keine Dynamik vorhanden, Ruderalisierung und Verbuschung der kleinen, eingezäunten Fläche; außerhalb der Fläche intensive Wildschweinwühltätigkeit
Durchgeführte Maßnahmen	Auflichtung, Vorkommen eingezäunt (~2010), seither keine Maßnahmen
Erforderliche Maßnahmen	Vorkommen manuell freistellen (mind. einmal jährlich), dringend aufwachsende Gehölze entfernen
Einschätzung	Population wächst seit 2003. Trotzdem unbedingt Pflegemaßnahmen gegen Gehölzaufwuchs durchführen, da derzeit jegliche Dynamik fehlt. Keine blühenden/fruchtenden Rosetten vorhanden.
9 Weißer Berg: Sandschollenschneise	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	1.008
Anzahl der blühenden Rosetten	50
Anzahl der Jungpflanzen	161
Hauptgefährdungen	Vergrasung, Verbuschung, Beschattung
Durchgeführte Maßnahmen	Auflichtung der Freifläche; 50 % der Freifläche ausgereicht (~2010); Rückschnitt der Kiefern entlang des Fußweges; Mulchen beidseitig entlang der Sandschollenschneise (2015)
Erforderliche Maßnahmen	Beweidung der Fläche; eventuell weitere Flächenerweiterung, Auflichtung;
Einschätzung	Vitale Teilpopulationen, deren Rosettenzahlen aktuell wieder zunehmen. Anteil an blühenden Rosetten weiterhin niedrig bzw. abnehmend. Pflegemaßnahmen müssen dringend wiederaufgenommen werden. Beweidung mit Eseln kann durchgeführt werden. Beschattung durch Kiefern im näheren Umfeld weiter vermindern. Schaffung von Offenboden.

10 Weißer Berg: Wilbrandschneise Nord	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	~3.821
Anzahl der blühenden Rosetten	~428
Anzahl der Jungpflanzen	~1.238
Hauptgefährdungen	stellenweise dichte Mooschicht, Aufkommen junger Gehölze (Birken, Kiefern), Vergrasung durch <i>Calamagrostis epigejos</i>
Durchgeführte Maßnahmen	Auflichtung (~2010)
Erforderliche Maßnahmen	Beweidung, <i>Calamagrostis epigejos</i> zurückdrängen, Entnahme von aufkommenden Gehölzen
Einschätzung	Anstieg der Populationsgröße seit 2011, hohe Anzahl blühender Rosetten sowie Jungpflanzen. Trotzdem ist <i>Jurinea</i> vom Dünen-Hang, dem ehemaligen Hauptbereich der Population bis auf wenige randliche Exemplare verschwunden.
11 Seeheimer Düne	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	292
Anzahl der blühenden Rosetten	53
Anzahl der Jungpflanzen	75
Hauptgefährdungen	Population scheint sich zu stabilisieren, Zunahme seit 2015; keine offensichtlichen Gefährdungen; möglicherweise Überalterung der Population
Durchgeführte Maßnahmen	Eselbeweidung; Schaffen von Offenboden durch Wälzkühen der Esel
Erforderliche Maßnahmen	Pflege/Beweidung fortsetzen
Einschätzung	Nach einer Zunahme der Populationsgröße im Jahr 2008 ist bis 2015 ein Rückgang der Rosettenzahlen zu verzeichnen. Aktuell scheint die sich die Population zu stabilisieren. Auch Zunahme der blühenden und fruchtenden Rosetten. Eine offensichtliche Gefährdung der Population ist nicht ersichtlich; die Fläche wird kontinuierlich durch Eselbeweidung offen gehalten.
12 Korridor Seeheim	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	4
Anzahl der blühenden Rosetten	3
Anzahl der Jungpflanzen	0
Hauptgefährdungen	Ausbreitung von <i>Cynodon dactylon</i> !
Durchgeführte Maßnahmen	Eselbeweidung
Erforderliche Maßnahmen	Pflege/Beweidung fortsetzen
Einschätzung	Die ursprünglich sehr vitale, blühende Population ist bis 2011 kontinuierlich angewachsen. Seither ein deutlicher Rückgang auf 3 -4 Rosetten ohne erkennbaren Grund. Durch Ausbringen von Jungpflanzen (Erhaltungskulturenprojekt Bot. Garten Frankfurt) und Diasporen (Landkreis Darmstadt-Dieburg), deren Etablierung allerdings noch aussteht, könnte eine Stärkung der Population erfolgen.

13 Düne neben Schenckenäcker	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	799
Anzahl der blühenden Rosetten	70
Anzahl der Jungpflanzen	79
Hauptgefährdungen	Potentiell durch Beschattung, randliche Ruderalisierung, Streuschicht
Durchgeführte Maßnahmen	jährliche Hütebeweidung durch Schafe, Auslichten durch Entnahme von Kiefern (~ 2011)
Erforderliche Maßnahmen	Fläche ausrechnen und auf 50 % Moosschicht zurücknehmen; Pflege durch Beweidung fortsetzen
Einschätzung	Die Fläche wurde bereits 2010/2011 durch die Entnahme einzelner Kiefern aufgelichtet und wird zudem jährlich durch Hütebeweidung gepflegt. Es zeigt sich eine deutliche Zunahme der gesamten Populationsgröße, sowie der blühenden und fruchtenden Rosetten. Stabile Population
14 Schenckenäcker	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	385
Anzahl der blühenden Rosetten	45
Anzahl der Jungpflanzen	109
Hauptgefährdungen	Ablagerung von Gartenabfällen und Müll (randlich); Freizeitnutzung
Durchgeführte Maßnahmen	Schafbeweidung
Erforderliche Maßnahmen	Beweidung fortführen; Kiefern zurücknehmen; im 'hinteren' Wiesensbereich auch Offenboden schaffen
Einschätzung	Neues Vorkommen seit 2015 mit mehreren Teilpopulationen. Potentielle Gefährdung durch Vergrasung, Verbuschung, Streuschicht unterhalb der Kiefern und Ablagerungen von Müll. Zunahme der Populationsgröße, sowie der blühenden/fruchtenden Rosetten. Stabile Population (im Anschluss an die Altdüne).
15 Im Dulbaum	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	296
Anzahl der blühenden Rosetten	44
Anzahl der Jungpflanzen	30
Hauptgefährdungen	Potentielle Gefährdung durch angrenzendes Hundszahngras (<i>Cynodon dactylon</i>)
Durchgeführte Maßnahmen	Schafbeweidung
Erforderliche Maßnahmen	Pflege durch Beweidung fortsetzen
Einschätzung	Einschätzung von 2011/2015 bleibt bestehen: Die Population am Dulbaum erscheint stabil mit vitalen, blühenden Pflanzen ohne akute Gefährdung. Populationsgröße nimmt zu.

16 Rotböhl	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	1.402
Anzahl der blühenden Rosetten	258
Anzahl der Jungpflanzen	225
Hauptgefährdungen	Freizeitnutzung, z.T. Verbiss
Durchgeführte Maßnahmen	Eselbeweidung
Erforderliche Maßnahmen	Ausgrenzung der Teilpopulationen während der Beweidung
Einschätzung	Die Hauptpopulation am Rotböhl (Rotböhl I) nimmt seit 2008 kontinuierlich zu. Vitales, blühendes Vorkommen. Seit 2015 vier neue Teilpopulationen im Gebiet, die sich etabliert haben. Ausbringen von Diasporen im Rahmen von Felduntersuchungen (Landkreis Darmstadt-Dieburg) - Etablierung bleibt abzuwarten.
17 VDO-Gelände	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	59
Anzahl der blühenden Rosetten	18
Anzahl der Jungpflanzen	11
Hauptgefährdungen	Wenig Dynamik auf der Fläche, potentielle Gefährdung durch Ausbreitung von Ruderalarten und zunehmender Verbuschung
Durchgeführte Maßnahmen	Mahd (einmal jährlich, nach Blüte von <i>Jurinea</i>)
Erforderliche Maßnahmen	Pflege zukünftig intensivieren: Mahd 2x jährlich, um die Verbuschung und Ruderalisierung aufzuhalten; dabei beim ersten Mahdtermin <i>Jurinea</i> unbedingt ausgrenzen; dringend Offenboden schaffen im Umfeld der Population. Eventuell Populationsstärkung durchführen.
Einschätzung	Kontinuierlicher Rückgang der Populationsgröße seit 2003 (ohne offensichtlichen Grund, eventuell Überalterung). Erst seit 2015 wieder leichte Zunahme. Das Vorkommen ist gefährdet!
18 Auf dem Sand: West	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	105
Anzahl der blühenden Rosetten	44
Anzahl der Jungpflanzen	23
Hauptgefährdungen	Ruderalisierung, Vergrasung, Verfilzung (v.a. <i>Calamagrostis epigejos</i>)
Durchgeführte Maßnahmen	Beweidung 1x jährlich; zusätzlich Mulchen
Erforderliche Maßnahmen	Pflege intensivieren zum Zurückdrängen von <i>Calamagrostis epigejos</i> , Pflanzen unbedingt freistellen (manuell); bisherige Pflege durch Beweidung fortsetzen
Einschätzung	Trotz der Pflegemaßnahmen nimmt die Anzahl der Rosetten weiterhin ab. Die Pflanzen sind immer noch vital, aber nach wie vor stark durch <i>Calamagrostis</i> -Filz bedrängt. Blütenköpfe wurde wie schon 2015 entweder manuell entfernt oder verbissen. Vorkommen gefährdet.

19 Auf dem Sand: Ost	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	19
Anzahl der blühenden Rosetten	16
Anzahl der Jungpflanzen	1
Hauptgefährdungen	Keine offensichtliche Gefährdung vorhanden
Durchgeführte Maßnahmen	Beweidung (einmal jährlich)
Erforderliche Maßnahmen	eventuell populationsstärkende Maßnahmen durchführen (Ausbringen von Diasporen), bisherige Pflege durch Beweidung fortsetzen
Einschätzung	Es handelt sich um ein neues, kleines Vorkommen ohne aktuelles Gefährdungspotential. Gefährdung vorhanden aufgrund der geringen Populationsgröße.
[20] Im Wasengraben: verschollen	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	0
Anzahl der blühenden Rosetten	0
Anzahl der Jungpflanzen	0
Hauptgefährdungen	Potentielle Gefährdung durch Ruderalisierung der Gesamtfläche
Durchgeführte Maßnahmen	jährliches Mulchen des Ruderalbereiches der Gesamtfläche
Erforderliche Maßnahmen	Eventuell Wiederansiedlung durchführen; Pflege durch Mulchen fortsetzen
Einschätzung	Die ohnehin kleine Population konnte bereits 2015 nicht mehr festgestellt werden. Eine Wiederansiedlung des Vorkommens durch das Ausbringen von Diasporen wäre möglich.
21 Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	151
Anzahl der blühenden Rosetten	19
Anzahl der Jungpflanzen	46
Hauptgefährdungen	Verbuschung und aufkommende Gehölze
Durchgeführte Maßnahmen	Fläche eingezäunt, Auflichtung und Abschieben des Oberbodens/der Moosdecke, Entfernung von Gehölzen
Erforderliche Maßnahmen	Im Umfeld der Population Offenboden schaffen (manuell); Entfernung des sich ausbreitenden Strauchbewuchses innerhalb der Gatterung
Einschätzung	Einschätzung von 2015 bleibt bestehen: Das Vorkommen am Glockenbuckel verzeichnet eine kontinuierliche Zunahme der Rosettenzahlen seit 2003. Durch die Gatterung wird der Wildverbiss weitgehend unterbunden. Zukünftig sollte das Abschieben Richtung Norden fortgesetzt und der Unterwuchs konsequent entfernt werden.

22 Düne an der Mannheimer Straße	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	1
Anzahl der blühenden Rosetten	0
Anzahl der Jungpflanzen	0
Hauptgefährdungen	Gefährdung durch Wildscheine
Durchgeführte Maßnahmen	Jährliche Beweidung der kleinen Fläche mit Schafen (seit ~ 2013), Zurückschneiden der Gehölze; Jurinea wird während der Beweidung ausgezäunt
Erforderliche Maßnahmen	Pflege fortführen, Populationsstützende Maßnahmen durchführen.
Einschätzung	Die umfangreichen Pflegemaßnahmen der letzten Jahre haben zu einer sehr guten Offenhaltung der kleinen Düne geführt. Allerdings wurden 2015 Pflanzen der Sand-Silberscharte mutmaßlich ausgegraben, was zu einem Rückgang der Rosettenzahlen der ohnehin kleinen Population geführt hat. Aktuell nur noch 1 kleine Rosette vorhanden. Teile der Fläche wurden durch Wildschweine umgegraben. Vorkommen ist akut gefährdet. Populationsstützende Maßnahmen durchführen.
23 Pfungstädter Düne	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	181
Anzahl der blühenden Rosetten	95
Anzahl der Jungpflanzen	37
Hauptgefährdungen	Freizeitnutzung im Gebiet
Durchgeführte Maßnahmen	Auflichtung der Kiefern
Erforderliche Maßnahmen	-
Einschätzung	Das ursprünglich mit 500 Rosetten vorhandene Vorkommen ist seit 2008/2009 verschollen. Im Jahr 2015 wurde eine kleine Teilpopulation im Süden der Düne wiederentdeckt. Deutliche Zunahme der Populationsgröße seit 2015 mit blühenden und fruchtenden Rosetten. Keine akute Gefährdung erkennbar.
24 Weißer Berg: Stumpfschneise	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	633
Anzahl der blühenden Rosetten	19
Anzahl der Jungpflanzen	106
Hauptgefährdungen	Beschattung, Vergrasung; Wildschweinaktivitäten
Durchgeführte Maßnahmen	Keine
Erforderliche Maßnahmen	manuell Offenboden im Umfeld der Population schaffen (vorsichtig ausrechen)
Einschätzung	Das Vorkommen an der Stumpfschneise wurde erst im Jahr 2010 entdeckt. Die Pflanzen sind zwar vital und haben seit 2011 deutlich zugenommen, aber es wurden seither nur wenige blühende Rosetten festgestellt. 2015 und 2017 mit hohem Anteil an Jungpflanzen. Hauptgefährdung stellt die Wildschweinaktivität dar.

25 Kalksand-Kiefernwald: Bogenschneise	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	9
Anzahl der blühenden Rosetten	3
Anzahl der Jungpflanzen	0
Hauptgefährdungen	Beschattung, Verbuschung, Nadelstreu, geringe Populationsgröße
Durchgeführte Maßnahmen	Beweidung mit Schafen und Eseln; ca. alle 5 Jahre wird die Fläche abgerecht
Erforderliche Maßnahmen	Pflege fortführen, Verbuschung beobachten, Populationsstärkende Maßnahmen
Einschätzung	Es handelt sich um ein neues, kleines, mittlerweile blühendes Vorkommen im Naturschutzgebiet. Populationsstärkende Maßnahmen sollten durchgeführt werden, um den Fortbestand der Population sicherzustellen.
26 Kalksand-Kiefernwald: Brandschneise	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	116
Anzahl der blühenden Rosetten	5
Anzahl der Jungpflanzen	99
Hauptgefährdungen	Beschattung, Nadelstreu; Gefährdung durch angrenzende, forstwirtschaftliche Pflegemaßnahmen
Durchgeführte Maßnahmen	Beweidung mit Schafen und Eseln
Erforderliche Maßnahmen	Pflege fortführen
Einschätzung	Es handelt sich um ein neues, kleines Vorkommen mit wenigen blühenden im Böschungsbereich am Wegesrand im Naturschutzgebiet. Deutliche Zunahme der Populationsgröße aufgrund hoher Anzahl an Jungpflanzen.

5 Auswertung und Diskussion

5.1 Vergleiche des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen

Vergleich der Bewertungen nach dem bundesdeutschen Bewertungsrahmen von 2010 im Zeitraum von 2008 bis 2017

Im Vergleich der Gesamtbewertungen (Tabelle 9) ergibt sich für das Vorkommen im Kalksandkiefernwald („Brandschneise“) eine Verbesserung von C nach B aufgrund der Zunahme der Populationsgröße und einer damit einhergehenden Aufwertung des Zustands der Population von C nach A. Für alle anderen Vorkommen bleibt die Gesamtbewertung von 2015 bestehen.

Weitere Veränderungen von Einzelkriterien, die jedoch zu keiner Änderung der Gesamtbewertung führen, bestehen für die folgenden *Jurinea*-Populationen:

Bei dem Vorkommen „Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord“ hatten die dort ausgeführten Pflegemaßnahmen 2015 zu einer deutlichen Vergrößerung der Habitatfläche und zu einem höheren Anteil an Offenboden geführt. Die starken Beeinträchtigungen, welche noch 2011 für die Population festgestellt wurden, haben sich dadurch um eine Bewertungsstufe verbessert (von C auf B). Nach dem Ablauf von zwei Jahren führt nun jedoch die deutliche Zunahme von Stör- und Eutrophierungszeigern auf den zuvor geschaffenen Offenbodenflächen wieder zu einer Abwertung von B auf C (Beeinträchtigungen).

Am „Rotböhl“ sind vier von fünf Habitatflächen durch Verbesserung von einem oder mehreren Einzelkriterien nach 2015 gekennzeichnet. Die Zunahmen der Populationsgrößen auf den Habitatflächen II, III und V führen zu einer Einstufung des Zustands der Population in die Wertstufe A, während für die Habitatflächen III, IV und V eine Verbesserung der Beeinträchtigung von C auf B konstatiert wurde.

Der Zustand der Population auf der „Düne an der Mannheimer Straße“ wurde 2017 auf die Wertstufe C abgewertet, da sich dort mittlerweile nur noch eine einzelne Rosette befindet. Gleiches gilt für das Vorkommen im Kalksandkiefernwald („Bogenschneise“), dessen Populationsgröße zwar nur gering abgenommen hat, aber 2017 unter den Grenzwert von 10 Rosetten gefallen ist. Im Gegensatz dazu wurde die Population an der „Pfungstädter Düne“ durch die Zunahme der Populationsgröße aufgewertet (von B auf A).

Ergebnisse von 2017 im Vergleich der bundesdeutschen Bewertungsrahmen von 2010 und 2015

Die Veränderungen des bundesdeutschen Bewertungsrahmens von 2010 und 2015 beziehen sich zum Großteil auf das Kriterium „Zustand der Population“. Die Bestandsgrößen innerhalb der drei Wertstufen wurden deutlich erhöht (siehe auch Kapitel 3.4), so dass kleine Populationen nach dem aktuellen Bewertungsrahmen nun weniger als 50 Rosetten, mittlere Populationen zwischen 50 und 250 Rosetten und große Populationen über 250 Rosetten aufweisen. Zudem wurden zwei zusätzliche Kriterien zur Einschätzung der Altersstruktur bzw. der Reproduktionsfähigkeit einer Population aufgenommen:

- Anteil der Jungpflanzen an der Gesamtzahl der Rosetten (fakultativ)

- Anteil fertiler Samen an der Population (Expertenvotum: vorhanden – nicht vorhanden)

Von den 29 bewerteten Habitatflächen würde sich bei einer Bewertung nach dem bundesdeutschen Bewertungsrahmen von 2015 die Einstufung des „Zustands der Population“ bei 17 Populationen eine Verschlechterung ergeben. Dies betrifft vor allem diejenigen zwölf Populationen, die nach dem Bewertungsrahmen von 2010 als „hervorragend“ eingestuft und nach dem Bewertungsrahmen von 2015 nur noch mit „gut“ bewertet werden. Von B auf C würden sich vier Populationen und von A auf C eine Population verschlechtern.

Zu einer Veränderung der Gesamtbewertung würde es nach dem Bewertungsrahmen von 2015 jedoch nur bei zwei Vorkommen kommen:

- Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord: B auf C
- Auf dem Sand: Ost: B auf C

Tab. 9: Bewertungen der *Jurinea*-Vorkommen seit 2008 auf Grundlage des bundesdeutschen Bewertungsrahmens von 2011 sowie zusätzlich die Bewertung von 2017 nach dem bundesdeutschen Bewertungsrahmen von 2015. [Rote Markierung: Verschlechterung der Bewertung, grüne Markierung: Verbesserung der Bewertung].

Habitatfläche	Übereinstimmung Habitatfläche 2008 und 2011	Übereinstimmung Habitatfläche 2011 und 2015	Bewertung 2008 [bundesdeutscher Bewertungsrahmen 2011]				Bewertung 2011 [bundesdeutscher Bewertungsrahmen 2011]				Bewertung 2015 [bundesdeutscher Bewertungsrahmen 2011]				Bewertung 2017 [bundesdeutscher Bewertungsrahmen 2011]				Bewertung 2017 [bundesdeutscher Bewertungsrahmen 2015]			
			Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung
[1] Ehemaliger August-Euler-Flugplatz	2008 > 2011	2011 > 2015	B	B	C	B	B	B	B	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[2] Griesheimer Düne und Eichwäldchen	✓	✓	C	B	B	B	C	B	B	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord	✓	2011 < 2015	B	B	C	B	B	B	C	B	B	B	B	B	B	B	C	B	C	B	C	C
4 Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd	✓	2011 < 2015	-	-	-	-	C	C	B	C	B	C	C	C	B	C	C	C	C	C	C	C
5.1 Ulvenbergdüne I (erfasst 2011)	-	2011 ≥ 2015	-	-	-	-	A	B	B	B	A	B	B	B	A	B	B	B	A	B	B	B
5.2 Ulvenbergdüne II (erfasst 2011)	-	2011 ≥ 2015	-	-	-	-	A	B	B	B	A	B	C	B	A	B	C	B	A	B	C	B
6 Streitgewann	✓	2011 > 2015	A	B	B	B	A	B	B	B	A	B	C	B	A	B	C	B	A	B	C	B
7 Weißer Berg: Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise	✓	2011 > 2015	A	B	B	B	A	B	B	B	A	B	B	B	A	B	B	B	A	B	B	B
8 Weißer Berg: Freyschneise	✓	2011 ≤ 2015	B	C	C	C	B	C	C	C	A	C	C	C	A	C	C	C	C	C	C	C
9.1 Weißer Berg: Sandschollenschneise I	✓	2011 < 2015	A	C	C	C	A	C	C	C	A	C	C	C	A	C	C	C	B	C	C	C

Habitatfläche	Übereinstimmung Habitatfläche 2008 und 2011	Übereinstimmung Habitatfläche 2011 und 2015	Bewertung 2008 [bundesdeutscher Be- wertungsrahmen 2011]				Bewertung 2011 [bundesdeutscher Be- wertungsrahmen 2011]				Bewertung 2015 [bundesdeutscher Be- wertungsrahmen 2011]				Bewertung 2017 [bundesdeutscher Be- wertungsrahmen 2011]				Bewertung 2017 [bundesdeutscher Be- wertungsrahmen 2015]			
			Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung
21 Sandrasen am ehemaligen Munitions- lager Glockenbuckel	✓	2011 > 2015	B	C	C	C	B	C	C	C	A	C	B	B	A	C	B	B	B	C	B	B
22 Düne an der Mannheimer Straße	2008 > 2011	2011 > 2015	B	C	C	C	B	C	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
23 Pfungstädter Düne	2008 > 2011	2011 < 2015	-	-	-	-	-	-	-	B	A	C	B	A	A	C	B	B	A	C	B	
24 Weißer Berg: Stumpfschneise	-	2011 > 2015	-	-	-	-	A	C	C	C	A	C	C	C	A	C	C	C	B	C	C	C
26 Kalksandkiefern- wald: Bogenschneise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
27 Kalksandkiefern- wald: Brandschneise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	C	B	C	A	C	B	B	B	C	B	B	

Vergleich der Populationsgrößen im Zeitraum von 2003 bis 2017

Im Raum Darmstadt nehmen die Populationen von *Jurinea* seit 2003 bzw. 2008 mit wenigen Ausnahmen deutlich zu. Dazu zählen neben den Offenlandstandorten („Ulvenbergdüne“, „Streitgewann“, „Pfungstädter Düne“, „Rotböh“) auch die Waldstandorte am „Weißen Berg“, mit Ausnahme des Vorkommens an der „Pfungstädter Hausschneise / Stumpfschneise“, das nach einer Zunahme über die Jahre 2008 bis 2015 bei der aktuellen Zählung wieder abgenommen hat. Die beiden Vorkommen an der „Beckertanne“ haben ebenfalls nach einer Zunahme im gleichen Zeitraum wieder abgenommen.

Wiesen die Vorkommen im Raum Seeheim 2015 noch rückläufige Tendenzen auf, zeichnet sich 2017 eine Stabilisierung („Seeheimer Düne“, „Korridor“, „Kalksandkiefernwald: Bogenschneise“) bzw. eine Zunahme der Rosettenzahlen („Düne neben Schenckenäcker“, „Schenckenäcker“, „Kalksandkiefernwald Brandschneise“, „Dulbaum“) ab.

Im Osten des Landkreises Darmstadt-Dieburg nimmt nach einem längeren Abwärtstrend seit 2003 die Populationsgröße des Vorkommens auf dem VDO-Gelände in Babenhausen wieder leicht zu. Das gilt auch für die 2015 neu aufgenommene Population „Auf dem Sand: Ost“, während die nahe liegende Population „Auf dem Sand: West“ bereits seit 2015 abnimmt.

Die im Süden von Hessen gelegenen Vorkommen an der Bergstraße zeigen nach wie vor unterschiedliche Tendenzen in ihrer Populationsentwicklung. Während die Population an der „Düne an der Mannheimer Straße“ seit 2008 deutlich abgenommen hat und mittlerweile nur noch aus einer einzelnen Rosette besteht, nimmt das Vorkommen am ehemaligen „Munitionslager Glockenbuckel“ seit 2003 auch weiterhin kontinuierlich zu.

Tab. 10: Übersicht der Populationsgröße aller seit 2003 erfassten Vorkommen von *Jurinea cyanoides* in Hessen. (* Zahlen stammen aus den FFH-Grunddatenerfassungen von 2003; - nicht vorhanden; Vorkommen nicht erfasst bzw. keine Aussage zur Tendenz möglich; Entwicklung der Population: ↑: Anzahl der Rosetten zunehmend, ↓: Anzahl der Rosetten abnehmend, →: Anzahl der Rosetten +/- unverändert, !: Ab-/Zunahme um mehr als 50 %).

	Gebiet	2003	2008	2011	2015	2017	Tendenz
[1]	Ehemaliger August-Euler-Flugplatz	9	51	55	0	0	[↓]
[2]	Griesheimer Düne und Eichwäldchen	17*	2	1	0	0	[↓]
3	Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord	7*	16	42	80	56	↓
4	Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd	171	0	9	24	14	↓
5	Ulvenbergdüne (Gesamt)	2.195	2.310	2.890	~3.876	~4.536	↑
5.1	Ulvenbergdüne I	-	-	839	899	1.153	↑
5.2	Ulvenbergdüne II	-	-	2051	~2.977	3.383	↑
6	Streitgewann	-	111	179	254	545	↑!
7	Weißer Berg: Pfungstädter Hausschneise / Stumpfschneise	891*	2.532	~ 2.503	~2.168	1.083	↓!
8	Weißer Berg: Freyschneise	16*	54	78	166	174	↑
9	Weißer Berg: Sandscholenschneise	750*	304	203	863	1.008	↑

	Gebiet	2003	2008	2011	2015	2017	Tendenz
9.1	Sandschollenschneise I (entspricht Sandschollenschneise 2003-2011)	750*	304	203	844	952	↑
9.2	Sandschollenschneise II	-	-	-	19	56	↑!
10	Weißer Berg: Wilbrand- schneise Nord	9.675*	~ 4.000	2696	2946	~3.821	↑!
11	Seeheimer Düne	149	453	290	210	292	↑
12	Korridor Seeheim	-	21	41	3	4	↓
13	Düne neben Schenckenäcker (= Düne am Viehweg)	93	289	279	233	799	↑!
14	Schenckenäcker	-	-	-	296	385	↑
15	Im Dulbaum	-	59	69	182	296	↑!
16	Rotböhl	-	93	276	894	1.402	↑!
16.1	Rotböhl I (entspricht Rot- böhl 2008,2011)	-	93	276	768	849	↑
16.2	Rotböhl II	-	-	-	43	153	↑!
16.3	Rotböhl III	-	-	-	15	114	↑!
16.4	Rotböhl IV	-	-	-	41	73	↑!
16.5	Rotböhl V	-	-	-	27	213	↑!
17	VDO-Gelände	339	228	86	45	59	↑
18	Auf dem Sand (zwischen Hergershausen und Alt- heim): West	-	244	227	131	105	↓
19	Auf dem Sand (zwischen Hergershausen und Alt- heim): Ost	-	-	-	12	19	↑!
20	Im Wasengraben	-	5	3	0	0	[↓]
21	Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glocken- buckel	29	52	72	130	151	↑
22	Düne an der Mannheimer Straße	24	46	33	17	1	↓!
23	Pfungstädter Düne	700*	0	0	26	181	↑!
24	Weißer Berg: Stumpf- schneise	-	-	236	411	633	↑
25	Kalksandkiefernwald: Bogenschneise	-	-	-	11	9	→
26	Kalksandkiefernwald: Brandschneise	-	-	-	3	116	↑!

5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Grundsätzlich zeigt sich für viele Vorkommen der Sand-Silberscharte im Vergleich zu 2015 - aber auch im langjährigen Trend - eine deutliche Zunahme bzw. eine Stabilisierung der Populationsgrößen. Dieser Trend umfasst auch die Anzahl von blühenden/fruchtenden Rosetten bzw. die Jungpflanzen.

Die seit 2011 verschwundenen Populationen („Ehemaliger August Euler-Flugplatz“, „Griesheimer Düne“, „Im Wasengraben“) wurden erneut nicht gefunden und sind als verschollen anzusehen.

Die 2015 neu aufgenommenen Vorkommen bei Seeheim im „Kalksand-Kiefernwald“ bzw. im Raum Darmstadt am „Rotböhl“ und der „Pfungstädter Düne“ haben sich etabliert und bestätigen erneut die vorhandenen Maßnahmenkonzepte in den jeweiligen Gebieten. Zudem ist *Jurinea* zunehmend in den Fokus des Artenschutzes gelangt und wurde seit 2015 in Hessen im Rahmen von zwei Projekten durch den Botanischen Garten Frankfurt („Erhaltungskulturen gefährdeter Wildpflanzen“) und den Landkreis Darmstadt-Dieburg („Aktiver Artenschutz auf Sandstandorten – Populationsstärkung und Wiederansiedlung der Sand-Silberscharte im Landkreis Darmstadt-Dieburg“) aktiv in Form von Diasporen und nachgezogenen Jungpflanzen in verschiedenen Untersuchungsgebieten ausgebracht. Ob diese Pflanzen die Etablierungsphase überstehen, bleibt jedoch noch abzuwarten. Bereits seit 2012 wurden im Raum Bergstraße Wiederansiedlungsversuche mit Diasporen des sich erholenden Vorkommens „Munitionslager Glockenbuckel“ durchgeführt (siehe Tabelle 2), die bis heute nur kümmernde Einzelpflanzen hervorgebracht haben, deren dauerhafte Etablierung bisher noch immer aussteht.

Die noch 2015 festgestellte negative Bestandsentwicklung ehemaliger großer Populationen wie an der „Seeheimer Düne“ oder auf dem „VDO-Gelände“ hat sich 2017 nicht fortgesetzt, stattdessen hat eine Stabilisierung der Populationsgröße stattgefunden – wenn auch auf niedrigem Niveau. Trotzdem stellt sich hier auch weiterhin die Frage, inwieweit die Überalterung von *Jurinea*-Pflanzen oder auch die isolierte Lage vieler Vorkommen zu einem langfristigen Verschwinden der Art beitragen. Grundsätzlich könnten diese Vorkommen durch populationsstützende Maßnahmen (Ausbringen von Diasporen, Jungpflanzen) verstärkt werden.

6 Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie

6.1 Diskussion der Methodik

Die Kartiermethodik zur Erfassung der Sand-Silberscharte orientiert sich an den Parametern des bundesdeutschen Bewertungsrahmens von 2010. Darüber hinausgehende Parameter wie z.B. die durchgeführten Pflegemaßnahmen werden zusätzlich aufgenommen. Bereits seit 2011 wurde im Rahmen des Landesmonitorings die Anzahl blühender Rosetten sowie der Jungpflanzen und zusätzlich seit 2015 auch die Anzahl der fruchtenden Rosetten aufgenommen.

Auch in der aktuellen Kartierung ergab sich die Problematik zur Abgrenzung von Habitatflächen der Sand-Silberscharte. Problematische Bereiche einer Untersuchungsfläche sind von der Erfassung ausgenommen, wenn sie im derzeitigen Zustand keine möglichen Besiedlungsflächen für *Jurinea* bieten. So können diese Flächen aber auch nicht über den Bewertungsrahmen erfasst und bewertet werden – sie lassen sich lediglich als potentielle Habitatflächen aufnehmen. Grundsätzlich besteht auch weiterhin die Schwierigkeit, die Habitatflächen von *Jurinea* abzugrenzen, wenn diese bereits so stark beeinträchtigt sind, dass sie im Grunde genommen keinen potentiellen Wuchsort für die Art darstellen.

Im Rahmen des neuen bundesdeutschen Bewertungsrahmens wurden die Schwellenwerte der Rosettenzahlen einer Population deutlich nach oben gesetzt, so dass zukünftig ein guter Populationszustand (B) erst ab einer Größe von 50 Rosetten und ein hervorragender Zustand (A) ab einer Größe von 250 Rosetten erreicht werden. Die Anpassung der Größenordnung wird ausdrücklich begrüßt, weil sie zumindest auf die südhessischen Vorkommen bezogen zu einer deutlich sinnvolleren Abstufung in der Bewertung der Populationsgröße führt. Gleiches gilt für die Aufnahme der Parameter zur Altersstruktur bzw. Reproduktion einer Population. Wünschenswert wäre eine nicht nur fakultative Aufnahme des Anteils der Jungpflanzen, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse in verschiedenen Bundesländern gewährleisten zu können.

7 Literatur

- BEIL, M. & ZEHM, A. (2003): Bewertung und Erfassung von *Jurinea cyanoides* in Hessen. – Gutachten im Auftrag des HDLGN, 53 S. + Anhang.
- BEIL, M. & ZEHM, A. (2008): Nachuntersuchung 2008 zur Situation der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*) in Hessen (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) sowie Erarbeitung eines landesweiten Artenhilfskonzeptes. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, 37 S. + Anhang.
- BEIL, M. (2011): Bundes- und Landesmonitoring 2011 der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*) in Hessen (prioritäre Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie) 2011. - Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, 26 S. + Anhang.
- BEIL, M. & VOGT-ROSENDORFF, C. (2015): Bundes- und Landesmonitoring 2015 der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*) in Hessen (prioritäre Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie). - Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Überarbeitete Fassung vom Oktober 2016. 43 S. + Anhang.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) & BLAK (BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS FFH-MONITORING UND BERICHTSPFLICHT) (Hrsg.) (2015): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Pflanzen und Moose für ein bundesweites FFH-Monitoring. 69 S. BfN, Bonn.
- BISCHOFF & PARTNER GBR (2012): Bodenuntersuchungen zum Bundes- und Landesmonitoring der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*) in Hessen (prioritäre Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie) 2011. – Veröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, 21 S.
- NATURPLAN (2013): Monitoring zu den Auswirkungen der Beweidung und Pflege von Sandrasen im FFH-Gebiet „Glockenbuckel von Viernheim und angrenzende Flächen“. - Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt, 25 S. + Anhang.
- NATURPLAN (2013): Monitoring zu den Auswirkungen der Beweidung und Pflege von Sandrasen im FFH-Gebiet „Viernheimer Waldheide und angrenzende Flächen“. - Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt, 24 S. + Anhang.
- SACHTELEBEN, J. & BEHRENS, M. (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. BfN-Skripten 278, 1-180.
- SACHTELEBEN, J., FARTMANN, T., WEDDELING, K., NEUKIRCHEN, M. & ZIMMERMANN, M. (2010): Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, erstellt im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.

Anhang

Impressum

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Abteilung Naturschutz
Europastr. 10, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264
Fax: 0641 / 4991-260

Web: www.hlnug.de
E-Mail: naturschutz@hlnug.hessen.de

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des HLNUG

Ansprechpartner Dezernat N2, Arten

Christian Geske 0641 / 4991-263
z.Z. komm. Abteilungsleiter, Libellen

Susanne Jokisch 0641 / 4991-315
Säugetiere (inkl. Fledermäuse)

Dr. Andreas Opitz 0641 / 4991-250
z.Z. komm. Dezernatsleiter, Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991-259
Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien, Amphibien

Tanja Berg 0641 / 4991 - 250
Fische, dekapode Krebse, Mollusken, Schmetterlinge

Yvonne Henky 0641 / 4991-256
Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen, Käfer, Wildkatze, Biber