



## Artgutachten 2015

### Bundes- und Landesmonitoring 2015 der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*) (Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie) in Hessen



---

**Bundes- und Landesmonitoring 2015  
der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*)  
(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](mailto:info@naturplan.net)

Bearbeiter:

Dr. Marion Beil

Dipl.-Geograph Christoph Vogt-Rosendorff

Überarbeitete Fassung, Stand: Oktober 2016

Erstellt im Auftrag von Hessen-Forst FENA

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Material und Methoden</b> .....	<b>4</b>
3.1	Auswahl der Monitoringflächen .....	4
3.2	Methodik der Abgrenzung der Monitoringflächen .....	5
3.3	Erfassungsmethodik.....	6
3.4	Bewertungsrahmen .....	9
<b>4</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>11</b>
4.1	Ergebnisse im Überblick .....	11
4.2	Bewertung der Vorkommen im Überblick .....	12
4.3	Bewertungen der Einzelvorkommen .....	14
4.4	Zukunftsfähigkeit der Populationen.....	19
4.5	Gefährdungssituation .....	25
<b>5</b>	<b>Auswertung und Diskussion</b> .....	<b>35</b>
5.1	Vergleiche des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen .....	35
5.2	Diskussion der Untersuchungsergebnisse.....	41
<b>6</b>	<b>Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie</b> .....	<b>42</b>
6.1	Diskussion der Methodik .....	42
<b>7</b>	<b>Literatur</b> .....	<b>42</b>

## Anhang

Für jedes Untersuchungsgebiet:

1. Kartendokumentation im Maßstab 1:5.000
2. Fotodokumentation
3. Ausgefüllter Erhebungsbogen
4. Tabelle mit Daten zu den Teilpopulationen

Für das gesamte Bearbeitungsgebiet:

Aktuelle Verbreitungskarte 2015 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:	Erhebungsbogen.....	8
Tab. 3:	Bewertungsmodus zur Aggregation der Bewertungskriterien (Protokoll Treffen des Bundes-Länder-Arbeitskreises „Monitoring und Berichtspflicht“ 2010). .....	10
Tab. 4:	Gesamtbewertung von 29 durch die Sand-Silberschärte besiedelten Habitatflächen in insgesamt 27 Untersuchungsgebieten. ....	13

Tab 5: Bewertung der 2015 erfassten Vorkommen der Sand-Silberscharte in Hessen nach bundesdeutschem Bewertungsrahmen. ....	14
Tab. 6: Parameter der Zukunftsfähigkeit aller erfassten Vorkommen der Sand-Silberscharte 2015 in Hessen im Vergleich mit 2011 sowie mit der aktuellen Einstufung im bundesdeutschen Bewertungsrahmen. ....	22
Tab. 7: Aktuelle Gefährdungssituation der Sand-Silberscharte in den Untersuchungsgebieten 2015 (einschließlich verschollener Vorkommen). ....	25
Tab. 8: Bewertungen der <i>Jurinea</i> -Vorkommen nach dem bundesdeutschen Bewertungsrahmen von 2011. ....	37
Tab. 9: Übersicht der Populationsgröße aller seit 2003 erfassten Vorkommen von <i>Jurinea cyanoides</i> in Hessen. ....	39

### Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtskarte der aktuellen Vorkommen der Sand-Silberscharte in Hessen auf Basis der Landkreise mit Angabe des TK 25-Rasters. ....	12
--	----

## 1 Zusammenfassung

Das Bundes- und Landesmonitoring 2015 wurde durchgeführt, um alle hessischen bekannten Vorkommen der FFH-Anhangs-II-Art *Jurinea cyanoides* (Sand-Silberscharte) zu dokumentieren sowie über den bundesweiten Bewertungsrahmen zu bewerten. Zusätzlich wurden weitere Parameter erhoben, um die Zukunftsfähigkeit der Art in Hessen einschätzen zu können.

Insgesamt wurden 29 Untersuchungsgebiete begangen. In den davon 23 durch die Sand-Silberscharte besiedelten Untersuchungsgebieten wurden 29 Habitatflächen einer Bewertung durch den bundesweiten Bewertungsrahmen von 2011 unterzogen. Ein „hervorragender“ Erhaltungszustand (A) konnte für kein Vorkommen von *Jurinea* vergeben werden. 18 Populationen befinden sich in einem „guten“ (B) und 11 Populationen in einem „mittel bis schlechten“ Erhaltungszustand.

Bezüglich der Einschätzung der Zukunftsfähigkeit auf Grundlage der ermittelten blühenden und fruchtenden Rosetten sowie der Jungpflanzen ergibt sich keine einheitliche Tendenz. Ein hoher Anteil blühender Rosetten lässt nur in Kombination mit weiteren Populationsparametern (wie Größe und Vitalität) eine Prognose der Zukunftsfähigkeit zu. Zudem hat sich ergeben, dass der Anteil an fruchtenden Rosetten deutlich unterhalb des Anteils blühender Rosetten liegt.

Die Analyse der aktuellen Gefährdungssituation von *Jurinea* zeigt, dass die Pflegemaßnahmen im größten Teil der Untersuchungsgebiete im Rahmen von verschiedenen Beweidungsprojekten engagiert umgesetzt werden. Für einige Vorkommen werden trotzdem populationsstützende Maßnahmen vorgeschlagen, um eine Erhaltung der Sand-Silberscharte zu gewährleisten.

Im Vergleich der Bewertungen nach dem bundesdeutschen Bewertungsrahmen im Zeitraum von 2008 bis 2015 ergibt sich eine Verbesserung des Erhaltungszustandes von zwei Vorkommen der Sand-Silberscharte von „C“ nach „B“ sowie eine Verschlechterung von „B“ nach „C“. Der Vergleich der Populationsgrößen im gleichen Zeitraum zeigt, dass im Darmstädter Raum viele Populationen von *Jurinea* an Größe zunehmen, während die älteren Vorkommen im Raum Seeheim sowie im Osten des Landkreises Darmstadt-Dieburg stetig abnehmen.

Insgesamt lassen sich für die Vorkommen der Sand-Silberscharte im Jahr 2015 keine einheitlichen Entwicklungstrends nachweisen. Es zeigt sich jedoch eine deutliche Dynamik, da zwar einerseits Populationen von *Jurinea* trotz durchgeführter Pflegemaßnahmen, guter Habitatqualität und geringer Beeinträchtigung verschwinden, aber andererseits auch wieder neue Populationen auftreten.

## 2 Aufgabenstellung

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

Auf Basis der bundesweiten Standarderfassungsmethode (SACHTELEBEN & BEHRENS 2010, SACHTELEBEN et al. 2010) waren auf den von der Sand-Silberscharte besiedelten Habitatflächen verschiedene Parameter zur Größe der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen aufzunehmen und über den bundesweiten Bewertungsrahmen zu bewerten. Im Rahmen des Landesmonitorings sollten zusätzliche Parameter wie z.B. die Anzahl blühender Rosetten erhoben werden, um die Zukunftsfähigkeit der hessischen Populationen abschätzen zu können.

Im Vergleich der Populationen aus den vorangegangenen Erfassungen der Jahre 2003, 2008 und 2011 (BEIL & ZEHM 2003, BEIL & ZEHM 2008, BEIL 2011) sollen sich Kenntnisse über natürliche Populationsschwankungen sowie mehrjährige Entwicklungstrends ergeben. Zusätzlich war eine Abschätzung der akuten Gefährdungen vorzunehmen sowie durchgeführte Pflege- und Schutzmaßnahmen zu dokumentieren und daraus die Umsetzung des landesweiten Artenhilfskonzeptes zu bewerten (BEIL & ZEHM 2008).

Die Ergebnisse des Monitoringberichtes sollen als Grundlage für den Bericht an die EU im Jahre 2019 dienen.

## 3 Material und Methoden

### 3.1 Auswahl der Untersuchungsgebiete

Im Rahmen des Monitorings wurden alle bereits bekannten Vorkommen der Sand-Silberscharte untersucht (Totalzensus inkl. seit jüngerer Zeit als verschollen geltende Vorkommen). Darüber hinaus wurden neu bekannt gewordene Standorte ebenfalls in die Geländeerfassung mit aufgenommen.

Es handelt sich dabei um die folgenden **Untersuchungsgebiete (UG)**:

Tab. 1: Übersicht der Untersuchungsgebiete (einschließlich Erfasser und Erfassungszeitpunkt).  
Kursiv: nach 2011 verschollene Vorkommen, Fett: 2015 neu erfasste Vorkommen

Nr.	Untersuchungsgebiet (UG)	Erfassung	Datum der Erfassung
[1]	<i>Ehemaliger August-Euler-Flugplatz</i>	Beil	11.08.2015
[2]	<i>Griesheimer Düne</i>	Beil	11.08.2015
3	Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord	Beil	05.08./22.09.2015
4	Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd	Beil	05.08./22.09.2015
5	Ulvenbergdüne	Beil	19.08./22.09.2015
6	Streitgewann	Beil	11.08./12.09.2015
7	Weißer Berg: Pfungstädter	Beil, Vogt-	29.07./22.09.2015

Nr.	Untersuchungsgebiet (UG)	Erfassung	Datum der Erfassung
	Hausschneise/Stumpfschneise	Rosendorff	
8	Weißer Berg: Freyschneise	Beil	29.07./22.09.2015
9	Weißer Berg: Sandschollenschneise	Beil	05.08./23.09.2015
10	Weißer Berg: Wilbrandschneise Nord	Beil	05.08./23.09.2015
[11]	Weißer Berg: Wilbrandschneise Süd (verschollen nach 2008)	Beil	05.08./23.09.2015
12	Weißer Berg: Stumpfschneise	Beil	29.07./22.09.2015
13	Seeheimer Düne	Beil	10.08./22.09.2015
14	Korridor Seeheim	Beil	10.08./22.09.2015
15	Düne neben Schenckenäcker	Beil	10.08./22.09.2015
<b>16</b>	<b>Schenckenäcker</b>	Beil	10.08./22.09.2015
17	Im Dulbaum	Beil	10.08./22.09.2015
18	Rotbühl	Beil	11.08./23.09.2015
19	VDO-Gelände	Beil	17.08./18.09.2015
20	Auf dem Sand: West	Beil	17.08./18.09.2015
<b>21</b>	<b>Auf dem Sand: Ost</b>	Beil	17.08./18.09.2015
[22]	<i>Im Wasengraben</i>	Beil	17.08./18.09.2015
23	Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel	Vogt- Rosendorff	30.07./09.10.2015
24	Düne an der Mannheimer Straße	Vogt- Rosendorff	30.07./09.10.2015
<b>25</b>	<b>Pfungstädter Düne</b>	Beil	18.08./ 22.09.2015
<b>26</b>	<b>Kalksandkiefernwald: Bogenschneise</b>	Beil	18.08./ 22.09.2015
<b>27</b>	<b>Kalksandkiefernwald: Brandschneise</b>	Beil	18.08./ 22.09.2015
[28]	Viernheimer Düne (verschollen seit 2002)	Vogt- Rosendorff	30.07.2015
[29]	NSG Glockenbuckel, Nordteil (verschollen nach 1996)	Vogt- Rosendorff	30.07.2015

Die beiden Untersuchungsgebiete Nr. 28 und 29 (Viernheimer Düne, NSG Glockenbuckel) wurden als seit längerem verschollene Vorkommensgebiete der Sand-Silberscharte zur aktuellen Überprüfung in die Untersuchung mit aufgenommen.

### 3.2 Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete

Die genaue Abgrenzung der Untersuchungsgebiete und Habitatflächen erfolgte kartographisch während der Geländeerfassung. Dabei wurde das Untersuchungsgebiet im ersten Schritt im Luftbild abgegrenzt. Anschließend erfolgte die Erfassung der von *Jurinea* besiedelten Habitatflächen.

Als **Untersuchungsgebiete** werden im Folgenden Landschaftsausschnitte bezeichnet, 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. 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 wurden die von *Jurinea* besiedelten Flächen (= abgegrenzte Populationen bzw. Teilpopulationen) einschließlich ihres grundsätzlich für eine Besiedlung geeigneten unmittelbaren Umfeldes abgegrenzt. 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.

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 Potenzial zur Wiederbesiedlung noch oder wieder vorhanden ist.

### 3.3 Erfassungsmethodik

Die Erfassung der Sand-Silberscharte basiert auf den Parametern des bundesdeutschen Bewertungsrahmens (siehe Kap. 3.4) und umfasst sowohl Angaben zur Population, wie auch zu Habitatqualität und Beeinträchtigungen (Tab. 2). Als Bezugsraum dient dabei die im Gelände abgegrenzte Habitatfläche (siehe Kap. 3.2) der jeweiligen Population(en). Darüber hinaus wurden im Rahmen des Landesmonitorings weitere Populationsdaten aufgenommen, die sich auf die Zukunftsfähigkeit des jeweiligen Vorkommens, wie z.B. die Anzahl der blühenden und fruchtenden Rosetten, beziehen.

Die Differenzierung von generativ entstandenen Keimlingen/Jungpflanzen von den vegetativen Jungpflanzen gestaltete sich schwierig, so dass der Parameter „Anzahl der Jungpflanzen“ beide Gruppen umfasst. Eventuell wäre die Unterscheidung bei einem früheren Erfassungstermin eher möglich. 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-Silberscharte 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 sowie 2015 wurden die feldkundlichen Ergebnisse anstatt der Laborergebnisse übernommen, um eine Vergleichbarkeit mit zukünftigen Bewertungen eventuell auftretender neuer Vorkommen zu gewährleisten. Der Humusgehalt von im Jahr 2015 neu erfassten Habitatflächen wurde ebenfalls über Munsell-Tabellen angesprochen und der Anteil der Sandrohböden geschätzt.

Um alle erforderlichen Parameter aufnehmen zu können, erfolgte eine zweimalige Begehung aller Untersuchungsgebiete mit Vorkommen der Sand-Silberscharte. Dabei wurde im Zeitraum von Anfang bis Mitte August ein Großteil der Geländedaten erfasst. Da es sich bei der Sand-Silberscharte um eine (in der Vegetationsperiode) spät blühende Art handelt, wurde die Anzahl der fruchtenden Blütenstände erst im Rahmen der zweiten Begehung zwischen Mitte September und Anfang Oktober erfasst.

Die Informationen zu neuen Vorkommen sowie durchgeführten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen wurden über mündliche Quellen ermittelt (R. Stürz, W. Heimer, M. Stroh, W. Röhser, A. Ochmann, H. Pfaff, S. Häfele).

Tab. 2: Erhebungsbogen

<b>Informationen zum Gebiet</b>			
Untersuchungsgebiet		Habitatnr.	
Datum		Bearbeiter/in	
Koordinaten (Rechtswert, Hochwert)			
Aktuelle Pflege/Nutzung			
durchgeführte Pflegemaßnahmen mit Erfolgsabschätzung			
Weitere Nutzungs-/Pflegevorschläge			
<b>Populationsdaten</b>			
Anzahl der Rosetten			
Anzahl der blühenden Rosetten (LM)			
Anzahl der fruchtenden Rosetten (LM)			
Anzahl der Jungpflanzen (LM) - beinhaltet die Keimlinge			
Verteilung der Pflanzen im abgegrenzten Bereich			
<b>Habitatqualität</b>			
Anteil Sandrohböden oder Lockersyroseme in 5 %-Schritten			
Offenbodenanteil (5%-Schritte)			
Krautschichtdeckung ohne Jurinea (5%-Schritte)			
<b>Beeinträchtigungen</b>			
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 Störzeiger (Verbuschungsarten, Ruderalarten, aufgeforstete Baumarten, Eutrophierungszeiger)			
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):

<b>Sand-Silberscharte – <i>Jurinea cyanoides</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>hervorragend</b>	<b>gut</b>	<b>mittel bis schlecht</b>
Größe der Population [Anzahl Rosetten]	große Population (> 100 Rosetten)	mittlere Population (10-100 Rosetten)	kleine Population (< 10 Rosetten)
<b>Habitatqualität</b>	<b>hervorragend</b>	<b>gut</b>	<b>mittel bis schlecht</b>
Bodenbildung (Bodensubtypen nach AG Boden (2005); Summe des Flächenanteils von Substrat und Rohböden in 5-%-Schritten schätzen) <sup>2</sup>	auf > 60 % der Untersuchungsfläche trockene, humusarme, kalkhaltige oder oberflächlich entkalkte, festgelegte Sande oder Sandrohböden (d. h. entweder Substrat ohne O-/A-Horizont oder Lockersyosem) 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. cyanoides</i> [%] (in 5-%-Schritten schätzen)	< 30	30–70	>70
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine-gering</b>	<b>mittel</b>	<b>stark</b>
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 %)
<p><b>Sand-Silberscharte – <i>Jurinea cyanoides</i></b>                      FFH-Richtlinie: Anhang II (*prioritäre Art) und IV  <b>Bezugsraum:</b> voneinander abgrenzbare Wuchsorte bzw. Wuchsortkomplexe.  <b>Populationsgröße:</b> Zählung der Rosetten bzw. Hochrechnen aus Zählflächen (Schätzung) bei sehr großen Populationen.  <b>Methode Habitatqualität:</b> Abschätzung zum Stand der Bodenbildung, des Offenbodenanteils, der Krautschicht- und Gehölzdeckung.  <b>Methode Beeinträchtigungen:</b> 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.  <b>Erfassungszeitraum:</b> August bis September  <b>Erfassungsturnus:</b> 2 Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum, 1 Durchgang pro Jahr, Habitat und Beeinträchtigungen: alle 6 Jahre</p>			

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 3).

Tab. 3: Bewertungsmodus zur Aggregation der Bewertungskriterien (Protokoll Treffen des Bund-Länder-Arbeitskreises „Monitoring und Berichtspflicht“ 2010).

<b>1. Kriterium</b>	A	A	A	A	B	B	B	C	C	C
<b>2. Kriterium</b>	A	A	A	B	B	B	B	C	C	C
<b>3. Kriterium</b>	A	B	C	C	A	B	C	A	B	C
<b>Gesamtwert</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Ergebnisse im Überblick

Im Jahr 2015 wurden insgesamt 29 Gebiete auf das Vorkommen der Sand-Silberscharte untersucht. Drei Vorkommen sind seit dem letzten Monitoring von 2011 als verschollen anzusehen, dazu zählen:

- UG 1 „Ehemaliger August-Euler-Flugplatz“
- UG 2 „Griesheimer Düne“ sowie
- UG 22 „Im Wasengraben“.

Bereits im Jahr 2011 wurde folgendes Vorkommen als verschollen gemeldet:

- UG 11 „Wilbrandschneise Süd“

Die beiden ehemaligen Vorkommen an der Bergstraße sind bereits seit längerer Zeit verschollen:

- UG 28 „Vierheimer Düne“ (seit 2002)
- UG 29 NSG „Glockenbuckel, Nordteil“ (nach 1996)

Im Gebiet folgender, bereits bekannter Standorte wurden neue Vorkommen von *Jurinea* festgestellt:

- UG 9 „Weißer Berg: Sandschollenschneise“: eine neue Habitatfläche mit einer kleinen Population unmittelbar an der Sandschollenschneise
- UG 18 „Rotbühl“: vier neue Habitatflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes, davon eine Habitatfläche im Süden sowie drei Habitatflächen im Norden
- UG 21 „Auf dem Sand (zwischen Hergershausen und Altheim)“: eine neue Habitatfläche im Osten des FFH-Gebietes

Die folgenden Vorkommen wurden im Rahmen der Kartierung von 2015 vollständig neu aufgenommen:

- UG 16 „Schenckenäcker“: Westlich der „Düne neben Schenckenäcker“ und südlich im Anschluss an durch die Gemeinde Seeheim restituierte Sanddünen im Bereich Schenckenäcker ein Vorkommen mit mehreren Teilpopulationen
- UG 25 „Pfungstädter Düne“: eine Population im südlichen Bereich der Düne
- UG 26 „Kalksand-Kiefernwald bei Seeheim: Bogenschneise“
- UG 27 „Kalksand-Kiefernwald bei Seeheim: Brandschneise“

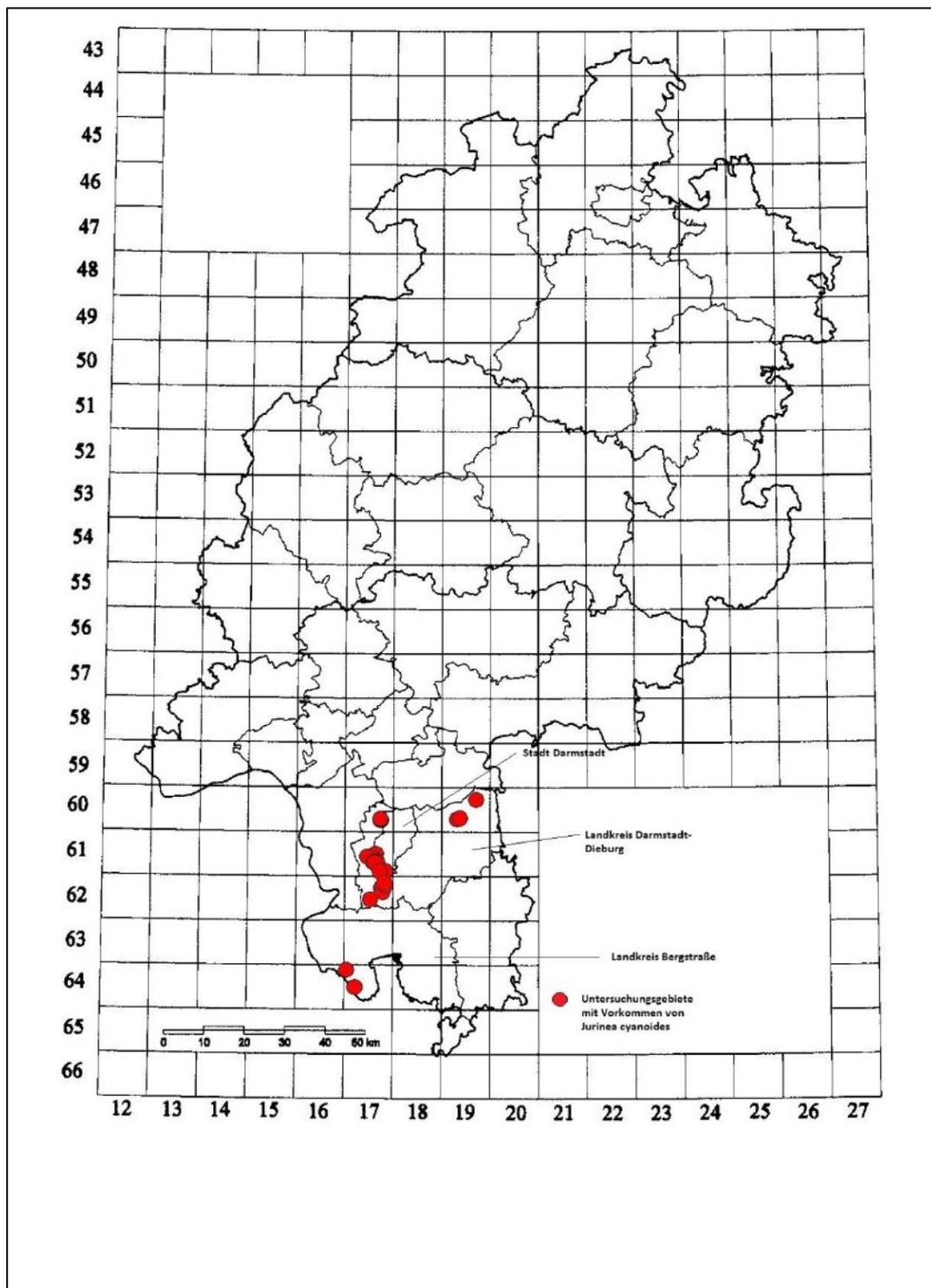


Abb. 1: Übersichtskarte der aktuellen Vorkommen der Sand-Silberscharte in Hessen auf Basis der Landkreise mit Angabe des TK 25-Rasters.

#### 4.2 Bewertung der Vorkommen im Überblick

In den insgesamt 23 durch die Sand-Silberscharte besiedelten Untersuchungsgebieten wurden 29 Habitatflächen einer Bewertung durch den bundesweiten Bewertungsrahmen von 2011 unterzogen. Ein „hervorragender“ Erhaltungszustand (A) konnte für kein Vor-

kommen von *Jurinea* vergeben werden. 18 Populationen befinden sich in einem „guten“ (B) und 11 Populationen in einem „mittel bis schlechten“ Erhaltungszustand (siehe Tabelle 4).

Der größte Anteil der aktuellen Vorkommen (18 von 23) liegt in der Naturräumlichen Haupteinheit der Hessischen Rheinebene (225). Dieser nördliche Teil der Rheinebene ist vor allem geprägt durch Flugsand- und Dünengebiete einerseits sowie das Gebiet des ehemaligen Neckarbettes andererseits. Hierbei handelt es sich um alle Vorkommen im Darmstädter Raum, im Raum Seeheim sowie die beiden südlichsten Populationen bei Lampertheim bzw. Viernheim. Von den insgesamt 19 bewerteten Habitatflächen befinden sich 9 in einem „guten“ (B) und 10 in einem „mittleren bis schlechten“ (C) Erhaltungszustand. Zudem sind drei Vorkommen im Raum Darmstadt nach aktuellem Wissensstand verschollen.

Innerhalb der Haupteinheit Bergstraße (226), die als wärmebeeinflusste Hangzone am Westrand des Odenwaldes klimatisch besonders begünstigt ist, findet sich ausschließlich die große Population an der Ulvenbergdüne in Darmstadt-Eberstadt. Für die beiden dort untersuchten Habitatflächen wurde ein guter Erhaltungszustand (B) ermittelt.

In der Untermainebene (232), die eine überwiegend sandige Ebene im Zentrum des Rhein-Main-Tieflandes darstellt, befinden sich die Populationen im Osten des Landkreises Darmstadt-Dieburg in Babenhausen bzw. Münster sowie die Population am „Rotbühl“ (Gräfenhausen/Weiterstadt). Von den insgesamt 8 in diesem Naturraum untersuchten Habitatflächen befinden sich 7 in einem „guten“ (B) Erhaltungszustand und nur eine in einem „mittleren bis schlechten“ (C) Zustand. Allerdings konnte die kleine Population „Im Wasengraben“ trotz intensiver Nachsuche nicht mehr bestätigt werden.

Tab. 4: Gesamtbewertung von 29 durch die Sand-Silberscharte besiedelten Habitatflächen in 23 von insgesamt 29 Untersuchungsgebieten.

Untersuchungsgebiete mit Habitatflächen	Naturräumliche Haupteinheit	Gesamtbewertung nach bundesdeutschem Bewertungsrahmen 2015
[1] Ehemaliger August-Euler-Flugplatz	225	Verlustfläche neu
[2] Griesheimer Düne und Eichwäldchen	225	Verlustfläche neu
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	
9.1 Weißer Berg: Sandschollenschneise I		C
<b>9.2 Weißer Berg: Sandschollenschneise II</b>		C
10 Weißer Berg: Wilbrandschneise Nord	225	C
[11] Weißer Berg: Wilbrandschneise Süd	225	Verlustfläche nach 2008
12 Weißer Berg: Stumpfschneise	225	C
13 Seeheimer Düne	225	B
14 Korridor Seeheim	225	B

Untersuchungsgebiete mit Habitatflächen	Naturräumliche Haupteinheit	Gesamtbewertung nach bundesdeutschem Bewertungsrahmen 2015
15 Düne neben Schenckenäcker	225	B
<b>16 Schenckenäcker</b>	225	C
17 Im Dulbaum	225	B
18 Rotböhl:	232	
18.1 Rotböhl I		B
<b>18.2 Rotböhl II</b>		B
<b>18.3 Rotböhl III</b>		B
<b>18.4 Rotböhl IV</b>		B
<b>18.5 Rotböhl V</b>		B
19 VDO-Gelände	232	B
20 Auf dem Sand (zwischen Hergershausen und Altheim): West	232	C
<b>21 Auf dem Sand (zwischen Hergershausen und Altheim): Ost</b>	232	B
<i>[22] Im Wasengraben</i>	232	Verlustfläche neu
23 Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel	225	B
24 Düne an der Mannheimer Straße	225	C
<b>25 Pfungstädter Düne</b>	225	B
<b>26 Kalksandkiefernwald: Bogenschneise</b>	225	C
<b>27 Kalksandkiefernwald: Brandschneise</b>	225	C
<i>[28] Viernheimer Düne</i>	225	Verlustfläche alt
<i>[29] NSG Glockenbuckel, Nordteil</i>	225	Verlustfläche alt

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

### 4.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Die folgende Übersichtstabelle 5 zeigt eine Übersicht der Bewertung aller im Jahr 2015 erfassten 29 Untersuchungsgebiete mit insgesamt 29 Habitatflächen in 23 Untersuchungsgebieten, in denen die Sand-Silberschärte festgestellt wurde:

Tab 5: Bewertung der 2015 erfassten Vorkommen der Sand-Silberschärte in Hessen nach bundesdeutschem Bewertungsrahmen.

Untersuchungsgebiet	1. Ehemaliger August-Euler-Flugplatz	2. Griesheimer Düne	3. Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord	4. Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd	5 Ulvenbergdüne
Habitatfläche	<i>[1.] Ehemaliger August-Euler-Flugplatz</i>	<i>[2.] Griesheimer Düne</i>	3. Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord	4. Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd	5.1 Ulvenbergdüne I
Zustand der Population	-	-	B	B	A
Größe der Population			B	B	A
Habitatqualität	-	-	B	C	B
Bodenbildung			B	C	B
Offenbodenanteil			A	C	B

Krautschichtdeckung			B	B	B
<b>Beeinträchtigungen</b>	-	-	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>
Nutzung			A	B	B
Flächenanteil mit Stör- bzw. Eutrophierungszeigern			A	A	A
Deckung mit Gehölzen u.a. Sukzessionszeigern			B	C	B
Verbiss durch Wildtiere			A	A	A
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>Verlustfläche</b>	<b>Verlustfläche</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>

Untersuchungsgebiet	5 Ulvenbergdüne	6. Streitgewann	7. Pfungstädter Hausschneise/ Stumpfschneise	8. Frey- schneise	9. Sandschollen- schneise
Habitatfläche	5.2 Ulvenbergdüne II	6. Streitgewann	7. Pfungstädter Hausschneise/ Stumpfschneise	8. Frey- schneise	9.1 Sandschollen- schneise I
<b>Zustand der Population</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Größe der Population	A	A	A	A	A
<b>Habitatqualität</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
Bodenbildung	B	A	B	C	C
Offenbodenanteil	B	A	B	C	B
Krautschichtdeckung	B	B	B	B	B
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
Nutzung	C	B	B	B	B
Flächenanteil mit Stör- bzw. Eutrophierungszeigern	A	C	A	A	B
Deckung mit Gehölzen u.a. Sukzessionszeigern	B	B	B	C	C
Verbiss durch Wildtiere	A	A	A	A	A
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>C</b>

Untersuchungsgebiet	9 Sandschollen- schneise	10. Wilbrand- schneise Nord	11. Wilbrand- schneise Süd	12. Stumpf- schneise	13. Seeheimer Düne
Habitatfläche	9.2 Sandschollen- schneise II	10. Wilbrand- schneise Nord	[11.] Wilbrand- schneise Süd	12. Stumpf- schneise	13. Seeheimer Düne
<b>Zustand der Population</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	-	<b>A</b>	<b>A</b>
Größe der Population	B	A		A	A
<b>Habitatqualität</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	-	<b>C</b>	<b>C</b>
Bodenbildung	C	C		C	C
Offenbodenanteil	B	B		B	B
Krautschichtdeckung	B	B		B	B
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	-	<b>C</b>	<b>B</b>
Nutzung	B	B		C	B
Flächenanteil mit Stör- bzw. Eutrophierungszeigern	A	A		A	A
Deckung mit Gehölzen u.a. Sukzessionszeigern	C	C		C	B
Verbiss durch Wildtiere	A	A		A	A
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>Verlust- fläche</b>	<b>C</b>	<b>B</b>

Untersuchungsgebiet	14. Korridor Seeheim	15. Düne Schencken- äcker	16. Schencken- äcker	17. Im Dulbaum	18. Rotböhl
<b>Habitatfläche</b>	<b>14. Korridor Seeheim</b>	<b>15. Düne Schencken- äcker</b>	<b>16. Schencken- äcker</b>	<b>17. Im Dulbaum</b>	<b>18.1 Rotböhl I</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Größe der Population	C	A	A	A	A
<b>Habitatqualität</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
Bodenbildung	A	B	C	B	B
Offenbodenanteil	B	B	B	B	A
Krautschichtdeckung	B	B	B	B	B
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
Nutzung	B	B	B	B	B
Flächenanteil mit Stör- bzw. Eutrophierungszeigern	A	A	A	A	A
Deckung mit Gehölzen u.a. Sukzessionszeigern	B	C	C	B	B
Verbiss durch Wildtiere	A	A	A	A	A
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

Untersuchungsgebiet	18. Rotböhl	18. Rotböhl	18. Rotböhl	18. Rotböhl	19. VDO- Gelände
<b>Habitatfläche</b>	<b>18.2 Rotböhl II</b>	<b>18.3 Rotböhl III</b>	<b>18.4 Rotböhl IV</b>	<b>18.5 Rotböhl V</b>	<b>19. VDO- Gelände</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
Größe der Population	B	B	B	B	B
<b>Habitatqualität</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Bodenbildung	B	A	B	B	C
Offenbodenanteil	B	A	B	B	C
Krautschichtdeckung	B	A	B	B	B
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>
Nutzung	B	C	C	C	B
Flächenanteil mit Stör- bzw. Eutrophierungszeigern	B	A	B	B	B
Deckung mit Gehölzen u.a. Sukzessionszeigern	B	A	B	A	A
Verbiss durch Wildtiere	A	A	A	A	A
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

Untersuchungsgebiet	20. Auf dem Sand: West	21. Auf dem Sand: Ost	22. Im Wasen- graben	23. Munitionslager Glocken- buckel	24. Düne an der Mannheimer Straße
Habitatfläche	20. Auf dem Sand: West	21. Auf dem Sand: Ost	[22.] Im Wasen- graben	23. Munitionslager Glocken- buckel	24. Düne an der Mannheimer Straße
Zustand der Population	A	B	-	A	B
Größe der Population	A	B		A	B
Habitatqualität	C	C	-	C	C
Bodenbildung	C	C		C	C
Offenbodenanteil	C	C		A	B
Krautschichtdeckung	C	B		B	B
Beeinträchtigungen	C	B	-	B	C
Nutzung	B	A		A	C
Flächenanteil mit Stör- bzw. Eutrophierungszei- gern	B	B		B	B
Deckung mit Gehölzen u.a. Sukzessionszeigern	B	A		B	B
Verbiss durch Wildtiere	C	A		A	A
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>Verlustfläche</b>	<b>B</b>	<b>C</b>

Untersuchungsgebiet	25. Pfungstädter Düne	26. Kalksand- Kiefernwald: Bogen- schneise	27. Kalksand- Kiefernwald: Brand- schneise	28. Viernheimer Düne	29. NSG Glocken- buckel, Nord- teil
Habitatfläche	25. Pfungstädter Düne	26. Kalksand- Kiefernwald: Bogen- schneise	27. Kalksand- Kiefernwald: Brand- schneise	[28.] Viernheimer Düne	[29.] NSG Glocken- buckel, Nord- teil
Zustand der Popula- tion	B	B	C	-	-
Größe der Population	B	B	C		
Habitatqualität	C -> A	C	C	-	-
Bodenbildung	C -> gut- achterlich: A	C	C		
Offenbodenanteil	A	B	B		
Krautschichtdeckung	A	B	A		
Beeinträchtigungen	C	C	B	-	-
Nutzung	C	B	B		
Flächenanteil mit Stör- bzw. Eutrophierungs- zeigern	A	A	A		
Deckung mit Gehölzen u.a. Sukzessionszei- gern	B	C	B		
Verbiss durch Wildtie- re	B	A	A		
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>C -&gt; B</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>Verlustfläche alt</b>	<b>Verlustfläche alt</b>

In insgesamt 15 Habitatflächen (52 %) wird der **Zustand der Population** laut bundesdeutschem Bewertungsrahmen als „hervorragend“ (A) bewertet. Es handelt sich dabei um die folgenden Habitatflächen:

Ulvenbergdüne I und II, Streitgewann, Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise, Freyschneise, Sandschollenschneise I, Wilbrandschneise Nord, Stumpfschneise, Seeheimer Düne, Düne Schenckenäcker, Schenckenäcker, Dulbaum, Rotböhl I, Auf dem Sand: West, Munitionslager Glockenbuckel.

Mit Ausnahme von zwei Habitatflächen (Korridor Seeheim, Kalksandkiefernwald: Brandschneise), die einen „mittleren bis schlechten“ Zustand der Population aufweisen, befinden sich die 12 übrigen Vorkommen bei diesem Kriterium in einem „guten“ (B) Zustand (Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord, Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd, Sandschollenschneise II, Rotböhl II, Rotböhl III, Rotböhl IV, Rotböhl V, VDO-Gelände, Auf dem Sand: Ost, Düne an der Mannheimer Straße, Pfungstädter Düne, Kalksandkiefernwald: Bogenschneise).

Bezüglich der **Habitatqualität** wird nur zwei Habitatflächen der Sand-Silberscharte eine „hervorragende“ Ausprägung (A) bescheinigt – der „Pfungstädter Düne“ sowie der kleinen Habitatfläche III am „Rotböhl“. Für die „Pfungstädter Düne“ ergibt sich diese Bewertung allerdings aus einer für den Parameter Bodenbildung abweichenden gutachterlichen Einschätzung. Hier hat die feldkundliche 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 (siehe auch Tabelle 5).

Eine „gute“ Ausprägung (B) der Habitatqualität findet sich in den folgenden 12 Habitatflächen: Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord, Ulvenbergdüne I und II, Streitgewann, Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise, Korridor Seeheim, Düne Schenckenäcker, Dulbaum, Rotböhl I, Rotböhl II, Rotböhl IV, Rotböhl V.

Bei den übrigen 15 Vorkommen (52 %), die eine „mittlere bis schlechte“ Habitatqualität zeigen, handelt es sich neben den Waldstandorten u.a. am „Weißen Berg“ sowie im „Kalksand-Kiefernwald“ bei Seeheim, auch um ‚alte‘, ursprüngliche Vorkommen der Sand-Silberscharte wie an der „Seeheimer Düne“ sowie anthropogen überprägte Standorte wie dem „VDO-Gelände“ oder „Auf dem Sand“.

Hinsichtlich der **Beeinträchtigungen** wurde für kein Vorkommen die Wertstufe A („keine bis gering“) ermittelt. Auf eine „mittlere“ Beeinträchtigung entfallen 45 % der Habitatflächen (Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord, Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd, Ulvenbergdüne I, Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise, Seeheimer Düne, Korridor Seeheim, Dulbaum, Rotböhl I, Rotböhl II, VDO-Gelände, Auf dem Sand: Ost, Munitionslager Glockenbuckel, Kalksandkiefernwald: Brandschneise), während 55 % durch „starke“ Beeinträchtigungen (C) gekennzeichnet sind (Streitgewann, Ulvenbergdüne II Freyschneise, Sandschollenschneise I, Sandschollenschneise II, Wilbrandschneise Nord, Stumpfschneise, Düne Schenckenäcker, Schenckenäcker, Rotböhl III, Rotböhl IV, Rotböhl V, Auf dem

Sand: West, Pfungstädter Düne, Kalksandkiefernwald: Bogenschneise, Düne an der Mannheimer Straße).

Eine weitergehende Analyse und Bewertung der in den einzelnen Habitatflächen festzustellenden Gefährdungen/Beeinträchtigungen erfolgt im Kapitel 4.5.

#### 4.4 Zukunftsfähigkeit der Populationen

Um für das Landesmonitoring der Sand-Silberscharte noch konkretere Aussagen über die Zukunftsfähigkeit der einzelnen Populationen treffen zu können, wurden zusätzlich zur Anzahl der Rosetten auch die Anzahl der blühenden Rosetten, die Anzahl der fruchtenden Rosetten sowie die Anzahl der Jungpflanzen erfasst (siehe Tabelle 6).

Für das Erfassungsjahr 2015 fällt grundsätzlich auf, dass mit Ausnahme von drei Waldstandorten (Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord, Kalksandkiefernwald: Bogenschneise, Kalksandkiefernwald: Brandschneise) alle Vorkommen von *Jurinea* blühende Rosetten aufwiesen.

Allerdings zeigt sich für die verschiedenen Populationen kein einheitliches Bild. Große und vitale Populationen wie z.B. an der „Ulvenbergdüne“ weisen konstant bzw. zunehmend zwischen 25-35% blühende Rosetten auf, während an der „Pfungstädter Hausschneise“ und der „Wilbrandschneise Nord“ nur Anteile zwischen 5% und 14% erreicht werden. Die hohen Prozentanteile blühender Rosetten wie u.a. am „Rotbühl“ (Habitatfläche III mit 87 %, Auf dem Sand: Ost mit 75 %) lassen kaum Rückschlüsse auf die Zukunftsfähigkeit der Sand-Silberscharte zu, da es sich um relativ kleine Populationen handelt, deren Aussterbewahrscheinlichkeit allein aufgrund ihrer geringen Größe viel höher einzuschätzen ist. Gleiches gilt auch für weitere eher kleine Populationen, die ebenfalls höhere Blütenzahlen zwischen 15 % und 44 % besitzen (wie z.B. Pfungstädter Düne, Düne an der Mannheimer Straße, VDO-Gelände).

Im Jahresvergleich der blühenden Rosetten zwischen 2011 und 2015 lässt sich ebenfalls kein einheitlicher Trend ermitteln. Neben Populationen, deren Blütenanteil 2015 geringer war (Düne neben Schenckenäcker, Im Dulbaum, Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise), bleibt dieser bei vielen Populationen in der Größenordnung ähnlich bzw. zeigt zunehmende Tendenzen. Besonders bemerkenswert erscheint hier das besonders vitale Vorkommen am „Streitgewann“, welches über 60 % blühende Rosetten besitzt.

Bezüglich der Jungpflanzen liegen die %-Anteile im Jahr 2015 zwischen 5% und 75 %, wobei sich die durchschnittlichen Werte zwischen 10% und 25 % bewegen. Für den größten Teil der in beiden Jahren (2011 und 2015) erfassten Populationen ist bezüglich der Jungpflanzen ein höherer Anteil zu verzeichnen.

Da in die Zählung der Jungpflanzen neben den Keimlingen auch vegetative Jungrosetten mit eingegangen sind, lässt sich nur schwierig ein Zusammenhang mit blühenden/fruchtenden Pflanzen eines Vorkommens herstellen.

Der 2015 erstmals erfasste Parameter fruchtender Rosetten ergibt kein einheitliches Gesamtbild, da sich der Anteil fruchtender Rosetten in einer Spanne zwischen 10 -30 % und zwischen 1% - 2 % andererseits bewegt. Zu den Vorkommen, die einen hohen Anteil fruchtender Rosetten besitzen, zählen neben vitalen und großen Populationen wie z.B. am „Ulvenberg“ oder am „Streitgewann“ auch kleine und zum Teil kümmernde Populationen (z.B. Auf dem Sand: Ost, VDO-Gelände). Hohe Anteile (wie z.B. Auf dem Sand: Ost, Düne an der Mannheimer Straße, Pfungstädter Düne) lassen somit nicht unmittelbar auf eine gute Zukunftsfähigkeit schließen, wenn es sich um kleine Vorkommen mit nur wenigen Blüten handelt. Für größere Populationen mit einem niedrigen Anteil fruchtender Pflanzen wie z.B. am „Weißen Berg“ (Sandschollenschneise, Wilbrandschneise Nord) oder in Seeheim (Düne neben Schenckenäcker, Schenckenäcker) lässt sich hingegen eine eingeschränkte Zukunftsfähigkeit vermuten.

Für alle Vorkommen zeigt sich zudem, dass der Anteil der fruchtenden Rosetten deutlich unterhalb des Anteils blühender Rosetten liegt. Über den Zustand der Population, der sich aus dem Bewertungsrahmen ergibt, lässt sich dabei kein Zusammenhang mit dem Anteil der fruchtenden Rosetten ziehen, da viele Populationen, die mit A bewertet wurden, trotzdem einen sehr niedrigen Anteil an fertilen Diasporen besitzen.

Die Analyse der Zukunftsfähigkeit aus dem Jahr 2011 prognostizierte eine akute Gefährdung vor allem für jene Populationen, die neben einer geringen Populationsgröße mit wenigen vitalen Pflanzen auch gleichzeitig niedrige bis nicht vorhandene Blütenzahlen und Jungpflanzen aufweisen (Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd, Griesheimer Düne, Wasengraben). Sowohl die Population an der „Griesheimer Düne“ als auch das Vorkommen „Im Wasengraben“ bei Babenhausen sind 2015 tatsächlich als verschollen anzusehen. Diese Prognose bleibt für das Vorkommen an der RWE-Trasse Süd weiterhin bestehen, auch wenn eine leichte Zunahme der Rosetten seit 2011 zu verzeichnen ist.

Folgende Habitatflächen werden auf der Grundlage des Monitorings von 2015 neu als akut gefährdete Populationen eingestuft: Korridor Seeheim, Kalksand-Kiefernwald: Bogenschneise und Kalksand-Kiefernwald: Brandschneise, Auf dem Sand: Ost. Es bleibt hier abzuwarten, ob sich die neuen Vorkommen etablieren und zukünftig Blüten bzw. Jungpflanzen ausbilden.

Eine akute Gefährdung ist auch für die Population auf dem „VDO-Gelände“ gegeben, auch wenn diese einen hohen Anteil blühender Rosetten zeigt, weist der kontinuierliche Rückgang der Gesamtzahlen auf ein mögliches, zukünftiges Verschwinden hin. Gleiches gilt auch für die kleine Population an der „Pfungstädter Düne“, die sich trotz des hohen Anteils an blühenden Rosetten und Jungpflanzen erst noch weiter etablieren muss.

Eine mittelfristige Beeinträchtigung der Zukunftsfähigkeit wird auch weiterhin für jene Vorkommen gesehen, die geringe bis mittlere Blütenzahlen aufweisen, sich aber insgesamt als vital darstellen und durch eine gute Habitatqualität gekennzeichnet sind. Dazu zählen z.B. die neuen Populationen am „Rotbühl“.

Auch die Vorkommen am „Weißen Berg“ sind bezüglich ihres Populationszustandes weiterhin mit „gut“ (A) bewertet, während Habitatqualität und Beeinträchtigungen mit „C“ bewertet wurden. Trotzdem wird auch für diese Vorkommen aufgrund ihrer grundsätzlichen Zunahme an Rosetten sowie des Anteils an blühenden Rosetten und Jungpflanzen eine

gute Zukunftsfähigkeit prognostiziert. Gleiches gilt für das Vorkommen am „Munitionslager Glockenbuckel“ durch die Zunahme an Rosetten aber auch an blühenden und fruchtenden Pflanzen sowie Jungpflanzen in Kombination mit den sich positiv auswirkenden Pflegemaßnahmen.

Tab. 6: Parameter der Zukunftsfähigkeit aller erfassten Vorkommen der Sand-Silberscharte 2015 in Hessen im Vergleich mit 2011 sowie mit der aktuellen Einstufung im bundesdeutschen Bewertungsrahmen.

Habitatfläche	Anzahl Rosetten 2011	Anzahl Rosetten 2015	Anzahl blühende Rosetten 2011	Anzahl blühende Rosetten 2015	Anzahl Jungpflanzen 2011	Anzahl Jungpflanzen 2015	Anzahl fruchtende Rosetten 2015	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung (bundesdeutscher Bewertungsrahmen)
[1] Ehemaliger August-Euler-Flugplatz	55	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-
[2] Griesheimer Düne und Eichwäldchen	1	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-
3 Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord	42	80	1	-	7	30	-	B	B	B	<b>B</b>
4 Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd	9	24	0	1	0	13	-	B	C	C	<b>C</b>
5 Ulvenberg:											
5.1 Ulvenbergdüne I	839	899	208	227	64	66	94	A	B	B	<b>B</b>
5.2 Ulvenbergdüne II	2051	~2.977	436	~1037	187	254	217	A	B	B	<b>B</b>
6 Streitgewann	179	254	4	160	18	14	39	A	B	C	<b>B</b>
7 Weißer Berg: Pfungstädter Hauschneise/Stumpfschneise	~2.503	~2168	~336	107	~360	~719	X (aufgrund Beweidung keine Aussage möglich)	A	B	B	<b>B</b>
8 Weißer Berg: Freyschneise	78	166	2	4	0	16	-	A	C	C	<b>C</b>
9 Sandschollenschneise:											
9.1 Weißer Berg: Sandschollenschneise	203	844	10	94	3	112	9	A	C	C	<b>C</b>
9.2 Weißer Berg: Sandschollenschneise	-	19	-	1	-	1	-	B	C	C	<b>C</b>

Habitatfläche	Anzahl Rosetten 2011	Anzahl Rosetten 2015	Anzahl blühende Rosetten 2011	Anzahl blühende Rosetten 2015	Anzahl Jungpflanzen 2011	Anzahl Jungpflanzen 2015	Anzahl fruchtende Rosetten 2015	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung (bundesdeutscher Bewertungsrahmen)
II											
10 Weißer Berg: Wilbrandschneise Nord	2696	2946	185	414	250	481	60	A	C	C	<b>C</b>
[11] Weißer Berg: Wilbrandschneise Süd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Weißer Berg: Stumpfschneise	236	411	3	7	2	106	-	A	C	C	<b>C</b>
13 Seeheimer Düne	290	210	26	26	24	35	3	A	C	B	<b>B</b>
14 Korridor Seeheim	41	3	15	1	4	-	X (zum Erfassungszeitpunkt noch nicht fruchtend)	C	B	B	<b>B</b>
15 Düne neben Schenckenäcker (= Düne am Viehweg)	279	233	27	9	41	66	1	A	B	C	<b>B</b>
16 Schenckenäcker	-	296	-	19	-	71	2	A	C	C	<b>C</b>
17 Im Dulbaum	69	182	16	7	7	17	3	A	B	B	<b>B</b>
18 Rotböhl											
18.1 Rotböhl I	276	768	18	48	2	107	18 (zum Erfassungszeitpunkt z.T. noch nicht fruchtend)	A	B	B	<b>B</b>
18.2 Rotböhl II	-	43	-	3	-	10	-	B	B	B	<b>B</b>



#### 4.5 Gefährdungssituation

Im Folgenden werden die einzelnen Vorkommen der Sand-Silberscharte auf ihre aktuelle Gefährdungssituation hin analysiert. Neben der Populationsgröße werden Hauptgefährdungen sowie durchgeführte aber auch erforderliche Pflegemaßnahmen dargestellt und bewertet.

Tab. 7: Aktuelle Gefährdungssituation der Sand-Silberscharte in den Untersuchungsgebieten 2015 (einschließlich seit 2011 verschollener Vorkommen).

<b>[1] Ehemaliger August-Euler-Flugplatz: verschollen</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	0
Anzahl der blühenden Rosetten	0
Anzahl der Jungpflanzen	0
Hauptgefährdungen	Kaninchenverbiss
Durchgeführte Maßnahmen	Eselbeweidung der Gesamtfläche; Auszäunen des Vorkommens und Schutz durch Kaninchenzaun bzw. Drahtkorb
Erforderliche Maßnahmen	Eventuell Wiederansiedlung durchführen
Einschätzung	Obwohl die Gefährdungssituation 2011 als gering eingestuft wurde, ist das Vorkommen vollständig verschwunden. Ein Verbiss durch Kaninchen kann ausgeschlossen werden. Eine offensichtliche Ursache ist nicht zu erkennen, zumal die Population als vital eingeschätzt wurde und durch einen Drahtkorb gesichert wurde.
<b>[2] Griesheimer Düne: verschollen</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	0
Anzahl der blühenden Rosetten	0
Anzahl der Jungpflanzen	0
Hauptgefährdungen	Kaninchenverbiss; geringe Populationsgröße
Durchgeführte Maßnahmen	Schafbeweidung auf der Gesamtfläche; Vorkommen mit Kaninchenzaun geschützt
Erforderliche Maßnahmen	Eventuell Wiederansiedlung durchführen
Einschätzung	Die Hauptgefährdung war in der geringen Populationsgröße (1 Rosette) zu sehen. In Kombination mit der Gefährdung durch Kaninchenverbiss wurde der Gefährdungsgrad schon 2011 als hoch eingeschätzt.

<b>3 Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	80
Anzahl der blühenden Rosetten	0
Anzahl der Jungpflanzen	30
Hauptgefährdungen	Ruderalisierung, Verbuschung
Durchgeführte Maßnahmen	Hüteweidung mit Schafen; Entfernung und Rückschnitt von Gehölzen mit gleichzeitiger Flächenerweiterung
Erforderliche Maßnahmen	Eventuell populationsstützende Maßnahmen; Pflegemaßnahmen weiterhin durchführen
Einschätzung	Trotz der mittleren Populationsgröße, einer Zunahme der Rosetten sowie durchgeführter Pflegemaßnahmen ist dem Vorkommen ein mittlerer Gefährdungsgrad zu bescheinigen. Die Rosetten erschienen trotz vieler Jungpflanzen als wenig vital und blühten nicht. Als positiv zu bewerten, sind die durchgeführten Pflegemaßnahmen zu Flächenerweiterung und dem Schaffen von Offenboden. Auch die Artenausstattung ist weiterhin als positiv anzusehen.
<b>4 Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	24
Anzahl der blühenden Rosetten	1
Anzahl der Jungpflanzen	13
Hauptgefährdungen	Ruderalisierung, Verbuschung, Beschattung, dichte Streuschicht (Kiefernadeln)
Durchgeführte Maßnahmen	Flächenerweiterung, Rückschnitt/Rodung von <i>Prunus serotina</i> , Schutz durch Abgrenzung mit Holzpfosten
Erforderliche Maßnahmen	Eventuell populationsstärkende Maßnahmen durchführen. Kontinuierliche Freistellung der Fläche
Einschätzung	Das Vorkommen wurde 2008 als verschollen gemeldet. Erst seit 2010 wurde erneut <i>Jurinea</i> auf der Fläche festgestellt. Durchgeführte Pflegemaßnahmen sind positiv zu bewerten. Grundsätzlich aber starke Beeinträchtigung der Fläche durch Vergrasung, Verbuschung, Beschattung und dichte Streuschicht.
<b>5 Ulvenbergdüne</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	3876
Anzahl der blühenden Rosetten	1264
Anzahl der Jungpflanzen	320
Hauptgefährdungen	Intensive Freizeitnutzung
Durchgeführte Maßnahmen	Eselbeweidung
Erforderliche Maßnahmen	Kleine Teilpopulationen am Gehölzrand: manuell Offenboden schaffen
Einschätzung	Insgesamt eine große, vitale, blühende Population in zwei Habitatflächen. Trotz einer intensiven Freizeitnutzung, die vor allem im südwestlichen Teilbereich zugenommen hat, ist derzeit keine akute Gefährdung der Gesamtpopulation ersichtlich.

<b>6 Streitgewann</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	254
Anzahl der blühenden Rosetten	160
Anzahl der Jungpflanzen	14
Hauptgefährdungen	Freizeitnutzung und Landwirtschaft angrenzend, keine akute Gefährdung
Durchgeführte Maßnahmen	Esel- und Schafbeweidung; <i>Jurinea</i> wird im Frühling ausgezäunt
Erforderliche Maßnahmen	Ruderalisierung beobachten
Einschätzung	Mittlerweile noch zwei sehr vitale, blühende Teilpopulationen. Die Untersuchungsflächen der TU Darmstadt wurden mittlerweile entfernt. Keine konkrete Gefährdung erkennbar. Die deutlichen Ruderalisierungstendenzen auf den ehemaligen Untersuchungsflächen der Uni sollten beobachtet werden.
<b>7 Weißer Berg: Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	~ 2168
Anzahl der blühenden Rosetten	~ 107
Anzahl der Jungpflanzen	~ 719
Hauptgefährdungen	Keine akute Gefährdung; Freizeitnutzung am Wegrand
Durchgeführte Maßnahmen	Hüteweidung durch Schafe
Erforderliche Maßnahmen	-
Einschätzung	Keine akuten Gefährdungen erkennbar
<b>8 Weißer Berg: Freyschneise</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	166
Anzahl der blühenden Rosetten	4
Anzahl der Jungpflanzen	16
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)
Erforderliche Maßnahmen	Vorkommen manuell freistellen (mind. einmal jährlich), dringend aufwachsende Gehölze entfernen!, ev. populationsstützende Maßnahmen
Einschätzung	Population wächst seit 2003. Trotzdem populationsstützende Maßnahme und unbedingt Pflegemaßnahmen gegen Gehölzaufwuchs durchführen, da derzeit jegliche Dynamik fehlt

<b>9 Weißer Berg: Sandschollenschneise</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	863
Anzahl der blühenden Rosetten	95
Anzahl der Jungpflanzen	113
Hauptgefährdungen	Vergrasung, Ruderalisierung, Beschattung
Durchgeführte Maßnahmen	Auflichtung der Freifläche; 50 % der Freifläche ausgereicht (~2010); Rückschnitt der Kiefern entlang des Fußweges; Mulchen beidseitig entlang der Sandschollenschneise
Erforderliche Maßnahmen	Beweidung der Fläche; weitere Flächenerweiterung, Auflichtung;
Einschätzung	Vitale Teilpopulationen, deren Rosettenzahlen aktuell wieder zunehmen. Anteil an blühenden Rosetten eher niedrig. Pflegemaßnahmen müssen dringend wiederaufgenommen werden. Beweidung mit Eseln kann durchgeführt werden. Beschattung durch Kiefern im näheren Umfeld weiter vermindern.
<b>10 Weißer Berg: Wilbrandschneise Nord</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	2946
Anzahl der blühenden Rosetten	414
Anzahl der Jungpflanzen	481
Hauptgefährdungen	Vergrasung, Ruderalisierung, Beschattung
Durchgeführte Maßnahmen	Auflichtung
Erforderliche Maßnahmen	Beweidung, <i>Calamagrostis epigejos</i> zurückdrängen
Einschätzung	Erstmals seit 2003 ist wieder ein leichter Anstieg der Populationsgröße zu verzeichnen, das gilt auch für die blühenden Rosetten - Zunahme sogar über 50 %. Trotzdem ist <i>Jurinea</i> vom Dünen-Hang, dem ehemaligen Hauptbereich der Population bis auf wenige randliche Exemplare verschwunden.
<b>[11] Weißer Berg: Wilbrandschneise Süd: verschollen</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	0
Anzahl der blühenden Rosetten	0
Anzahl der Jungpflanzen	0
Hauptgefährdungen	Vergrasung, Beschattung
Durchgeführte Maßnahmen	Fläche gezäunt; Auflichtung (~2010)
Erforderliche Maßnahmen	Eventuell Wiederansiedlungsmaßnahmen treffen
Einschätzung	Bereits seit 2011 verschollenes Vorkommen der Sand-Silberscharte

<b>12 Weißer Berg: Stumpfschneise</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	411
Anzahl der blühenden Rosetten	7
Anzahl der Jungpflanzen	106
Hauptgefährdungen	Beschattung, Vergrasung; Wildschweinaktivitäten
Durchgeführte Maßnahmen	-
Erforderliche Maßnahmen	manuell Offenboden schaffen (vorsichtig ausrechnen)
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 sowohl 2011 als auch 2015 nur wenige blühende Rosetten festgestellt. Dieses Jahr mit hohem Anteil an Jungpflanzen. Hauptgefährdung stellt aktuell die starke Wildschweinaktivität dar.
<b>13 Seeheimer Düne</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	210
Anzahl der blühenden Rosetten	26
Anzahl der Jungpflanzen	35
Hauptgefährdungen	kontinuierlicher Rückgang der Populationsgröße; Gefährdungen nicht offensichtlich; eventuell Überalterung der Population
Durchgeführte Maßnahmen	Eselbeweidung; Gehölze entfernt; Schaffen von Offenboden durch Wälzkühen der Esel
Erforderliche Maßnahmen	Populationsstützende Maßnahmen: unbedingt Ausbringen von Diasporen zur Verjüngung!
Einschätzung	Nach einer Zunahme der Populationsgröße im Jahr 2008 ist seit 2011 ein Rückgang der Rosettenzahlen zu verzeichnen. Die Pflanzen sind nur noch mäßig vital. Eine offensichtliche Gefährdung der Population ist nicht ersichtlich; die Fläche wird kontinuierlich durch Eselbeweidung offen gehalten. Um die Population zu erhalten, sollten dringend populationsstärkende Maßnahmen durchgeführt werden.
<b>14 Korridor Seeheim</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	3
Anzahl der blühenden Rosetten	1
Anzahl der Jungpflanzen	0
Hauptgefährdungen	Ausbreitung von <i>Cynodon dactylon</i> !
Durchgeführte Maßnahmen	Eselbeweidung
Erforderliche Maßnahmen	Populationsstützende Maßnahmen: Ausbringen von Diasporen
Einschätzung	Die ursprünglich sehr vitale, blühende Population ist seit 2008 kontinuierlich angewachsen. Im Jahr 2015 konnten nur noch 3 wenig vitale Rosette festgestellt werden. Falls keine populationsstützenden Maßnahmen durchgeführt werden, ist von einem zukünftigen Verschwinden der Population auszugehen.

<b>15 Düne neben Schenckenäcker</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	233
Anzahl der blühenden Rosetten	9
Anzahl der Jungpflanzen	66
Hauptgefährdungen	Potentiell durch Beschattung, Ruderalisierung, Streuschicht
Durchgeführte Maßnahmen	jährliche Hütebeweidung durch Schafe, Auslichten durch Entnahme von Kiefern
Erforderliche Maßnahmen	weitere Kiefern entnehmen; Fläche ausrechen und auf 50 % Mooschicht zurücknehmen
Einschätzung	Die Fläche wurde bereits 2010/2011 durch die Entnahme einzelner Kiefern aufgelichtet und wird zudem jährlich durch Hütebeweidung gepflegt. Es zeigt sich ein leichter Rückgang der Rosettenzahlen sowie der Anzahl der blühenden Rosetten, allerdings verbunden mit einer Zunahme der Jungpflanzen. Derzeit erscheint die Population als stabil.
<b>16 Schenckenäcker</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	296
Anzahl der blühenden Rosetten	19
Anzahl der Jungpflanzen	71
Hauptgefährdungen	Ablagerung von Gartenabfällen und Müll (randlich); Freizeitnutzung
Durchgeführte Maßnahmen	Eselbeweidung
Erforderliche Maßnahmen	Beweidung fortführen, ev. Intensivieren; Kiefern zurücknehmen; Offenboden schaffen
Einschätzung	Neues Vorkommen mit mehreren Teilpopulationen. Potentielle Gefährdung durch Vergrasung, Verbuschung, Streuschicht unterhalb der Kiefern und Ablagerungen von Müll.
<b>17 Im Dulbaum</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	182
Anzahl der blühenden Rosetten	7
Anzahl der Jungpflanzen	17
Hauptgefährdungen	Potentielle Gefährdung durch angrenzendes Hundszahngras ( <i>Cynodon dactylon</i> )
Durchgeführte Maßnahmen	Schafbeweidung
Erforderliche Maßnahmen	-
Einschätzung	Einschätzung von 2011 bleibt bestehen: Die Population am Dulbaum erscheint stabil mit vitalen, blühenden Pflanzen ohne akute Gefährdung. Populationsgröße nimmt zu.

<b>18 Rotböhl</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	894
Anzahl der blühenden Rosetten	71
Anzahl der Jungpflanzen	128
Hauptgefährdungen	Freizeitnutzung z.T. Verbiss (vermutlich durch Esel)
Durchgeführte Maßnahmen	Eselbeweidung
Erforderliche Maßnahmen	Ausgrenzung der Teilpopulationen während der Beweidung
Einschätzung	Seit 2008 nimmt die Hauptpopulation am Rotböhl kontinuierlich zu. Vitales, blühendes Vorkommen. Seit 2011 wiederum ein deutlicher Anstieg der Rosettenzahlen. Vier neue Teilpopulationen im Gebiet, die stellenweise allerdings stark verbissen sind (vermutlich durch die Esel), daher zukünftig dringend ausgrenzen während der Beweidung
<b>19 VDO-Gelände</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	45
Anzahl der blühenden Rosetten	20
Anzahl der Jungpflanzen	2
Hauptgefährdungen	Wenig Dynamik auf der Fläche, potentiell durch Ausbreitung von Ruderalarten
Durchgeführte Maßnahmen	Mahd (einmal jährlich, zwischen Ende September und Ende Oktober)
Erforderliche Maßnahmen	Populationsstützende Maßnahmen durch Ausbringen von Diasporen, da ein kontinuierlicher Rückgang der Populationsgröße seit 2003 festzustellen ist (ohne offensichtlichen Grund). Pflege 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
Einschätzung	Das Vorkommen ist akut gefährdet!
<b>20 Auf dem Sand: West</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	131
Anzahl der blühenden Rosetten	45
Anzahl der Jungpflanzen	27
Hauptgefährdungen	Ruderalisierung, Vergrasung, Verfilzung (v.a. <i>Calamagrostis epigejos</i> ); aktuell: Kaninchenaktivitäten
Durchgeführte Maßnahmen	Beweidung 1x jährlich, Freistellen von <i>Jurinea</i>
Erforderliche Maßnahmen	Pflege intensivieren zum Zurückdrängen von <i>Calamagrostis epigejos</i> , Freistellen mind. 2x jährlich,
Einschätzung	Trotz der Pflegemaßnahmen nimmt die Anzahl der Rosetten ab. Immer noch vitale Pflanzen. Zusätzlich zu dem dichten <i>Calamagrostis</i> -Filz haben sich Kaninchen angesiedelt (im direkten Umfeld der Population). Um die Dynamik auf der Fläche zu erhalten, sollte kurzfristig keine Einzäunung des Vorkommens durchgeführt werden.

<b>21 Auf dem Sand: Ost</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	12
Anzahl der blühenden Rosetten	9
Anzahl der Jungpflanzen	0
Hauptgefährdungen	Keine offensichtliche Gefährdung vorhanden
Durchgeführte Maßnahmen	Beweidung und Mulchen (einmal jährlich)
Erforderliche Maßnahmen	Ev. Populationsstärkende Maßnahmen durchführen (Ausbringen von Diasporen)
Einschätzung	Es handelt sich um ein neues, kleines Vorkommen ohne aktuelles Gefährdungspotential
<b>[22] Im Wasengraben: verschollen</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	0
Anzahl der blühenden Rosetten	0
Anzahl der Jungpflanzen	0
Hauptgefährdungen	Potentiell durch Ruderalisierung der Gesamtfläche
Durchgeführte Maßnahmen	Mulchen (einmal jährlich) des Ruderalbereiches der Gesamtfläche
Erforderliche Maßnahmen	Populationsstärkende Maßnahmen durchführen (Ausbringen von Diasporen)
Einschätzung	Die ohnehin sehr kleine Population konnte 2015 nicht mehr festgestellt werden. Eine Wiederansiedlung des Vorkommens durch das Ausbringen von Diasporen wäre möglich.
<b>23 Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	130
Anzahl der blühenden Rosetten	27
Anzahl der Jungpflanzen	29
Hauptgefährdungen	aktuell keine
Durchgeführte Maßnahmen	Fläche eingezäunt, wiederkehrende Auflichtung und Abschieben des Oberbodens/der Moosdecke
Erforderliche Maßnahmen	Pflegemaßnahmen fortführen
Einschätzung	Das Vorkommen am Glockenbuckel verzeichnet eine kontinuierliche Zunahme der Rosettenzahlen seit 2003. Durch die Gatterung wird der Wildverbiss weitgehend unterbunden. Zukünftig sollte das Abschieden Richtung Norden fortgesetzt und der Unterwuchs konsequent entfernt werden.

<b>24 Düne an der Mannheimer Straße</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	17
Anzahl der blühenden Rosetten	7
Anzahl der Jungpflanzen	3
Hauptgefährdungen	Keine akute Gefährdung ersichtlich
Durchgeführte Maßnahmen	Beweidung mit Schafen (seit 2 Jahren), Zurückschneiden der Gehölze; Jurinea wird während der Beweidung ausgezäunt
Erforderliche Maßnahmen	Pflege fortführen
Einschätzung	Die umfangreichen Pflegemaßnahmen der letzten Jahre haben zu einer sehr guten Offenhaltung der kleinen Düne geführt. Allerdings wurden Pflanzen der Sand-Silberscharte mutmaßlich ausgegraben, was zu einem Rückgang der Rosettenzahlen der ohnehin kleinen Population geführt hat.
<b>25 Pfungstädter Düne</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	26
Anzahl der blühenden Rosetten	8
Anzahl der Jungpflanzen	8
Hauptgefährdungen	Freizeitnutzung im Gebiet
Durchgeführte Maßnahmen	Auflichtung der Kiefern
Erforderliche Maßnahmen	Populationsstärkung
Einschätzung	Das ursprünglich mit 500 Rosetten vorhandene Vorkommen ist seit 2008/2009 verschollen. In diesem Jahr wurde eine kleine Teilpopulation im Süden der Düne wiederentdeckt. Da die Pfungstädter Düne ein optimales Habitat für die Sand-Silberscharte darstellt, können populationsstärkende Maßnahmen durchgeführt werden.
<b>26 Kalksand-Kiefernwald: Bogenschneise</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	11
Anzahl der blühenden Rosetten	0
Anzahl der Jungpflanzen	0
Hauptgefährdungen	Beschattung, Verbuschung, Nadelstreu, geringe Populationsgröße
Durchgeführte Maßnahmen	Beweidung mit Schafen und Eseln (2x jährlich); ca. alle 5 Jahre wird die Fläche abgerech
Erforderliche Maßnahmen	Pflege fortführen, Verbuschung beobachten
Einschätzung	Es handelt sich um ein neues, kleines, nicht blühendes Vorkommen im Naturschutzgebiet. Populationsstärkende Maßnahmen sollten durchgeführt werden, um den Fortbestand der Population sicherzustellen.

<b>27 Kalksand-Kiefernwald: Brandschneise</b>	
Populationsgröße [Anzahl der Rosetten]	4
Anzahl der blühenden Rosetten	0
Anzahl der Jungpflanzen	3
Hauptgefährdungen	Beschattung, Nadelstreu, geringe Populationsgröße; Gefährdung durch angrenzende, forstwirtschaftliche Pflegemaßnahmen
Durchgeführte Maßnahmen	Beweidung mit Schafen und Eseln (2x jährlich)
Erforderliche Maßnahmen	Pflege fortführen
Einschätzung	Es handelt sich um ein neues, kleines, nicht blühendes Vorkommen im Böschungsbereich am Wegesrand im Naturschutzgebiet. Populationsstärkende Maßnahmen sollten durchgeführt werden, um den Fortbestand der Population sicherzustellen.

## 5 Auswertung und Diskussion

### 5.1 Vergleiche des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen

#### Vergleich der Bewertungen nach dem bundesdeutschen Bewertungsrahmen von 2011 im Zeitraum von 2008 bis 2015

Der Vergleich der Gesamtbewertungen im Zeitraum von 2008 bis 2015 (Tabelle 8) zeigt für zwei *Jurinea*-Vorkommen eine Verbesserung des Erhaltungszustandes von „C“ (mittelschlecht) nach „B“ (gut) durch die Vergrößerung der Population (Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd, Munitionslager Glockenbuckel) sowie durch massive Pflegemaßnahmen mit Schaffung von Offenboden und Auflichten der Fläche (Munitionslager Glockenbuckel). Die Gesamtbewertung für die Düne an der Mannheimer Straße verschlechtert sich aufgrund von bestandsbedrohenden Beeinträchtigungen durch das mutmaßliche Ausgraben von Pflanzen von „B“ nach „C“.

Bezüglich der Veränderung von Einzelkriterien sind insgesamt sechs weitere Vorkommen von *Jurinea* betroffen, die allerdings keine Veränderung der Gesamtbewertung bewirkt haben:

Bei dem Vorkommen „Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord“ haben die dort ausgeführten Pflegemaßnahmen 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).

Die 2015 festgestellten starken Beeinträchtigungen am „Streitgewann“ sind im Vergleich zu 2011 darauf zurückzuführen, dass die Abgrenzung der Habitatfläche für die Sand-Silberscharte verändert wurde. Durch die Verkleinerung der Fläche sind die Anteile von Stör- und Sukzessionszeigern insgesamt höher geworden, so dass 2015 eine insgesamt stärkere Beeinträchtigung attestiert werden musste.

Im südwestlichen Teilbereich der Ulvenbergdüne führt eine deutlich sichtbare Freizeitnutzung der Habitatfläche II zu einer mittlerweile stärkeren Gefährdung der Population.

Bei dem Vorkommen an der Freyschneise am Weißen Berg handelt es sich um einen Waldstandort, der 2015 in erster Linie durch fehlende Dynamik und fortschreitende Sukzession gekennzeichnet ist. Trotzdem hat sich die Population deutlich vergrößert und wird deshalb als „hervorragend“ eingestuft. Gleiches gilt für die Population am Dulbaum, die ebenfalls deutliche Zuwächse der Rosettenzahlen zu verzeichnen hat.

Eine gegenteilige Entwicklung ist für die Population am Korridor in Seeheim zu verzeichnen, da diese deutlich abgenommen hat. Der Zustand der Population auf Basis der Größe ist nunmehr als „mittel bis schlecht“ zu bewerten.

Die verschollenen Vorkommen am August-Euler-Flugplatz und an der Griesheimer Düne wurden 2011 insgesamt mit „gut“ bewertet, während der Erhaltungszustand der Population am Wasengraben in Babenhausen bereits damals als schlecht eingestuft war.

Tab. 8: Bewertungen der *Jurinea*-Vorkommen nach dem bundesdeutschen Bewertungsrahmen von 2011.

Habitatfläche	Übereinstimmung der Größe der Habitatfläche 2008 und 2011 (Einheit)	Übereinstimmung der Größe der Habitatfläche 2011 und 2015	Bewertung 2008				Bewertung 2011				Bewertung 2015			
			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	B	<b>B</b>	-	-	-	-
[2] Griesheimer Düne und Eichwäldchen	✓	✓	C	B	B	<b>B</b>	C	B	B	<b>B</b>	-	-	-	-
3 Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord	✓	2011 < 2015	B	B	C	<b>B</b>	B	B	C	<b>B</b>	B	B	B	<b>B</b>
4 Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd	✓	2011 < 2015	-	-	-	-	C	C	B	<b>C</b>	B	C	B	<b>B</b>
5 Ulvenberg														
5.1 Ulvenbergdüne I (erfasst 2011)	-	2011 ≥ 2015	-	-	-	-	A	B	B	<b>B</b>	A	B	B	<b>B</b>
5.2 Ulvenbergdüne II (erfasst 2011)	-	2011 ≥ 2015	-	-	-	-	A	B	B	<b>B</b>	A	B	C	<b>B</b>
6 Streitgewann	✓	2011 > 2015	A	B	B	<b>B</b>	A	B	B	<b>B</b>	A	B	C	<b>B</b>
7 Weißer Berg: Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise	✓	2011 > 2015	A	B	B	<b>B</b>	A	B	B	<b>B</b>	A	B	B	<b>B</b>
8 Weißer Berg: Freyschneise	✓	2011 ≤ 2015	B	C	C	<b>C</b>	B	C	C	<b>C</b>	A	C	C	<b>C</b>
9 Weißer Berg: Sandschollenschneise														
9.1 Weißer Berg: Sandschollenschneise I	✓	2011 < 2015	A	C	C	<b>C</b>	A	C	C	<b>C</b>	A	C	C	<b>C</b>
9.2 Weißer Berg: Sandschollenschneise II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	C	C
10 Weißer Berg: Wilbrandschneise Nord	✓	2011 > 2015	A	C	C	<b>C</b>	A	C	C	<b>C</b>	A	C	C	<b>C</b>
[11] Weißer Berg: Wilbrandschneise Süd	✓	✓	B	C	B	<b>B</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Weißer Berg: Stumpfschneise	-	2011 > 2015	-	-	-	-	A	C	C	<b>C</b>	A	C	C	<b>C</b>
13 Seeheimer Düne	✓	✓	A	C	B	<b>B</b>	A	C	B	<b>B</b>	A	C	B	<b>B</b>
14 Korridor Seeheim	✓	2011 ≥ 2015	B	A	B	<b>B</b>	B	B	B	<b>B</b>	C	B	B	<b>B</b>

Habitatfläche	Übereinstimmung der Größe der Habitatfläche 2008 und 2011 (Einheit)	Übereinstimmung der Größe der Habitatfläche 2011 und 2015	Bewertung 2008				Bewertung 2011				Bewertung 2015			
			Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung
15 Düne neben Schenckenäcker (= Düne am Viehweg)	✓	✓	A	B	B	<b>B</b>	A	B	C	<b>B</b>	A	B	C	<b>B</b>
16 Schenckenäcker	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	C	C	<b>C</b>
17 Im Dulbaum	2008 > 2011	2011 ≥ 2015	B	C	B	<b>B</b>	B	B	B	<b>B</b>	A	B	B	<b>B</b>
18 Rotbühl														
18.1 Rotbühl I	2008 > 2011	2011 < 2015	B	B	C	<b>B</b>	A	B	B	<b>B</b>	A	B	B	<b>B</b>
18.2 Rotbühl II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	<b>B</b>
18.3 Rotbühl III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	A	C	<b>B</b>
18.4 Rotbühl IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	C	<b>B</b>
18.5 Rotbühl V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	C	<b>B</b>
19 VDO-Gelände	2008 > 2011	2011 > 2015	A	C	B	<b>B</b>	B	C	B	<b>B</b>	B	C	B	<b>B</b>
20 Auf dem Sand (zwischen Hergershausen und Altheim): West	✓	2011 > 2015	A	C	C	<b>C</b>	A	C	C	<b>C</b>	A	C	C	<b>C</b>
21 Auf dem Sand (zwischen Hergershausen und Altheim): Ost	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	B	<b>B</b>
[22] Im Wasengraben	2008 > 2011	2011 > 2015	C	C	C	<b>C</b>	C	C	C	<b>C</b>	-	-	-	-
23 Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel	✓	2011 > 2015	B	C	C	<b>C</b>	B	C	C	<b>C</b>	A	C	B	<b>B</b>
24 Düne an der Mannheimer Straße	2008 > 2011	2011 > 2015	B	C	C	<b>C</b>	B	C	B	<b>B</b>	B	C	C	<b>C</b>
25 Pfungstädter Düne	2008 > 2011	2011 < 2015	-	-	-	-	-	-	-	-	B	A	C	<b>B</b>
26 Kalksandkiefernwald: Bogenschneise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	C	<b>C</b>
27 Kalksandkiefernwald: Brandschneise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	C	B	<b>C</b>

### Vergleich der Populationsgrößen im Zeitraum von 2003 bis 2015

Im Darmstädter Raum nehmen seit 2003 bzw. 2008 viele Populationen von *Jurinea* an Größe zu (Tabelle 9). Dazu zählen auch die Waldstandorte am Weißen Berg (mit Ausnahme des großen Vorkommens an der „Pfungstädter Hausschneise“) und in der „Beckertanne Ost“. Allerdings sind aktuell auch zwei Vorkommen (Ehemaliger August-Euler-Flugplatz, Griesheimer Düne) als verschollen zu melden. Der „Griesheimer Düne“ wurde schon im Monitoringbericht von 2011 eine ungünstige Zukunftsfähigkeit bescheinigt, die sich nun bestätigt hat. Das Vorkommen an der „Wilbrandschneise Süd“ hat sich seit 2011 nicht regeneriert und scheint endgültig verschollen zu sein. Im Gegensatz dazu konnten am „Rotböhl“ vier neue Populationen der Sand-Silberschärte festgestellt werden, die ihren Teil zur Zunahme der Rosettenanzahl im Untersuchungsgebiet beitragen.

Die älteren Vorkommen der Sand-Silberschärte im Raum Seeheim (Nr. 13-15) weisen deutlich rückläufige Tendenzen in ihrer Populationsgröße aus. Hier sind vor allem die Populationen an der „Seeheimer Düne“ sowie an der „Düne neben Schenckenäcker“ zu nennen, die bereits seit 2008 kontinuierlich abnehmen. Die Population auf dem „Korridor“ hat seit 2011 ebenfalls einen deutlichen Rückgang zu verzeichnen. Allerdings sind im NSG „Kalksand-Kiefernwald“ zwei neue, kleine Vorkommen von *Jurinea* erschienen, deren Etablierung in den kommenden Jahren beobachtet werden muss. Das ebenfalls neue Vorkommen im Bereich der „Schenckenäcker“ besteht aus mehreren, stellenweise auch größeren Teilpopulationen.

Im Osten des Landkreises Darmstadt-Dieburg bei Babenhausen und Münster nimmt die Anzahl der Rosetten in den beiden Vorkommen „VDO-Gelände“ und „Auf dem Sand: West“ seit 2003 bzw. 2008 stetig ab. Die kleine Population „Im Wasengraben“ konnte dieses Jahr nicht mehr gefunden werden. Bei dem Neufund von *Jurinea* „Auf dem Sand: Ost“ handelt es sich ebenfalls um eine kleine Population, deren Etablierung sich in den kommenden Jahren bestätigen muss.

Die beiden südlich gelegenen Vorkommen an der Bergstraße zeigen unterschiedliche Tendenzen bezüglich der Populationsgröße. Im Bereich der „Düne an der Mannheimer Straße“ ist eine rückläufige Tendenz zu beobachten, die allerdings durch eine mutmaßliche Ausgrabung von *Jurinea*-Pflanzen ausgelöst wurde. Das Vorkommen am ehemaligen „Munitionslager Glockenbuckel“ nimmt seit 2003 kontinuierlich zu und breitet sich auch weiterhin in Richtung Osten aus. Dies lässt sich auch auf die seit 2010 verstärkt durchgeführten Pflegemaßnahmen zurückführen.

Tab. 9: 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	Tendenz
[1]	Ehemaliger August-Euler-Flugplatz	9	51	55	0	[↓]
[2]	Griesheimer Düne und Eichwäldchen	17*	2	1	0	[↓]
3	Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord	7*	16	42	80	↑

	Gebiet	2003	2008	2011	2015	Tendenz
4	Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd	171	0	9	24	↑!
5	Ulvenbergdüne (Gesamt)	2.195	2.310	2.890	~3.876	↑
5.1	Ulvenbergdüne I	-	-	839	899	↑
5.2	Ulvenbergdüne II	-	-	2051	~2.977	↑
6	Streitgewann	-	111	179	254	↑
7	Weißer Berg: Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise	891*	2.532	~ 2.503	~2.168	↓
8	Weißer Berg: Freyschneise	16*	54	78	166	↑!
9	Weißer Berg: Sandschollenschneise	750*	304	203	863	↑!
9.1	Sandschollenschneise I (entspricht Sandschol- lenschneise 2003-2011)	750*	304	203	844	↑!
9.2	Sandschollenschneise II	-	-	-	19	-
10	Weißer Berg: Wilbrandschneise Nord	9.675*	~ 4.000	2696	2946	↑
[11]	Weißer Berg: Wilbrandschneise Süd	109*	52	0	0	[↓]
12	Weißer Berg: Stumpfschneise	-	-	236	411	↑
13	Seeheimer Düne	149	453	290	210	↓
14	Korridor Seeheim	-	21	41	3	↓!
15	Düne neben Schenckenäcker (= Düne am Viehweg)	93	289	279	233	↓
16	Schenckenäcker	-	-	-	296	-
17	Im Dulbaum	-	59	69	182	↑!
18	Rotböhl	-	93	276	894	↑!
18.1	Rotböhl I (entspricht Rotböhl 2008,2011)	-	93	276	768	↑!
18.2	Rotböhl II	-	-	-	43	-
18.3	Rotböhl III	-	-	-	15	-
18.4	Rotböhl IV	-	-	-	41	-
18.5	Rotböhl V	-	-	-	27	-
19	VDO-Gelände	339	228	86	45	↓
20	Auf dem Sand (zwischen Her- gershausen und Altheim): West	-	244	227	131	↓
21	Auf dem Sand (zwischen Her- gershausen und Altheim): Ost	-	-	-	12	-
22	Im Wasengraben	-	5	3	0	[↓]
23	Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel	29	52	72	130	↑
24	Düne an der Mannheimer Straße	24	46	33	17	↓
25	Pfungstädter Düne	700*	0	0	26	↑!
26	Kalksandkieferwald: Bogenschneise	-	-	-	11	-
27	Kalksandkieferwald: Brandschneise	-	-	-	3	-

## 5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Für die Vorkommen der Sand-Silberscharte sind 2015 keine einheitlichen Entwicklungstrends erkennbar. Dennoch zeigt sich eine deutliche Dynamik bezüglich der *Jurinea*-Vorkommen, da zwar Populationen verschwinden (Ehemaliger August-Euler-Flugplatz, Griesheimer Düne), aber auch wieder neue Populationen auftreten (z.B. Kalksand-Kiefernwald, Schenkenäcker).

Die Auswirkungen von intensiven Pflegemaßnahmen wie z.B. am „Ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel“ bilden sich in relativ kurzen Zeiträumen ab und werden auch über Veränderungen der Populationsgrößen bzw. in der Habitatqualität und den Beeinträchtigungen über den Bewertungsrahmen sichtbar. Mit Ausnahme der Waldstandorte am „Weißen Berg“ stehen alle Vorkommen derzeit über kontinuierliche, jährliche Pflegemaßnahmen unter Beobachtung. Das Auftreten der neuen Vorkommen wie z.B. an der „Pfungstädter Düne“ oder der neuen Teilpopulationen am „Rotböhl“ bestätigen die vorhandenen Maßnahmenkonzepte für die jeweiligen Untersuchungsgebiete und belegen, dass gezieltes Pflegemanagement lokal auch zur Vergrößerung und zur Neuansiedlung von *Jurinea*-Populationen führen kann. So wurden z.B. im Raum Bergstraße in den Jahren 2012 und 2015 Maßnahmen zur Wiederansiedlung mit Diasporen des Vorkommens am „Munitionslager Glockenbuckel“ auf verschiedenen Flächen durchgeführt: Munitionslager Glockenbuckel, NSG Glockenbuckel Nord, Viernheimer Waldheide: Abt. 224a/Abt. 229a sowie Abt. 404a/409a (zur genauen Lage der Flächen: siehe auch BEIL & ZEHM 2008). Eine dauerhafte Neu-Etablierung ist bis zum aktuellen Zeitpunkt nicht erfolgt.

Eine ganz entscheidende Rolle bei der Umsetzung der Maßnahmen spielen zudem die bereits laufenden Beweidungsprojekte (u.a. Landschaftspflegehof Stürz im Raum Darmstadt-Dieburg, Landschaftspflege Häfele an der Bergstraße).

Allerdings zeigt sich auch, dass kleine und sogar vormals vitale Vorkommen trotz durchgeführter Pflegemaßnahmen, guter Habitatqualität und geringer Beeinträchtigungen von einem Jahr zum nächsten verschwinden können (wie z.B. Ehemaliger August-Euler-Flugplatz), ohne dass sich eine (offensichtliche) Ursache als Begründung für das Verschwinden erkennen ließe.

Besonders auffallend stellt sich zudem die negative Bestandsentwicklung von lange bekannten, ehemals großen und etablierten Populationen wie an der „Seeheimer Düne“ oder auf dem „VDO-Gelände“ dar, die bereits seit 2003 kontinuierlich abnehmen, obwohl regelmäßige Pflegemaßnahmen durchgeführt werden. Es stellt sich die Frage, inwieweit hier die Überalterung der Pflanzen zu einem langfristigen Verschwinden der Art beiträgt. Grundsätzlich ließen sich diese Vorkommen durch populationsstützende Maßnahmen wie das gezielte Ausbringen von Diasporen oder Jungpflanzen im Rahmen eines Artenhilfsprogramms verstärken.

Die Beurteilung der Zukunftsfähigkeit über die Erfassung von blühenden/fruchtenden Rosetten und Jungpflanzen scheint grundsätzlich nur in Kombination mit dem Gesamtbild einer Population über weitere Parameter (wie der Populationsgröße und der Habitatqualität) sinnvoll möglich.

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

### 6.1 Diskussion der Methodik

Die Anmerkungen zur Kartiermethodik aus dem Monitoringbericht von 2011 (BEIL 2011) sind auch weiterhin gültig, d.h. grundsätzlich ist die Erfassung der Sand-Silberscharte auf der Basis der Parameter des bundesdeutschen Bewertungsrahmens praktikabel. Allerdings ist stellenweise eine Konkretisierung z.B. in Form von Artenlisten oder die Dokumentation von durchgeführten Pflegemaßnahmen unbedingt nötig.

Auch die Problematik der Abgrenzung von Habitatflächen der Sand-Silberscharte war 2015 gegeben, da grundsätzlich die problematischen Bereiche eines Untersuchungsgebietes ausgeklammert werden, wenn sie keine potentiellen Besiedelungsflächen darstellen und so auch über den Bewertungsrahmen z.B. in Form von Beeinträchtigungen nicht zu erfassen sind. Zudem besteht auch weiterhin die Schwierigkeit, Habitatflächen abzugrenzen, wenn *Jurinea* bereits in stark beeinträchtigten Flächen wächst, die strenggenommen keinen potentiellen Wuchsort der Art darstellen.

Der bundesdeutsche Bewertungsrahmen bewertet den Zustand einer Population ausschließlich über die Größe der jeweiligen Population. Dabei werden auch Vorkommen mit niedrigen Rosettenzahlen zwischen 10 und 100 als „gut“ eingestuft. Diese niedrigen Schwellenwerte sehen wir als kritisch an, da eine Population dieser Größenordnung innerhalb kürzester Zeit verschwinden kann. Die Wertstufen für die Größe einer Population im Bewertungsrahmen könnten überprüft werden.

Die zusätzliche Erfassung blühender Rosetten zur Einschätzung der Zukunftsfähigkeit wird als sinnvoll eingeschätzt. Auch die Anzahl der Jungpflanzen gibt Hinweise auf die Vitalität der Vorkommen, allerdings lässt sich bei einer späten Erfassung im Jahr nicht differenzieren, ob es sich um generativ oder vegetativ entstandene Jungpflanzen handelt.

Über den Anteil der fruchtenden Rosetten lässt sich ein Eindruck darüber gewinnen, wie entwicklungsstark eine Population ist. Aufgrund des späten Erfassungszeitpunktes ab Ende September lässt sich dieser Parameter allerdings nicht mehr für alle Vorkommen ermitteln, wenn bereits die jährlichen Pflegemaßnahmen (wie eine späte Mahd oder Beweidung) stattgefunden haben.

## 7 Literatur

- BEIL, M. & ZEHM, A. (2003): Bewertung und Erfassung von *Jurinea cyanooides* in Hessen. – Gutachten im Auftrag des HDLGN, 53 S. + Anhang.
- BEIL, M. & ZEHM, A. (2008): Nachuntersuchung 2008 zur Situation der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanooides*) in Hessen (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) sowie Erarbeitung eines landesweiten Artenhilfskonzeptes. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FE-NA, 37 S. + Anhang.

- BEIL, M. (2011): Bundes- und Landesmonitoring 2011 der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanooides*) in Hessen (prioritäre Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie) 2011. - Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, 26 S. + Anhang.
- BISCHOFF & PARTNER GBR (2012): Bodenuntersuchungen zum Bundes- und Landesmonitoring der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanooides*) 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**



## HESSEN-FORST

Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)  
Europastr. 10 - 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264

Fax: 0641 / 4991-260

Web: [www.hlnug.de](http://www.hlnug.de)

Mail: [Naturschutz@hlnug.hessen.de](mailto:Naturschutz@hlnug.hessen.de)

Ansprechpartner Sachgebiet III.2 Arten:

Christian Geske 0641 / 4991-263  
*Sachgebietsleiter, Libellen*

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

Andreas Opitz 0641 / 4991-250  
*Gefäßpflanzen, Moose, Flechten*

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

Tanja Berg 0641 / 4991 - 268  
*Fische, dekapode Krebse, Mollusken, Schmetterlinge*

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