

HESSEN-FORST

HESSEN



Artgutachten 2003

Erfassung und Bewertung der Vorkommen von
Jurinea cyanoides (L.) Rchb.
(Anhang II der FFH Richtlinie) in Hessen



FENA

Servicestelle für Forsteinrichtung und Naturschutz

**Erfassung und Bewertung der Vorkommen von
Jurinea cyanooides (L.) Rchb.
(Anhang II der FFH Richtlinie) in Hessen.**



Auftraggeber:
Land Hessen – vertreten durch das
Hessische Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und
Naturschutz

Dipl. Biol. Marion Beil
&
Dr. Andreas Zehm

Darmstadt
November 2003

Überarbeitete Version
Februar 2005

1. Zusammenfassung.....	1
2. Aufgabenstellung.....	1
3. Material und Methoden.....	2
3.1 Ausgewertete Unterlagen.....	2
3.2 Erfassungsmethoden.....	2
3.2.1 Flächiges Screening.....	2
3.2.2 Vertiefte Untersuchungen.....	2
3.3 Dokumentation der Eingabe in die natis-Datenbank.....	3
4. Ergebnisse.....	4
4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche.....	4
4.2 Ergebnisse der Erfassung.....	9
4.2.1 Flächiges Screening.....	9
4.2.2 Vertiefte Untersuchungen.....	10
5. Auswertung und Diskussion.....	38
5.1 Flächige Verbreitung der Art in Hessen.....	38
5.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen.....	39
5.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen.....	40
5.4 Bemerkenswerte Einzelvorkommen der Art in Hessen.....	42
5.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse.....	42
5.6 Herleitung und Darstellung des Bewertungsrahmens.....	44
6. Gefährdungsfaktoren und –ursachen.....	47
7. Grundsätze für Erhaltung- und Entwicklungsmaßnahmen.....	49
8. Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie.....	49
9. Offene Fragen und Anregungen.....	50
10. Literatur.....	50
Anhang.....	54

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tab. 1: Ergebnisse der Literaturrecherche zu <i>Jurinea cyanooides</i>	8
Tab. 2: Übersicht aller aktuellen Vorkommen von <i>Jurinea cyanooides</i> in Hessen (2003).	9
Tab. 3: Übersicht der verschollenen Vorkommen von <i>Jurinea cyanooides</i>	10
Tab. 4: Bewertung der aktuellen Vorkommen von <i>Jurinea cyanooides</i> anhand des Punktesystems des Bewertungsrahmens.	39
Tab. 5: Entwurf eines Bewertungsrahmens für die FFH Anhang II-Art <i>Jurinea cyanooides</i> L. (Rchb.)	45
Tab. 6: Punktebewertung für Vorkommen von <i>Jurinea cyanooides</i> in Hessen.	46
Tab. 7: Gegenwärtige Nutzung und Gefährdung der Standorte von <i>Jurinea cyanooides</i>	48
Abb. 1: Verbreitungskarte der aktuellen Vorkommen von <i>Jurinea cyanooides</i> in Hessen (2003).....	38
Abb. 2: Verbreitungskarte der aktuellen Vorkommen von <i>Jurinea cyanooides</i> innerhalb der Naturräume Hessens (2003).	41

1. Zusammenfassung

Für die prioritäre FFH-Anhang II-Art *Jurinea cyanooides* (L.) Rchb. (FFH-Code 1805 der Richtlinie 92/43/EWG vom 21.5.1992), welche bundesweit zu den stark gefährdeten Pflanzenarten gehört (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1996) und auch in Hessen der Rote Liste - Kategorie 2 (HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ 1996) zugeordnet wird, können im Gebiet der Oberrheinebene von Südhessen sechzehn aktuelle Vorkommen detailliert beschrieben werden, die auf der Basis eines eigens erstellten Erfassungsbogens im Gelände untersucht wurden. Obwohl sich die Datengrundlage zu den einzelnen Vorkommen von *Jurinea cyanooides* in Hessen als ausreichend darstellt, war die Situation der einzelnen Teilpopulationen und deren Gefährdungsgrad vor der Erstellung dieses Gutachtens nur unzureichend bekannt. Über die Biologie der Silberscharte ist zudem bis heute nur wenig bekannt. Auf der Grundlage des überarbeiteten Bewertungsrahmens kann die Hälfte der Standorte mit gut bis sehr gut eingeschätzt werden. Allerdings sind die übrigen Populationen einerseits aufgrund ihrer geringen Größe und andererseits durch massive Beeinträchtigungen in ihrem Bestand gefährdet. Es werden die Gefährdungsfaktoren und -ursachen dargestellt sowie grundsätzliche Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die Silberscharte vorgeschlagen.

2. Aufgabenstellung

Dieses Gutachten, das im Rahmen der Umsetzung der FFH-Richtlinie in Hessen erstellt wurde, soll die gesamthessische Situation der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanooides*) untersuchen. Als Grundlage dient die Auswertung sämtlicher verfügbarer Daten, wie z.B. die FFH-Grunddatenerhebungen von 2002 und 2003 oder auch bereits vorhandener Gutachten und Literatur. Vor allem die Bereiche des Landes Hessen, in denen vermutlich Erfassungsdefizite bestehen, sollen durch die Untersuchung des Vorkommens der Sand-Silberscharte im Gelände überprüft werden. In Anlehnung an die Vorgehensweise der Nachbarländer sollte die Situation der verschiedenen Standorte erfasst werden und eine Bewertung der Qualität der Flächen für *Jurinea cyanooides* durchgeführt werden. Ein Bewertungsbogen ist auf der Grundlage des vorliegenden Entwurfs (SCHWABE-KRATOCHWIL & ERNST 2003 briefl.) zu erstellen.

Sämtliche Informationen zu den gefundenen Datenquellen bzw. der vorliegenden Arten-Daten sind in die natis-Artendatenbank einzugeben.

Als Ergebnis wird das Gutachten, zusammen mit der Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen, Aussagen über die Verbreitung und den Zustand der einzelnen Teilpopulationen von *Jurinea cyanooides* geben. Weitere Informationen werden durch die Verbreitungskarten und den Artensteckbrief dargestellt.

3. Material und Methoden

3.1 Ausgewertete Unterlagen

Grundsätzlich ist der Erfassungsstand der Vorkommen von *Jurinea cyanooides* als gut zu bezeichnen, so dass sich die Recherche auf die relevanten Regionen Hessens konzentrieren konnte. Im Rahmen einer umfassenden Literaturrecherche wurden sämtliche verfügbaren Unterlagen im Hinblick auf mögliche Vorkommen von *Jurinea cyanooides* ausgewertet. Dazu zählen einerseits Gutachten wie z.B. die Raumordnungsunterlagen für die ICE-Neubaustrecke Frankfurt-Mannheim und Kartierungen im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung bzw. der Grunddatenerfassungen der FFH-Gebiete in den Jahren 2002 und 2003. Andererseits konnten den verschiedensten Datenquellen (Internet, Literaturdatenbanken, floristische und pflanzensoziologische Arbeiten, Pflegepläne für Naturschutzgebiete) detaillierte Angaben zur Silberscharte entnommen werden. Für die in der nächsten Phase erfolgenden Freiland-Erfassungen wurden Erfahrungen und Daten des Landkreises Darmstadt-Dieburg und der TU Darmstadt (AG Geobotanik) einbezogen.

3.2 Erfassungsmethoden

3.2.1 Flächiges Screening

Das Screening der gesamten hessischen Landesfläche basierte einerseits auf den in Kap. 3.1 genannten Literaturdaten und andererseits auf einer umfassenden telefonischen Recherche bei Spezialisten und Fachleuten aus Verwaltung (Untere Naturschutzbehörden, Umweltämter, Forst etc.), Forschung und Wissenschaft, Naturschutzverbänden sowie Planungsbüros. Auf der Basis dieser Datengrundlage für die tatsächlichen, vermuteten oder auch verschollenen Vorkommen der Sand-Silberscharte erfolgte die detaillierte Überprüfung, Erfassung und Kartierung der Standorte im Gelände. Die gute Kenntnis der Sandgebiete Hessens durch die Gutachter führte dazu, dass ein landesweites Screening von Verdachtsflächen unterbleiben konnte und die Überprüfung auf die ermittelten Vorkommen konzentriert wurde.

Für das Jahr 2003 konnten die Grunddatenerfassungen verschiedener Vorkommen in die Auswertung mit einfließen. Allerdings spiegelt die Erfassung den Zustand der Standorte im Jahr 2003 wieder, welcher durch den extremen Sommer stark beeinflusst wurden. Aufgrund des späten Erfassungszeitpunktes im August konnten zudem sicherlich einige der frühen Arten nicht erfasst werden.

3.2.2 Vertiefte Untersuchungen

Für die detaillierte Untersuchung der Vorkommen von *Jurinea cyanooides* wurde ein Erfassungsbogen (s. Anhang) ausgearbeitet, der einerseits allgemeine Informationen zum Fundort beinhaltet (wie z.B. Koordinaten, Exposition, gegenwärtige Nutzung, Biotoptyp, weitere wertgebende Pflanzenarten etc.) und andererseits detaillierte Populationsdaten (Anzahl Triebe, Verteilung der Pflanzen am Wuchsort, Gefährdung, Vitalität, Blüten- und Samenbildung etc.) abbildet, so dass eine Gesamtbeurteilung bzw. eine Bewertung des jeweiligen Standortes (auf der Basis des Bewertungsrahmens s. Kap. 5.6) möglich wird.

Auf dieser Grundlage erfolgte die Erfassung bzw. Überprüfung der verschiedenen durch das Screening (siehe Kap. 3.2.1 bzw. 4.1) ermittelten Vorkommen im Gelände, welche allerdings erst zu einem späten Zeitpunkt im Jahr durchgeführt werden konnte, so dass die ergänzende Beschreibung der wertgebenden Arten keine vollständigen Artenlisten darstellen.

Im folgenden werden die angewandten Erfassungsmethoden detailliert dargestellt:

Erfassung der Population

- Populationsgröße (Angabe aller Triebe inkl. Jungpflanzen und Keimlinge) → bei sehr großen Populationen: Aufnahme von repräsentativen 1x1 m-Rastern und Hochrechnen auf die Gesamtpopulation
- Quantitative Angaben über Fertilität, Keimlinge, Blüten
- Flächengröße der Population

Für die folgenden Vorkommen konnte im Hinblick auf die Anzahl der *Jurinea*-Rosetten auf die Daten der FFH-Grunddatenerfassungen zurückgegriffen werden: NSG „Griesheimer Düne“ und „Beckertanne Ost“ mit den beiden Fundorten „RWE-Trasse Süd“ bzw. „RWE-Trasse Nord“ (CEZANNE, HODVINA & RAUSCH 2003a, 2003b) sowie die fünf Vorkommen am „Weißen Berg“ (EICHLER, HOHMANN & RAUSCH 2003).

Habitate und Strukturen

- Angabe der Pflanzengesellschaft(en) bzw. Biotoptyp inklusive der wertgebenden Pflanzenarten
- Flächengröße des Standortes
- Standortfaktoren (qualitative Angaben zum Boden, Humusform, Eutrophierung, offene Bodenstellen)
- Dynamik (durch Störung, Schaffung offener Bodenbereiche)

Beeinträchtigung und Gefährdung

- Lage der Population (Isolationsgrad)
- Quantitative Angabe von Stör- bzw. Nährstoffzeigern, Gehölzanflug
- Pufferzonen (Flächen zum Schutz von *Jurinea* gegen negative Einflüsse/Störungen wie z.B. Forstwirtschaft, Landwirtschaft); entscheidend: angenommene Störungsintensität/ art für den jeweiligen Standort
- Qualitative Einschätzung der Pflegemaßnahmen
- Verbiss durch Wildtiere (v.a. Kaninchen)
- Nutzung der Fläche durch z.B. Forstwirtschaft

3.3 Dokumentation der Eingabe in die natis-Datenbank

Es wurde eine *Jurinea*-Datenbank mit Tabellen zu „Art“, „Gebiet“ und „Kartierung“ angelegt und die eigenen erfassten Artdaten sowie die verschiedenen bereits vorhandenen Teildaten-

bestände eingegeben. Auf dieser Grundlage konnten die Verbreitungskarten der Silberscharte erstellt werden.

4. Ergebnisse

4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche

Da über „Sandvegetation“ bzw. die Sand-Silberscharte im Speziellen eine vielfältige Literatur vorliegt, wurden die gesamten bekannten Veröffentlichungen (inkl. „grauer Literatur“) auf Angaben zu Vorkommen dieser Pflanzenart untersucht. Im folgenden ist eine Aufstellung der Literaturzitate mit den Angaben zu *Jurinea cyanooides* aufgeführt und entsprechend der aktuell bekannten Vorkommen sortiert dargestellt. Weitere Zitate zu Vorkommen der Silberscharte in Hessen wurden nicht festgestellt. Die sonstige geprüfte Literatur ohne Angaben zu *Jurinea cyanooides* erscheint in der folgenden Tabelle nicht.

August-Euler-Flugplatz			
	Jahr	Vorkommen	Exemplare
Etablierungsversuch AG Geobotanik	2002	NSG „Ehemaliger August-Euler-Flugplatz“	9
Griesheimer Düne			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
KLEMM & JENTSCH	1981	NSG „Griesheimer Sand“ westlich Darmstadt und Umgebung	stellenweise
NITSCHKE & NITSCHKE	1997	NSG Griesheimer Düne (Daten von 1954, 1978, 1994)	vorhanden
SCHWARZWÄLDER	1999	NSG Griesheimer Düne und Eichwäldchen (Cezanne mdl. 1997)	ausgestorben
SCHWABE et al.	2000	NSG Griesheimer Düne	verschollen
STÜRZ	2003	NSG Griesheimer Düne	vorhanden
CEZANNE, HODVINA & RAUSCH	2003a	NSG Griesheimer Düne	17
Beckertanne (insgesamt)			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
MAILÄNDERGEO CONSULT	2003a	Fundort (ohne genauere Angaben) von 1999 konnte im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsstudie nicht lokalisiert werden	6-10
MAILÄNDERGEO CONSULT	2003a	Standort in „60 m Entfernung außerhalb des FFH-Gebietes wenig südlich des Autobahnkreuzes Darmstadt zwischen dem Kiefernforststreifen entlang der FFH-Gebietsgrenze und der BAB 67“	wenige
MAILÄNDERGEO CONSULT	2003a	„1,2 km südlich des Gebiets Beckertanne Ost nahe der Stromleitungstrasse nördlich der Eschollbrücker Straße“:	wenige
MAILÄNDERGEO CONSULT	2003a	Fundort „nahe der Stromleitungstrasse, nur ca. 350 m südöstlich des Gebietes“	vorhanden
CEZANNE, HODVINA & RAUSCH	2003b	Beckertanne	2 Vorkommen mit 171 und 7 Exemplaren

Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
BREYER	1985	Pfungstädter Hausschneise, Waldrand an der RWE-Leitung östlich Höhe 111,0	vorhanden
ZEHM	1997	Pfungstadt unterhalb Hochspannungsleitung	30
KRAFT	1998	Stumpfschneise, RWE (Pfungstadt)	90
SCHWARZWÄLDER	1999	Weißer Berg	Kleinerer Bestand
KLEINE-WEISCHEDE	1999	Weißer Berg 1 (Pfungstadt)	100
STÜRZ	2003	RWE-Trasse	Bestand stark zunehmend
EICHLER, HOHMANN & RAUSCH	2003	Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise	891
Freyschneise			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
EICHLER, HOHMANN & RAUSCH	2003	Freyschneise nahe Buckelschneise	16
Weißer Berg			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
BREYER	1984	Weißer Berg	vorhanden
BREYER	1986	Weißer Berg	vorhanden
BREYER	1987	Weißer Berg	vorhanden
NITSCHKE & NITSCHKE	1997	Weißer Berg in der Klinksackertanne bei Darmstadt 1975-1997	vorhanden
ZEHM	1997	Pfungstadt, Weißer Berg	200
HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG	1998g	Sonnenröschenflur an der Sandschollenschneise (TK 61 17/B475)	11
KRAFT	1998	Weißer Berg, Hochsitz (Pfungstadt)	442
KRAFT	1998	Weißer Berg, Sandschollenschneise (Pfungstadt)	63
SCHWARZWÄLDER	1999	Weißer Berg	Kleinerer Bestand
KLEINE-WEISCHEDE	1999	Weißer Berg 2 (Pfungstadt)	510
ZEHM & HAHN	2001	Weißer Berg	500
EICHLER, HOHMANN & RAUSCH	2003	Sandschollenschneise Wilbrandschneise im Norden (Weg und Hochsitz, Anm. Beil)	750 9675
Weißer Berg/Wilbrandschneise			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG	1998h	Sandkiefernwald östlich Wilbrandschneise (TK 61 17/B477):	25
EICHLER, HOHMANN & RAUSCH	2003	Wilbrandschneise im Süden	109
Pfungstädter Düne			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
KLEMM & JENTSCH	1981	Pfungstädter Düne beim Bahnhof Darmstadt-Eberstadt und Düne westlich davon	vorhanden
BREYER	1994	Galgenbergdüne zwischen Eberstadt und Pfungstadt (Pfungstädter Düne)	1991: 600 1992: wenige
BREYER	1984	Pfungstädter Düne	zahlreich
ZEHM	1997	Pfungstadt, Galgenberg Pfungstadt	80
HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG	1998a	Sandtrockenrasen auf der Pfungstädter Düne (TK 61 17/B370)	200
KRAFT	1998	Pfungstädter Düne (Pfungstadt):	250
KLEINE-WEISCHEDE	1999	ND Galgenberg (Pfungstadt):	250
SCHWARZWÄLDER	1999	Galgenberg-Düne (Cezanne mdl. 1997)	erloschen
EICHLER, KEMPF & RAUSCH	2002	Pfungstädter Düne	Hauptpopulation mit ~700 Trieben, Teilpopulation mit 3 Trieben

MAILÄNDERGEO CONSULT	2003b	Pfungstädter Düne	1999: zwischen 101-250; 2001: 200 Sprosse und weitere wenige im Jahr 2002
STÜRZ	2003	Pfungstädter Düne	Bestand gefestigt bzw. leicht zugenommen
Ulvenbergdüne			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
KLEMM & JENTSCH	1981	Escholldüne bei Darmstadt-Eberstadt	zahlreich
NITSCHKE, & NITSCHKE	1997	Ulvenberg-Düne (Darmstadt-Eberstadt)	vorhanden
ZEHM	1997	Darmstadt, Eberstädter Düne, Ulvenbergdüne	100
HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG	1998i	Escholldüne bei Eberstadt (TK 6117/K11)	10
HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG	1998d	Sandrockenrasen auf der Escholldüne (TK 6117/B435)	1000
HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG	1998e	Sonnenröschenflur auf der Escholldüne (TK 6117/B436)	21
HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG	1998f	Sandrockenrasen auf der Escholldüne (TK 6117/B439)	200
SCHWARZWÄLDER	1999	Düne am Ulvenberg von Darmstadt-Eberstadt 1997	300-600
KLEINE-WEISCHEDE	1999	NSG Ulvenberg-Düne (Darmstadt-Eberstadt)	2150
VOGT-ROSENDORFF	2002	NSG Düne am Ulvenberg von Darmstadt-Eberstadt 2000	1660
STÜRZ	2003	Ulvenbergdüne	Bestand stark zunehmend
Seeheimer Düne			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
KLEMM & JENTSCH	1981	Düne an den „Weiherwiesen“ westlich Seeheim/Bergstraße	vorhanden
HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG	1994b	Sandrockenrasen im ND „Bickenbacher Düne“ (TK 6217/B 242)	8
ZEHM	1997	Seeheim, Seeheimer Düne, Weiherwiese	20
KRAFT	1998	Seeheimer Düne (Seeheim-Jugenheim)	130
SCHWARZWÄLDER	1999	ND Bickenbacher Düne (1997)	100-200
KLEINE-WEISCHEDE	1999	Bickenbacher Düne (Seeheim-Jugenheim)	130
HILLESHEIM-KIMMEL	2001	Bickenbacher Düne (Naturdenkmal/Seeheim- Jugenheim)	vorhanden
EICHLER, KEMPF & RAUSCH	2002	Seeheimer Düne	2 Teil- populationen mit je 139 Exemplaren bzw. 1 Exemplar
STÜRZ	2003	Seeheimer Düne	Bestand gleichbleibend bis leicht ansteigend
Seeheim, Viehweg			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG	1994a	Kleiner Sandkiefernwald am Schuldorf Bergstraße (TK 6217/B176)	40
ZEHM	1997	Seeheim, Viehweg	20
KRAFT	1998	Viehweg (Seeheim-Jugenheim)	29
KLEINE-WEISCHEDE	1999	ND Sanddünenflora von Seeheim (Seeheim- Jugenheim)	30
SCHWABE ET AL.	2000	Seeheimer Viehtrieb	verschollen
HILLESHEIM-KIMMEL	2001	Düne am Tennisplatz (Seeheim-Jugenheim)	vorhanden
STÜRZ	2003	Düne am Schuldorf	vorhanden

VDO-Gelände Babenhausen			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
KRAFT	1998	VDO-Werk (Babenhausen)	300
KLEINE-WEISCHEDE	1999	VDO-Gelände (Babenhausen)	300
Sandrasen am Glockenbuckel, Viernheim			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
VOGT & FORST	1996	Sandrasen am Glockenbuckel westlich Viernheim	1
VOGT-ROSENDORF	2002	Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel	1
VOGT-ROSENDORFF, ZEUCH & NÄHRIG	2002	Viernheimer Waldheide und angrenzende Flächen: 2002 (<i>Jurinea</i> -Vorkommen in vorgeschlagener Erweiterungsfläche: Bereich des ehemaligen Munitionslagers Glockenbuckel)	vorhanden
Düne an der Mannheimer Straße („Heidebuckel“)			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG	1993a	Sandrasen auf Düne an der Mannheimer Straße (TK 6417/B24)	vorhanden
VOGT & FORST	1996	Sandrasen an der Mannheimer Straße	15
VOGT-ROSENDORFF	2002	Düne an der Mannheimer Straße	20
VOGT-ROSENDORFF, ZEUCH & NÄHRIG	2002	Viernheimer Waldheide und angrenzende Flächen: 2002 (<i>Jurinea</i> -Vorkommen in vorgeschlagener Erweiterungsfläche: Bereich „Heidebuckel“)	vorhanden
Viernheimer Düne			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
KLEMM & JENTSCH	1981	Düne westlich Viernheim	vorhanden
HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG	1993c	Sandrasen an der „Viernheimer Düne“ beim Viernheimer Kreuz (TK 6417/B9)	100
VOGT & FORST	1996	Viernheimer Düne	40
VOGT-ROSENDORFF	2002a	ND Viernheimer Düne	2001: 6 2002: erloschen
VOGT-ROSENDORFF	2002b	Viernheimer Düne 2002	erloschen
NSG Glockenbuckel			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG	1993b	Offene Sandfläche bei „Waldheimat“ Viernheim (TK 6417/B8) [= NSG Glockenbuckel (Anm. Beil)]	6
VOGT-ROSENDORFF	2002a	NSG Glockenbuckel	1993: 6 2001: erloschen
Autobahnkreuz Darmstadt			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG	1998b	Sandtrockenrasen am Autobahnkreuz Darmstadt (TK 6117/B398)	2
HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG	1998c	Sandtrockenrasen südlich Autobahnkreuz Darmstadt (TK 6117/B401)	1
Rotböhl			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
KLEMM & JENTSCH	1981	Düne am „Rottbell“ zwischen Gräfenhausen und Wixhausen	wenig
SCHWARZWÄLDER	1999	Rotböhl (ELSNER 1997)	Kleinerer Bestand
KLEINE-WEISCHEDE	1999	ND Rottböhl	Seit 1954 verschollen
SCHWABE ET AL.	2000	Rotböhl	verschollen
Pfungstädter Moor			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
KLEMM & JENTSCH	1981	Düne beim Pfungstädter Moor	spärlich
SCHWARZWÄLDER	1999	NSG „Pfungstädter Moor“	kleinerer Bestand
SCHWABE ET AL.	2000	Pfungstädter Moor	verschollen

Weitere Angaben			
Autor	Jahr	Vorkommen	Exemplare
SCHWARZWÄLDER	1999	Kreis Bergstraße an drei Stellen (VOGT & FORST 1997) [= Düne an der Mannheimer Straße, Sandrasen am Glockenbuckel Viernheim, Viernheimer Düne (Anm. Beil)]	56
SCHWABE et al.	2000	Sieben Vorkommen (eine Stelle Gemarkung Stadt Darmstadt, fünf Stellen im Landkreis Darmstadt-Dieburg im Westkreis, eine Stelle im Ostkreis) [Zusammenfassung der Ergebnisse von KLEINE-WEISCHEDE 1999 (Anm. Beil)]	insgesamt 3470 Triebe; Vorkommen in Darmstadt mit 2150 Trieben; alle anderen Gebiete stark fragmentiert mit kleinen Beständen (510, 300, 250, 130, 100, 30 Triebe)
SCHWABE et al.	2000	Düne am Waldschlösschen	verschollen
MAILÄNDERGEO CONSULT	2003c	Im Dulbaum bei Alsbach	Nicht nachgewiesen

Tab. 1: Ergebnisse der Literaturrecherche zu *Jurinea cyanooides*.

Die Auswertung der Literaturrecherche ließ Vorkommen von *Jurinea cyanooides* in den folgenden Gebieten vermuten: Griesheimer Düne, August-Euler-Flugplatz, Beckertanne, Ulvenbergdüne, Autobahnkreuz Darmstadt (alle Stadt Darmstadt), Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise, Freyschneise, Weißer Berg, Pfungstädter Moor (alle Stadt Pfungstadt), Pfungstädter Düne (Darmstadt und Pfungstadt), Seeheimer Düne und Düne am Viehweg (Seeheim-Jugenheim), VDO-Gelände (Babenhausen), Sandrasen am Glockenbuckel, NSG Glockenbuckel und Viernheimer Düne (Viernheim).

4.2 Ergebnisse der Erfassung

4.2.1 Flächiges Screening

Die nachfolgende Tabelle 2 fasst die Ergebnisse des landesweiten Screenings zusammen und stellt eine Übersicht aller aktuellen Vorkommen inkl. der Größe der Populationen von *Jurinea cyanooides* dar. Diese Vorkommen wurden alle durch die Verfasserin überprüft und auf der Grundlage des Erfassungsbogens aufgenommen. Insgesamt kann die Silberscharte an sechzehn verschiedenen Standorten (Größe der Populationen siehe Tab. 2) nachgewiesen werden:

	Kommune	Gebiet	MTB	RW	HW	Triebe
1	Darmstadt	Ehemaliger August-Euler-Flugplatz	6117	3470892	5524352	9
2	Darmstadt	Griesheimer Düne und Eichwäldchen	6117	3469162	5522983	4
3	Darmstadt	Beckertanne: RWE-Trasse Süd	6117	3471335	5522555	171
4	Darmstadt	Beckertanne: RWE-Trasse Nord	6117	3471751	5523696	7
5	Pfungstadt	Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise	6117	3471220	5527591	891
6	Pfungstadt	Freyschneise	6117	3471789	5521756	16
7	Pfungstadt	Weißer Berg/Sandschollenschneise	6117	3471980	5521505	750
8	Pfungstadt	Weißer Berg/Wilbrandschneise Nord	6117	3472149	5521576	9675
9	Pfungstadt	Weißer Berg/Wilbrandschneise Süd	6117	3472123	5521246	109
10	Pfungstadt	Pfungstädter Düne	6117	3472896	5519614	700
11	Darmstadt-Eberstadt	Ulvenbergdüne	6117	3473999	5519355	2190
12	Seeheim	Seeheimer Düne	6217	3473225	5515290	149
13	Seeheim	Düne am Viehweg/Seeheim	6217	3473506	5514213	93
14	Babenhausen	VDO-Gelände in Babenhausen	6019	3496534	5537247	339
15	Viernheim	Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel	6417	346660	549047	29
16	Lampertheim	Düne an der Mannheimer Straße („Heidebuckel“)	6417	3464440	5494764	24

Tab. 2: Übersicht aller aktuellen Vorkommen von *Jurinea cyanooides* in Hessen (2003).

Die folgenden, in der Literatur gefundenen Gebiete mit Hinweisen zu *Jurinea*-Vorkommen, wurden entweder von der Verfasserin des Gutachtens im Gelände, durch Nachforschungen bei Gebietskennern oder über Literaturhinweise auf das Vorkommen der Silberscharte überprüft und können als glaubwürdig eingeschätzt werden

Standort	Quelle	Ergebnis der Überprüfung
Viernheimer Düne	VOGT-ROSENDORFF (2002a, 2002b)	Verschollen (Beil 2003)
NSG Glockenbuckel	VOGT-ROSENDORFF (2002a),	Verschollen (Beil 2003)
Autobahnkreuz Darmstadt	Cezanne (mdl. 2003)	nicht vorhanden (Beil 2003)
Rotböhl	ACKERMANN (1954), KLEINE-WEISCHEDE (1999); KRAFT et al. (2001)	Verschollen bzw. nicht vorhanden und durch Beil überprüft (2003)
Pfungstädter Moor [= ICE-Strecke Pfungstadt-Bickenbach (Anm. Beil)]	ACKERMANN (1954), KLEINE-WEISCHEDE (1999)	Verschollen (Literatur)
Düne am Waldschlösschen	ACKERMANN (1954), KLEINE-WEISCHEDE (1999)	Verschollen (Literatur)
Im Dulbaum bei Alsbach	MAILÄNDER GEO CONSULT (2003c)	nicht vorhanden (Literatur)

Tab. 3: Übersicht der verschollenen Vorkommen von *Jurinea cyanooides*.

4.2.2 Vertiefte Untersuchungen

Im folgenden werden die Bewertungen der einzelnen Fundorte von *Jurinea cyanooides* (Tab. 2) mit Hilfe der für dieses Gutachten ausgearbeiteten, standardisierten Erfassungsbögen dargestellt. Zusätzlich dienen Ausschnitte aus der topographischen Karte 1:25000 sowie (falls nötig) Lageskizzen zur genauen Dokumentation der jeweiligen Fundorte. Aufgrund der späten Auftragsvergabe und des Extremsommers 2003 erfolgte die Erfassung zu einem suboptimalen Zeitpunkt. Die Möglichkeiten für die detaillierte Aufnahme von Pflanzen-Artenlisten im Gelände waren im Rahmen dieses Gutachtens nicht mehr gegeben, so dass die Angaben über vorgefundene Arten keine umfassenden Vegetationsaufnahmen ersetzen können. Die Datengrundlage für ein Monitoring muss daher ggf. 2004 detailliert erhoben werden, sofern sie nicht aus den FFH-Grunddatenerfassungen abgeleitet werden können. Für die fünf Vorkommen am „Weißen Berg“ sowie in der „Beckertanne“ und auf der „Griesheimer Düne“ konnte auf die FFH-Grunddatenerfassung von 2003 zurückgegriffen werden (CEZANNE, HODVINA & RAUSCH 2003a, 2003b, EICHLER, HOHMANN & RAUSCH 2003).

1) Ehemaliger August-Euler-Flugplatz

Datum:	20.08.03	Bearbeiter:	Beil, Zehm
Fundort:	NSG Ehemaliger August-Euler-Flugplatz von Darmstadt		
TK 25:	6117	Viertel-Quadrant:	304
Rechtswert:	3470892	Hochwert:	5524352
Landkreis:	Stadt Darmstadt		
Gemeinde:	Darmstadt		
Schutzstatus:	NSG, FFH-Gebiet		
Gegenwärtige Nutzung:	TU Darmstadt; Beweidung (HELP-Verträge)		
Biotoptyp:	06.510 Sandtrockenrasen		
Gesellschaftsanschluss:	Koelerion glaucae, Thero-Airion		
Anteil Offenboden [%]:	30	Dynamik:	gering - mittel
Wertgebende Arten:	<i>Allium spaerocephalon</i> , <i>Armeria maritima ssp. elongata</i> , <i>Artemisia campestris</i> , <i>Bassia laniflora</i> , <i>Corispermum leptopterum</i> , <i>Corynephorus canescens</i> , <i>Festuca duvalii</i> , <i>Helichrysum arenarium</i> , <i>Holosteum umbellatum</i> , <i>Koeleria glauca</i> , <i>Koeleria macrantha</i> , <i>Medicago minima</i> , <i>Phleum arenaria</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Silene otites</i> , <i>Silene conica</i> , <i>Veronica verna</i> , <i>Vicia lathyroides</i>		
Störzeiger:	<i>Cetraria aculeata</i> , <i>Tortula ruraliformis</i> <i>Bromus tectorum</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Salsola kali</i> , <i>Sisymbrium altissimum</i> , <i>Vulpia myuros</i>		
Dominante Ruderalarten:	<i>Cynodon dactylon</i>		
Bedrohliche Neophyten:	<i>Cynodon dactylon</i>		
Populationsdaten			
Anzahl Triebe:	9		
Verteilung der Pflanzen:	einzeln		
Vitalität:	normal; sich etablierende Keimlinge		
Blüte:	-	Samenbildung:	-
Keimlinge:	ja (Vorkommen durch Etablierungsversuch der TU Darmstadt entstanden)		
Gefährdung:	Sukzession, Einwandern von <i>Cynodon dactylon</i>		



Vorkommen *Jurinea cyanooides* im NSG „Ehemaliger August-Euler-Flugplatz“ (Kartenausschnitt TK 25: 6117).



Etablierungsversuch Carsten Eichberg (Beil 2003).

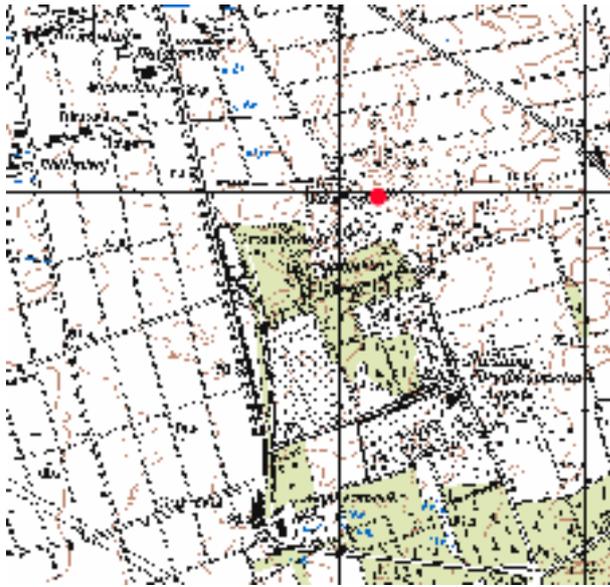


Lage von *Jurinea cyanooides* im NSG
„Ehemaliger August-Euler-Flugplatz“.

2) Griesheimer Düne

Datum:	20.08.2003	Bearbeiter:	Beil
Fundort:	NSG Griesheimer Düne und Eichwäldchen		
TK 25:	6117	Viertel-Quadrant:	301
Rechtswert:	3469162	Hochwert:	5522983
Landkreis:	Stadt Darmstadt		
Gemeinde:	Darmstadt		
Schutzstatus:	NSG, FFH-Gebiet		
Gegenwärtige Nutzung:	Beweidung (HELP-Verträge)		
Biotoptyp:	06.510 Sandtrockenrasen		
Gesellschaftsanschluss:	Allio-Stipetum – Koelerion glaucae-Komplex		
Anteil Offenboden [%]:	30	Dynamik:	mittel
Wertgebende Arten:	<i>Ajuga chamaepitys</i> , <i>Allium sphaerocephalon</i> , <i>Alyssum montanum ssp. gmelinii</i> , <i>Armeria maritima ssp. elongata</i> , <i>Artemisia campestris</i> , <i>Bassia laniflora</i> , <i>Corynephorus canescens</i> , <i>Corispermum leptopterum</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Euphorbia seguieriana</i> , <i>Festuca duvalii</i> , <i>Fumana procumbens</i> , <i>Helichrysum arenarium</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> , <i>Jasione montana</i> , <i>Koeleria glauca</i> , <i>Koeleria macrantha</i> , <i>Nigella arvensis</i> , <i>Phleum arenarium</i> , <i>Poa badensis</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Silene conica</i> , <i>Silene otites</i> , <i>Stachys recta</i> , <i>Stipa capillata</i> , <i>Thymus serpyllum</i> , <i>Vicia lathyroides</i> , <i>Cetraria aculeata</i> , <i>Racomitrium canescens</i> , <i>Tortula ruraliformis</i>		
Störzeiger:	<i>Bromus tectorum</i> , <i>Conyza canadensis</i> (vereinzelt), <i>Oenothera biennis</i> , <i>Salsola kali</i>		
Dominante Ruderalarten:	<i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Elymus repens</i>		
Bedrohliche Neophyten:	<i>Cynodon dactylon</i>		
Populationsdaten			
Anzahl Triebe:	17*		
Verteilung der Pflanzen:	gruppen- oder horstweise		
Vitalität:	normal		
Blüte:	ja	Samenbildung:	ja, aber viele steril
Keimlinge:	ja		
Gefährdung:	kein kurzfristiges Erlöschen zu befürchten; aber geringe Populationsgröße; potentielle Gefährdung durch Nährstoffeintrag der umgebenden Ackerflächen		

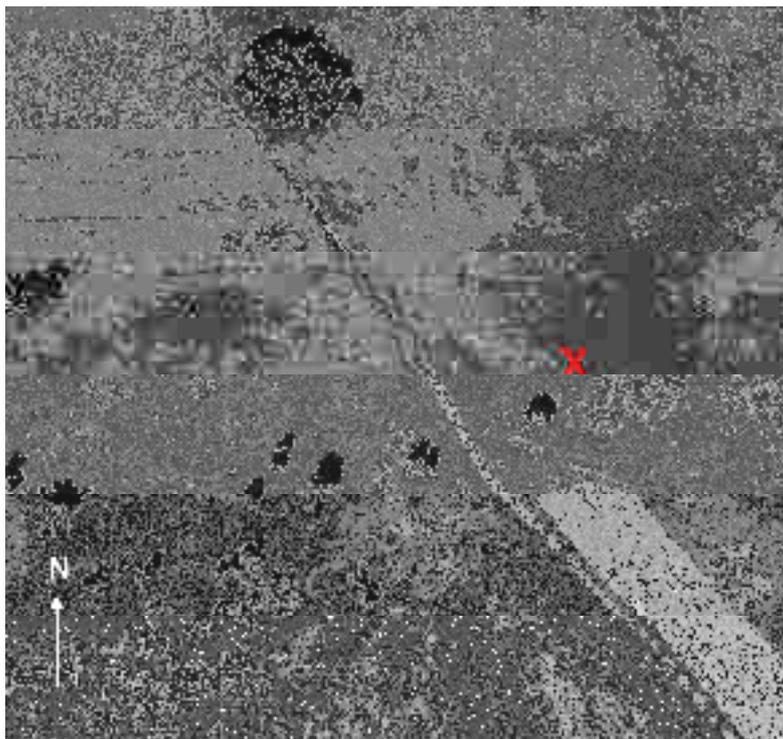
* FFH-Grunddatenerfassung Griesheimer Düne (CEZANNE, HODVINA, & RAUSCH 2003a)



Vorkommen von *Jurinea cyanooides* im NSG
„Griesheimer Düne und Eichwäldchen“
(Kartenausschnitt TK 25: 6117).



Griesheimer Düne (Beil 2003).



Lage von *Jurinea cyanooides* im NSG
„Griesheimer Düne und Eichwäldchen“.

3) Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd

Datum:	16.08.2003	Bearbeiter:	Beil, Zehm
Fundort:	Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd		
TK 25:	6117	Viertel-Quadrant:	305
Rechtswert:	3471335	Hochwert:	5522555
Landkreis:	Stadt Darmstadt		
Gemeinde:	Darmstadt		
Schutzstatus:	LSG, FFH-Gebiet		
Gegenwärtige Nutzung:	Forstwirtschaft		
Biotoptyp:	01.210 Sandkiefernwald		
Anteil Offenboden [%]:	10	Dynamik:	ja (Wegrand)
Wertgebende Arten:	<i>Artemisia campestris</i> , <i>Asperula cynanchica</i> , <i>Dianthus carthusianorum</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Festuca ovina</i> agg., <i>Gentiana cruciata</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> , <i>Linum perenne</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Potentilla arenaria</i>		
Störzeiger:	<i>Berteroa incana</i> , <i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Bromus tectorum</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Oenothera biennis</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg., <i>Robinia pseudoacacia</i>		
Dominante Ruderalarten:	<i>Agrostis capillaris</i> , <i>Calamagrostis epigejos</i>		
Bedrohliche Neophyten:	<i>Prunus serotina</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>		
Populationsdaten			
Anzahl Triebe:	171*		
Verteilung der Pflanzen:	truppweise		
Vitalität:	normal		
Blüte:	ja	Samenbildung:	ja (viele steril)
Keimlinge:	ja		
Gefährdung:	stark gefährdet, durch Beschattung, Ruderalisierung, Sukzession, Trittbelastung, Pflege des Wegrandes		

* FFH-Grunddatenerfassung Beckertanne (CEZANNE, HODVINA, & RAUSCH 2003b)



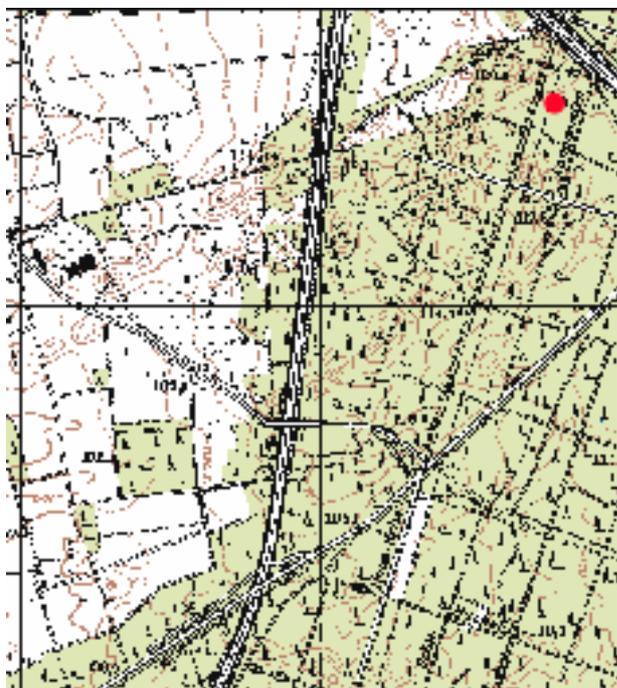
Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd (Beil 2003).

Vorkommen von *Jurinea cyanoides* im Gebiet Beckertanne Ost: RWE-Trasse Süd (Kartenausschnitt TK 25: 6117).

4) Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord

Datum:	26.08.2003	Bearbeiter:	Beil
Fundort:	Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord		
TK 25:	6117	Viertel-Quadrant:	305
Rechtswert:	3471751	Hochwert:	5523696
Landkreis:	Stadt Darmstadt		
Gemeinde:	Darmstadt		
Schutzstatus:	LSG, FFH-Gebiet		
Gegenwärtige Nutzung:	Forstwirtschaft		
Biotoptyp:	06.510 Sandtrockenrasen (ruderalisiert)		
Gesellschaftsanschluss:	Basalgesellschaft Koelerion glaucae		
Anteil Offenboden [%]:	25	Dynamik:	ja (Pflege)
Wertgebende Arten:	<i>Corynephorus canescens</i> , <i>Dianthus carthusianorum</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> , <i>Helichrysum arenarium</i> , <i>Koeleria glauca</i> , <i>Linum perenne</i> , <i>Stipa capillata</i>		
Störzeiger:	<i>Conyza canadensis</i> (wenig), <i>Robinia pseudoacacia</i>		
Dominante Ruderalarten:	<i>Calamagrostis epigejos</i> !		
Bedrohliche Neophyten:	<i>Prunus serotina</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>		
Populationsdaten			
Anzahl Triebe:	7*		
Verteilung der Pflanzen:	gruppen- oder horstweise		
Vitalität:	normal		
Blüte:	ja	Samenbildung:	ja
Keimlinge:	-		
Gefährdung:	Sukzession, Kiefemanflug, Bedrohung durch <i>Robinia pseudoacacia</i>		

* FFH-Grunddatenerfassung Beckertanne (CEZANNE, HODVINA & RAUSCH 2003b)



Vorkommen von *Jurinea cyanoides* im Gebiet
Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord
(Kartenausschnitt TK 25: 6117).

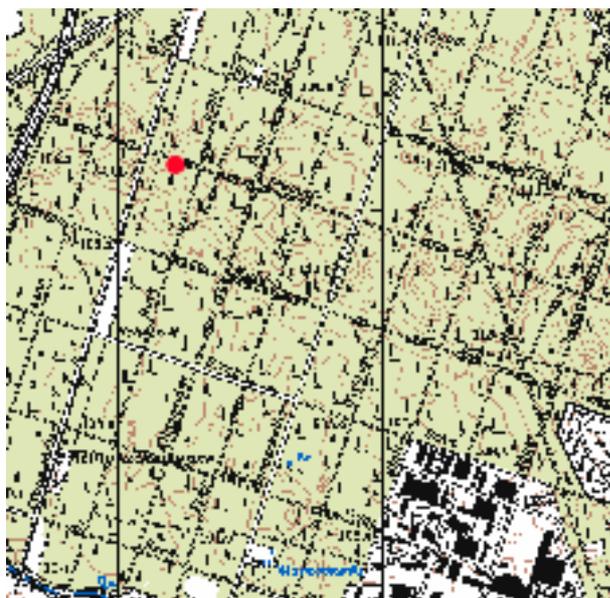


Beckertanne Ost: RWE-Trasse Nord (Beil 2003).

5) Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise

Datum:	17.08.2003	Bearbeiter:	Beil
Fundort:	Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise		
TK 25:	6117	Viertel-Quadrant:	306
Rechtswert:	3471220	Hochwert:	5527591
Landkreis:	Darmstadt - Dieburg		
Gemeinde:	Pfungstadt		
Schutzstatus:	FFH-Gebiet		
Gegenwärtige Nutzung:	Leitungstrasse, angrenzend Forstwirtschaft		
Biotoptyp:	06.510 Sandtrockenrasen, 01.210 Sandkiefernwald		
Gesellschaftsanschluss:	Jurineo-Koelerietum, Allio-Stipetum - Fragmentgesellschaft		
Anteil Offenboden [%]:	10	Dynamik:	ja
Wertgebende Arten:	<i>Artemisia campestris</i> , <i>Corynephorus canescens</i> , <i>Dianthus carthusianorum</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Festuca ovina</i> agg., <i>Helianthemum nummularium</i> , <i>Koeleria macrantha</i> , <i>Linum perenne</i> , <i>Peucedanum oreoselinum</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Scabiosa canescens</i> , <i>Silene otites</i> , <i>Stachys recta</i> , <i>Stipa capillata</i>		
Störzeiger:	<i>Berteroa incana</i> , <i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Bromus tectorum</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Oenothera biennis</i>		
Dominante Ruderalarten:	<i>Agrostis capillaris</i> (vereinzelt), <i>Calamagrostis epigejos</i> (randlich), <i>Poa angustifolia</i>		
Bedrohliche Neophyten:			
Populationsdaten			
Anzahl Triebe:	891*		
Verteilung der Pflanzen:	gruppen- oder horstweise		
Vitalität:	üppig		
Blüte:	ja	Samenbildung:	ja
Keimlinge:	ja		
Gefährdung:	Gefährdung potentiell, in Teilbereichen durch Beschattung		

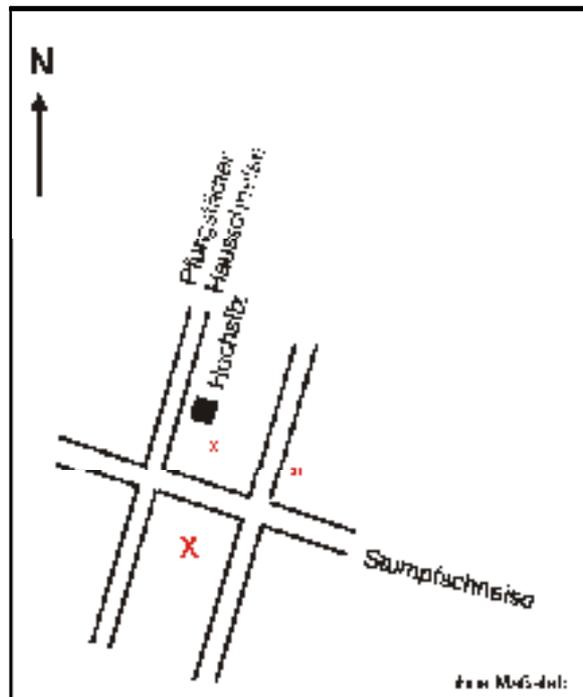
* FFH-Grunddatenerfassung Weißer Berg (EICHLER, HOHMANN & RAUSCH 2003)



Vorkommen von *Jurinea cyanooides* im Gebiet
Pfungstädter Hausschneise / Stumpfschneise
(Kartenausschnitt TK 25: 6117).



Pfungstädter Hausschneise / Stumpfschneise
(Beil 2003).

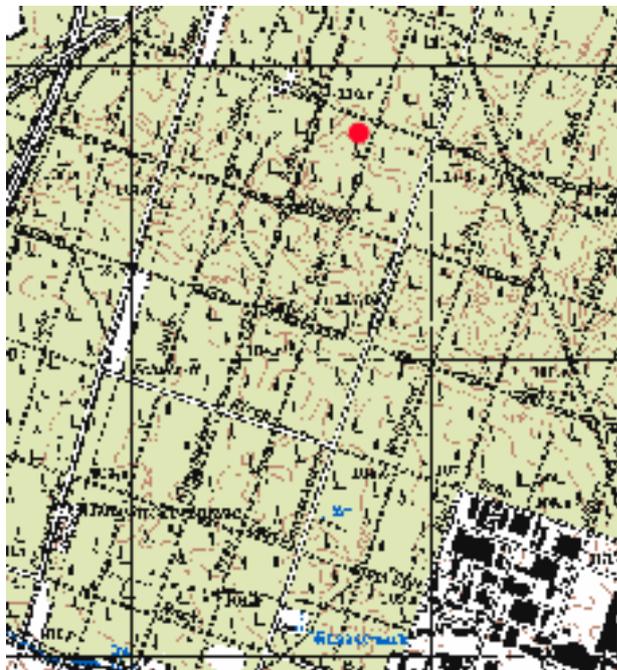


Lageskizze *Jurinea cyanooides*
Pfungstädter Hausschneise / Stumpfschneise.

6) Freyschneise

Datum:	17.10.03	Bearbeiter:	Beil
Fundort:	Freyschneise		
TK 25:	6117	Viertel-Quadrant:	306
Rechtswert:	3471789	Hochwert:	5521756
Landkreis:	Darmstadt - Dieburg		
Gemeinde:	Pfungstadt		
Schutzstatus:	FFH-Gebiet		
Gegenwärtige Nutzung:	Forstwirtschaft		
Biotoptyp:	01.210 Sandkiefernwald		
Gesellschaftsanschluss:	Kiefernwald		
Anteil Offenboden [%]:	30	Dynamik:	gering
Wertgebende Arten:	<i>Dianthus carthusianorum</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Festuca ovina</i> agg.		
Störzeiger:	<i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg.		
Dominante Ruderalarten:	<i>Calamagrostis epigejos</i>		
Bedrohliche Neophyten:	-		
Populationsdaten			
Anzahl Triebe:	16*		
Verteilung der Pflanzen:	gruppen- oder horstweise		
Vitalität:	kümmernd		
Blüte:	-	Samenbildung:	-
Keimlinge:	-		
Gefährdung:	hochgradig gefährdet: Ruderalisierung, Sukzession, Gehölzanflug, Beschattung		

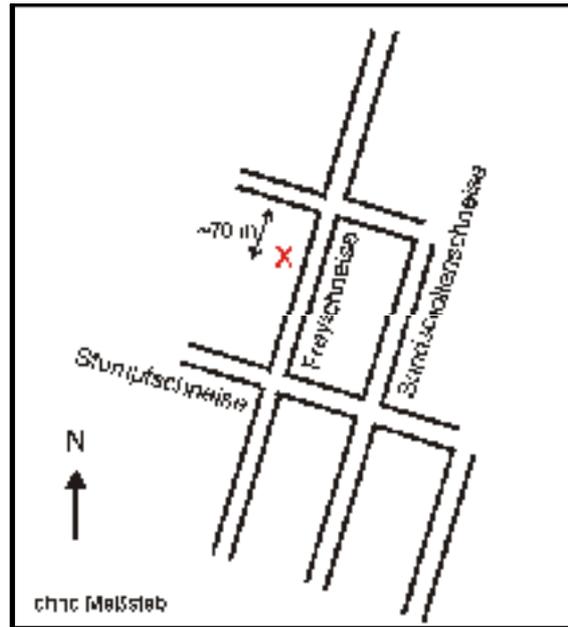
* FFH-Grunddatenerfassung Weißer Berg (EICHLER, HOHMANN & RAUSCH 2003)



Vorkommen von *Jurinea cyanooides* in der Freyschneise (Kartenausschnitt TK 25: 6117).



Freyschneise (Beil 2003).



Lageskizze *Jurinea cyanoides*
Freyschneise.

7) Weißer Berg/Sandschollenschneise

Datum:	17.08.2003	Bearbeiter:	Beil
Fundort:	Weißer Berg/Sandschollenschneise		
TK 25:	6117	Viertel-Quadrant:	306
Rechtswert:	3471980	Hochwert:	5521505
Landkreis:	Darmstadt - Dieburg		
Gemeinde:	Pfungstadt		
Schutzstatus:	FFH-Gebiet		
Gegenwärtige Nutzung:	Forstwirtschaft		
Biotoptyp:	06.510 Sandtrockenrasen (ruderalisiert), 01.210 Sandkiefernwald		
Gesellschaftsanschluss:	Allio-Stipetum - Fragmentgesellschaft		
Anteil Offenboden [%]:	5	Dynamik:	gering
Wertgebende Arten:	<i>Carex ericetorum</i> , <i>Dianthus carthusianorum</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Epipactis atrorubens</i> , <i>Festuca ovina</i> agg., <i>Gentiana cruciata</i> , <i>Linum perenne</i> , <i>Peucedanum oreoselinum</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Scabiosa canescens</i> , <i>Silene conica</i> , <i>Silene otites</i> , <i>Stipa capillata</i> , <i>Stipa joannis</i> , <i>Viola rupestris</i>		
Störzeiger:	<i>Conyza canadensis</i> , <i>Salsola kali</i>		
Dominante Ruderalarten:	<i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Poa angustifolia</i>		
Bedrohliche Neophyten:	<i>Mahonia aquifolium</i> , <i>Prunus serotina</i>		
Populationsdaten			
Anzahl Triebe:	750*		
Verteilung der Pflanzen:	gruppen- oder horstweise		
Vitalität:	kümmernd - normal		
Blüte:	ja	Samenbildung:	ja, aber viele steril
Keimlinge:	ja		
Gefährdung:	Gefährdung absehbar durch: Sukzession, Gehölzanflug, Beschattung, Vergrasung, in den letzten 5 Jahren dramatische Standortverschlechterung		

* FFH-Grunddatenerfassung Weißer Berg (EICHLER, HOHMANN & RAUSCH 2003)



Vorkommen von *Jurinea cyanoides* am Weißer Berg/Sandschollenschneise (Kartenausschnitt TK 25: 6117).

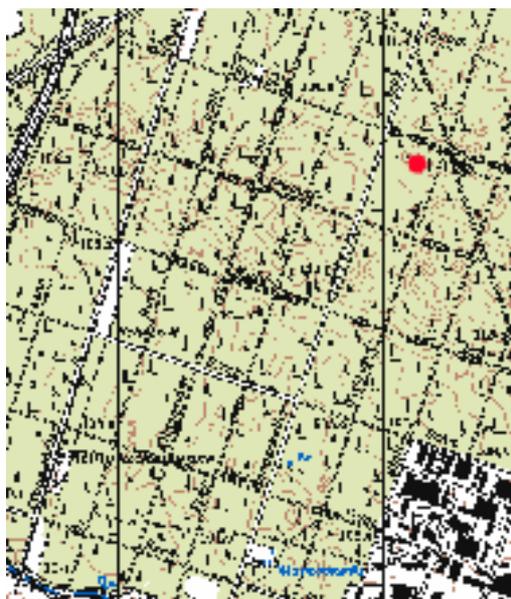


Weißer Berg/Sandschollenschneise (Beil 2003).

8) Weißer Berg/Wilbrandschneise Nord

Datum:	17.07.2003	Bearbeiter:	Beil
Fundort:	Weißer Berg/Wilbrandschneise Nord		
TK 25:	6117	Viertel-Quadrant:	306
Rechtswert:	3472149	Hochwert:	5521576
Landkreis:	Darmstadt - Dieburg		
Gemeinde:	Pfungstadt		
Schutzstatus:	FFH-Gebiet		
Gegenwärtige Nutzung:	Forstwirtschaft		
Biotoptyp:	06.510 Sandtrockenrasen, 01.210 Sandkiefernwald und <i>Quercus rubra</i>		
Gesellschaftsanschluss:	Jurineo-Koelerietum, halbruderales Trockenrasen (Agropyreteo)		
Anteil Offenboden [%]:	10-20	Dynamik:	mittel
Wertgebende Arten:	<i>Botrichium lunaria, Carex ericetorum, Dianthus carthusianorum, Echium vulgare, Epipactis atrorubens, Festuca ovina agg., Gentiana cruciata, Linum perenne, Peucedanum oreoselinum, Potentilla argentea, Scabiosa canescens, Silene conica, Silene otites, Stipa capillata, Stipa joannis, Viola rupestris</i>		
Störzeiger:	<i>Bromus tectorum, Conyza canadensis, Salsola kali</i>		
Dominante Ruderalarten:	<i>Calamagrostis epigejos, Elymus repens, Poa angustifolia</i>		
Bedrohliche Neophyten:	<i>Mahonia aquifolium, Prunus serotina</i>		
Populationsdaten			
Anzahl Triebe:	9675*		
Verteilung der Pflanzen:	gruppen- oder horstweise		
Vitalität:	normal – üppig		
Blüte:	ja	Samenbildung:	ja, aber viele steril
Keimlinge:	ja		
Gefährdung:	Gefährdung kurzfristig absehbar durch Sukzession, Beschattung, Vergrasung (vor allem: <i>Calamagrostis epigejos</i>), Tritt		

* FFH-Grunddatenerfassung Weißer Berg (EICHLER, HOHMANN & RAUSCH 2003)



Vorkommen von *Jurinea cyanooides* am Weißer Berg/Wilbrandschneise Nord (Kartenausschnitt TK 25: 6117).



Weißer Berg / Wilbrandschneise Nord (Beil 2003).

9) Weißer Berg/Wilbrandschneise Süd

Datum:	17.10.2003	Bearbeiter:	Beil
Fundort:	Weißer Berg/Wilbrandschneise Süd		
TK 25:	6117	Viertel-Quadrant:	306
Rechtswert:	3472123	Hochwert:	5521246
Landkreis:	Darmstadt - Dieburg		
Gemeinde:	Pfungstadt		
Schutzstatus:	FFH-Gebiet		
Gegenwärtige Nutzung:	Forstwirtschaft		
Biotoptyp:	01.210 Sandkiefernwald		
Gesellschaftsanschluss:	Allio-Stipetum - Fragmentgesellschaft		
Anteil Offenboden [%]:	5	Dynamik:	gering
Wertgebende Arten:	<i>Linum perenne</i> , <i>Festuca ovina</i> agg., <i>Stipa capillata</i> , <i>Stipa joannis</i>		
Störzeiger:	<i>Rubus fruticosus</i> agg.		
Dominante Ruderalarten:	<i>Calamagrostis epigejos</i> (wenig)		
Bedrohliche Neophyten:	<i>Mahonia aquifolium</i>		
Populationsdaten			
Anzahl Triebe:	109*		
Verteilung der Pflanzen:	gruppen- oder horstweise		
Vitalität:	normal		
Blüte:	ja	Samenbildung:	ja
Keimlinge:	ja		
Gefährdung:	Gefährdung absehbar durch Sukzession, Gehölzanflug, Vergasung, Beschattung,		

* FFH-Grunddatenerfassung Weißer Berg (EICHLER, HOHMANN & RAUSCH 2003)



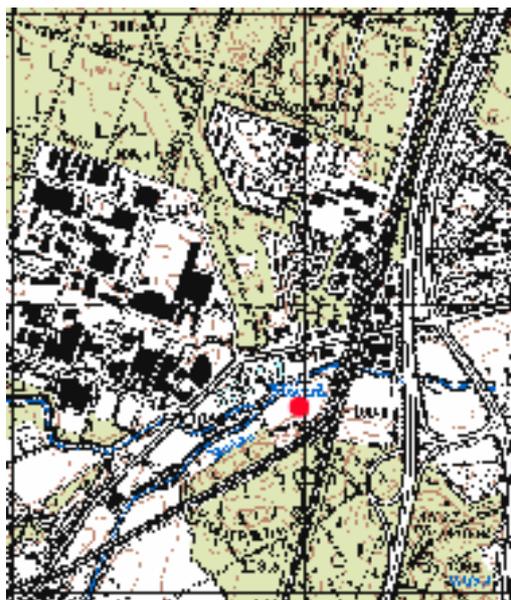
Vorkommen von *Jurinea cyanooides* am Weißer Berg/Wilbrandschneise Süd (Kartenausschnitt TK 25: 6117).



Weißer Berg/Wilbrandschneise Süd (Beil 2003).

10) Pfungstädter Düne

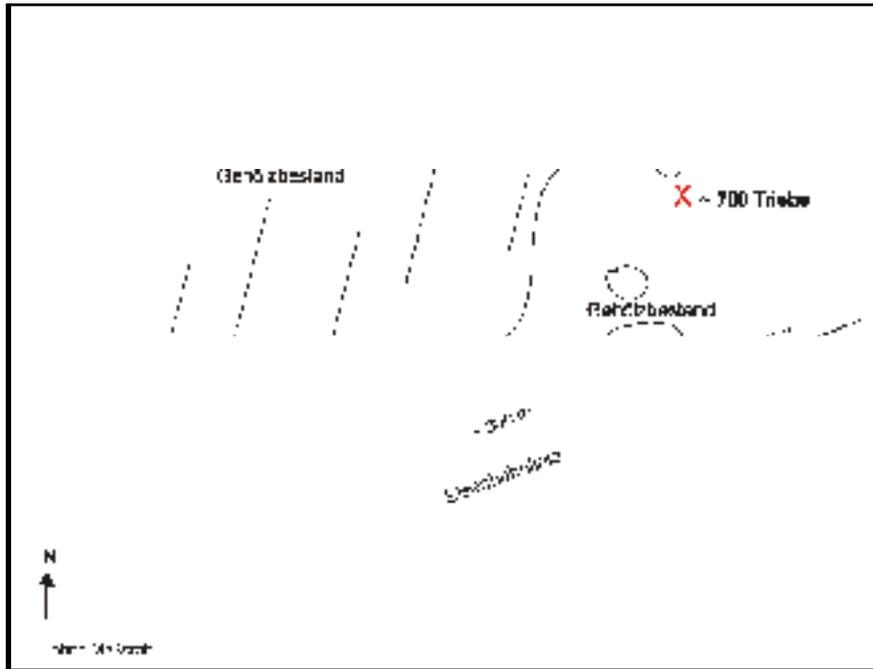
Datum:	17.08.2003	Bearbeiter:	Beil
Fundort:	Pfungstädter Düne		
TK 25:	6117	Viertel-Quadrant:	307
Rechtswert:	3472896	Hochwert:	5519614
Landkreis:	Darmstadt - Dieburg, Stadt Darmstadt		
Gemeinde:	Pfungstadt, Darmstadt		
Schutzstatus:	Naturdenkmal, FFH-Gebiet		
Gegenwärtige Nutzung:	-		
Biotoptyp:	06.510 Sandtrockenrasen		
Gesellschaftsanschluss:	Jurineo-Koelerietum		
Anteil Offenboden [%]:	50	Dynamik:	sehr stark
Wertgebende Arten:	<i>Allium sphaerocephalon</i> , <i>Corispemum leptopterum</i> , <i>Corynephorus canescens</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Euphorbia</i> <i>seguieriana</i> , <i>Festuca duvalii</i> , <i>Fumana procumbens</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> , <i>Koeleria glauca</i> , <i>Peucedanum</i> <i>oreoselinum</i> , <i>Phleum phleoides</i> , <i>Poa badensis</i> , <i>Stipa capillata</i> , <i>Tragus racemosus</i> , <i>Racomitrium canescens</i>		
Störzeiger:	<i>Conyza canadensis</i> (vereinzelt), <i>Salsola kali</i>		
Dominante Ruderalarten:			
Bedrohliche Neophyten:			
	Populationsdaten		
Anzahl Triebe:	700		
Verteilung der Pflanzen:	kleine Kolonien, ausgedehnte Flecken		
Vitalität:	kümmernd		
Blüte:	-	Samenbildung:	-
Keimlinge:	ja		
Gefährdung:	Beschattung durch Gehölze, Eutrophierung, Kaninchen, Tritt		



Vorkommen von *Jurinea cyanooides* an der Pfungstädter Düne (Kartenausschnitt TK 25: 6117).



Pfungstädter Düne (Beil 2003).



Lageskizze *Jurinea cyanooides* an der Pfungstädter Düne.

11) Ulvenbergdüne

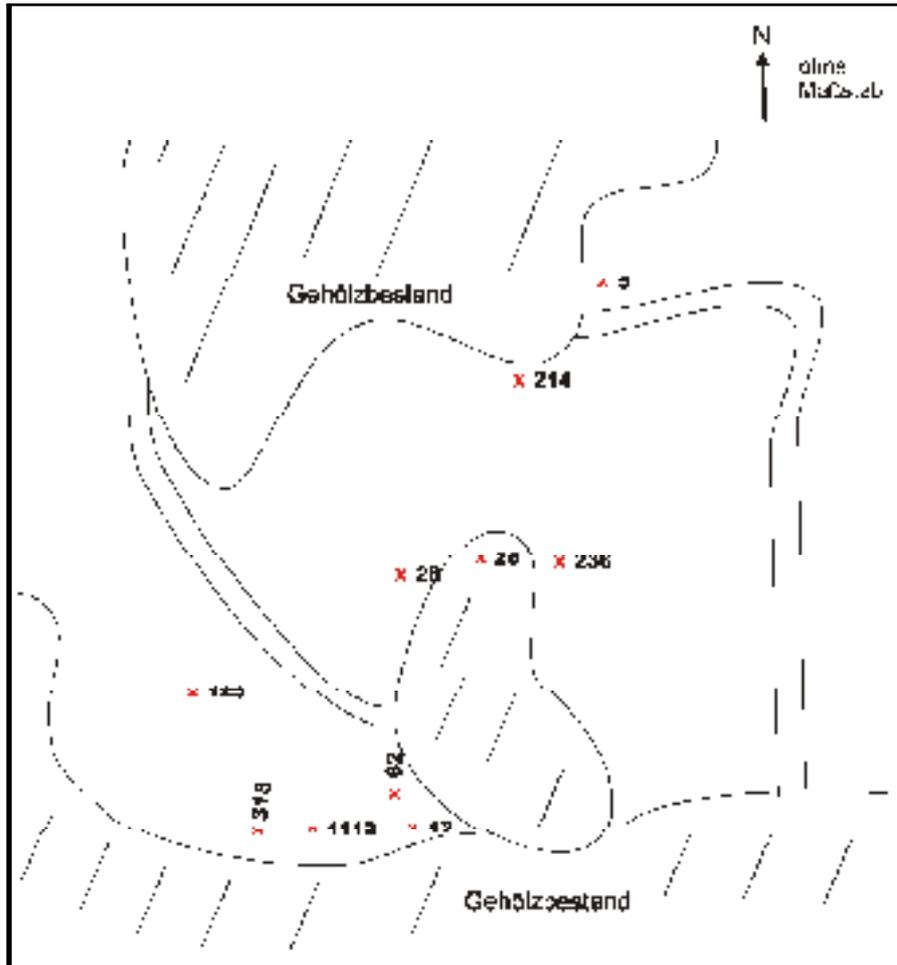
Datum:	17.08.2003	Bearbeiter:	Beil
Fundort:	Ulvenbergdüne		
TK 25:	6117	Viertel-Quadrant:	302
Rechtswert:	3473999	Hochwert:	5519355
Landkreis:	Stadt Darmstadt		
Gemeinde:	Darmstadt		
Schutzstatus:	NSG, FFH-Gebiet		
Gegenwärtige Nutzung:	-		
Biotoptyp:	06.510 Sandtrockenrasen		
Gesellschaftsanschluss:	Jurineo-Koelerietum		
Anteil Offenboden [%]:	5-10	Dynamik:	mittel-stark
Wertgebende Arten:	<i>Artemisia campestre</i> , <i>Bassia laniflora</i> , <i>Corispermum leptopterum</i> , <i>Corynephorus canescens</i> , <i>Dianthus carhusianorum</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Euphorbia seguierana</i> , <i>Fumana procumbens</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> , <i>Helichrysum arenarium</i> , <i>Koeleria glauca</i> , <i>Nigella arvensis</i> , <i>Peucedanum oreoselinum</i> , <i>Phleum phleoides</i> , <i>Poa badensis</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Silene conica</i> , <i>Silene otites</i> , <i>Stipa capillata</i> , <i>Stachys recta</i> , <i>Thymus serpyllum</i> , <i>Tragus racemosus</i> , <i>Racomitrium canescens</i> , <i>Tortula ruraliformis</i> , <i>Vicia lathyroides</i>		
Störzeiger:	<i>Bromus tectorum</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Coryza canadensis</i> , <i>Oenothera biennis</i> , <i>Salsola kali</i>		
Dominante Ruderalarten:	<i>Calamagrostis epigejos</i>		
Bedrohliche Neophyten:	<i>Aristolochia clematis</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>		
Populationsdaten			
Anzahl Triebe:	2195		
Verteilung der Pflanzen:	gruppen- oder horstweise		
Vitalität:	normal – üppig		
Blüte:	ja	Samenbildung:	ja
Keimlinge:	ja		
Gefährdung:	zur Zeit keine erkennbare Gefährdung, potentiell: aufgrund direkter Siedlungsnähe, Gehölzaufwuchs, Eutrophierung, Tritt		



Vorkommen von *Jurinea cyanooides* an der Ulvenbergdüne (Kartenausschnitt TK 25: 6117)



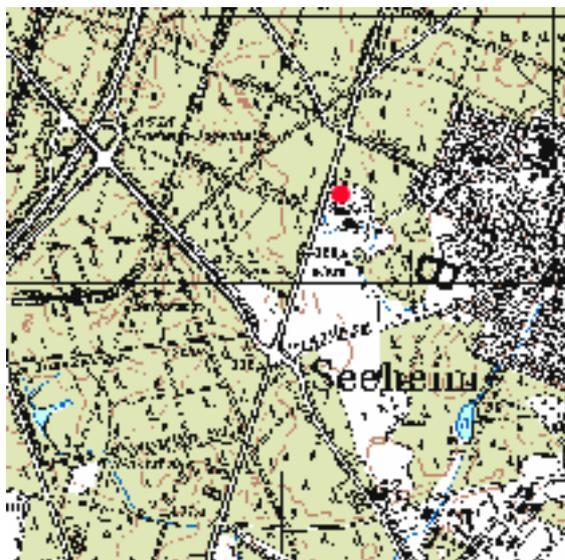
Ulvenbergdüne (Beil 2003).



Lageskizze *Jurinea cyanooides* an der Ulvenbergdüne.

12) Seeheimer Düne

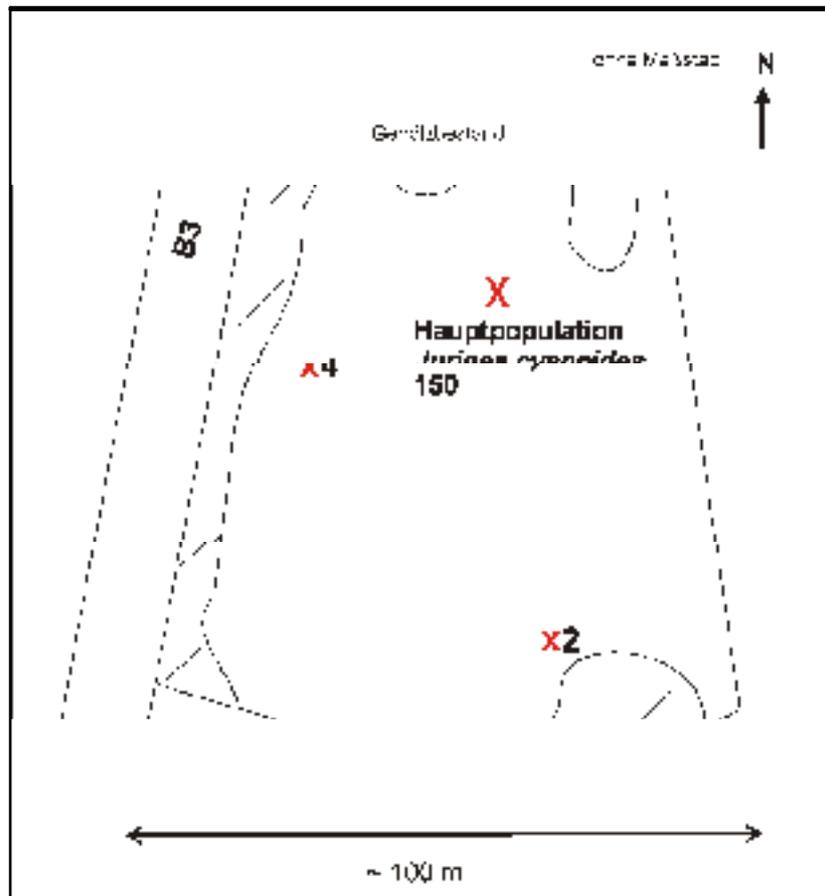
Datum:	19.08.2003	Bearbeiter:	Beil
Fundort:	Seeheimer Düne		
TK 25:	6217	Viertel-Quadrant:	302
Rechtswert:	3473225	Hochwert:	5515290
Landkreis:	Darmstadt-Dieburg		
Gemeinde:	Seeheim-Jugenheim		
Schutzstatus:	Naturdenkmal, FFH-Gebiet		
Gegenwärtige Nutzung:	-		
Biotoptyp:	06.510 Sandtrockenrasen		
Gesellschaftsanschluss:	Allio-Stipetum, Jurineo-Koelerietum		
Anteil Offenboden [%]:	5	Dynamik:	gering-mittel
Wertgebende Arten:	<i>Allium sphaerocephalon</i> , <i>Alyssum montanum</i> ssp. <i>gmelinii</i> , <i>Artemisia campestre</i> , <i>Dianthus carthusianorum</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Euphorbia seguierana</i> , <i>Festuca duvalii</i> , <i>Fumana procumbens</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> , <i>Helichrysum arenarium</i> , <i>Koeleria glauca</i> , <i>Phleum phleoides</i> , <i>Poa badensis</i> , <i>Scabiosa canescens</i> , <i>Silene otites</i> , <i>Stachys recta</i> , <i>Stipa capillata</i> , <i>Stipa joannis</i> , <i>Thymus serpyllum</i> , <i>Cetraria aculeata</i> , <i>Racomitrium canescens</i> , <i>Tortella inclinata</i> , <i>Tortula ruraliformis</i> , <i>Vicia lathyroides</i>		
Störzeiger:	<i>Bromus tectorum</i> , <i>Conyza canadensis</i> (vereinzelt), <i>Oenothera biennis</i>		
Dominante Ruderalarten:	<i>Calamagrostis epigejos</i>		
Bedrohliche Neophyten:	<i>Oenothera biennis</i> , <i>Solidago canadensis</i> (vereinzelt)		
Populationsdaten			
Anzahl Triebe:	149		
Verteilung der Pflanzen:	gruppen- oder horstweise		
Vitalität:	üppig		
Blüte:	ja	Samenbildung:	ja
Keimlinge:	ja		
Gefährdung:	Gefährdung potentiell: geringe Flächengröße, Ruderalisierung, Gefährdung durch <i>Calamagrostis epigejos</i> , Gehölzaufkommen		



Vorkommen von *Jurinea cyanooides* an der Seeheimer Düne (Kartenausschnitt TK 25: 6217).



Seeheimer Düne (Beil 2003).



Lageskizze *Jurinea cyanoides* an der Seeheimer Düne.

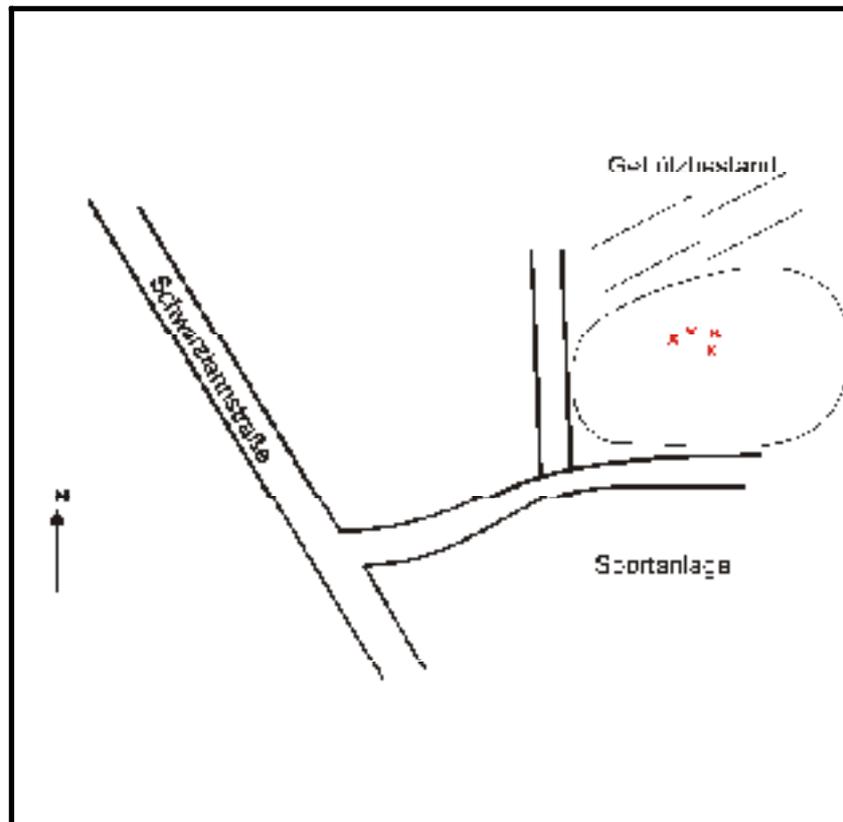
13) Düne am Viehweg/Seeheim

Datum:	19.08.2003	Bearbeiter:	Beil
Fundort:	Düne am Viehweg		
TK 25:	6217	Viertel-Quadrant:	302
Rechtswert:	3473506	Hochwert:	5514213
Landkreis:	Darmstadt - Dieburg		
Gemeinde:	Seeheim-Jugenheim		
Schutzstatus:	FFH-Gebiet		
Gegenwärtige Nutzung:	Forstwirtschaft		
Biotoptyp/Lebensraumtyp:	01.210 Kiefernwald (ruderalisiert)		
Anteil Offenboden [%]:	10	Dynamik:	mittel
Wertgebende Arten:	<i>Arenaria serpyllifolia</i> , <i>Artemisia campestris</i> , <i>Dianthus carthusianorum</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Euphorbia seguierana</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> , <i>Silene otites</i> , <i>Stipa capillata</i>		
Störzeiger:	<i>Bertera incana</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Diplotaxis tenuifolia</i> , <i>Oenothera biennis</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg.		
Dominante Ruderalarten:	<i>Cynodon dactylon</i>		
Bedrohliche Neophyten:	<i>Cynodon dactylon</i> , <i>Mahonia aquifolium</i> , <i>Oenothera biennis</i>		
Populationsdaten			
Anzahl Triebe:	93		
Verteilung der Pflanzen:	einzeln (Keimlinge) – gruppenweise		
Vitalität:	kümmernd		
Blüte:	-	Samenbildung:	-
Keimlinge:	ja		
Gefährdung:	Hochgradig gefährdet durch Tritt, Unrat/Ablagerung von Grünschnitt, Neophyten, Gehölzaufwuchs, Aufwuchs von <i>Rubus</i> . geplantes Gewerbegebiet in unmittelbarer Nähe		



Vorkommen von *Jurinea cyanooides* an der Düne am Viehweg (Kartenausschnitt TK 25: 6217).

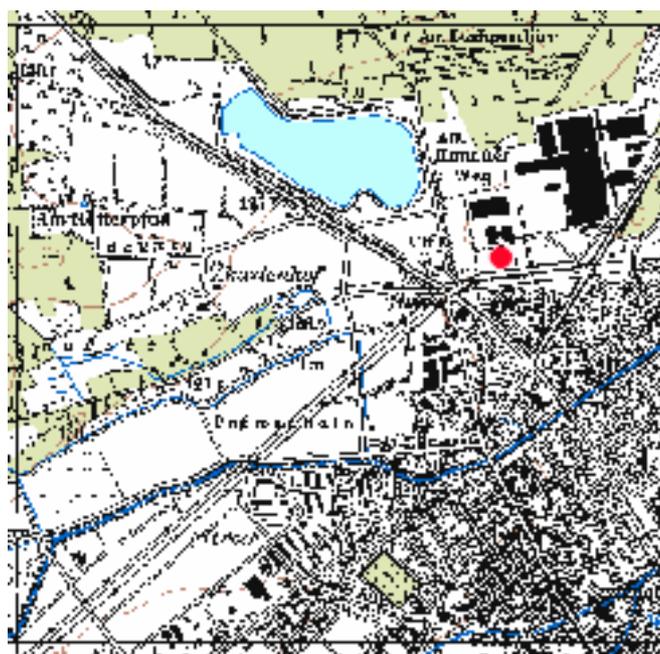
Düne am Viehweg (Beil 2003).



Lageskizze *Jurinea cyanooides* an der Düne am Viehweg.

14) VDO-Gelände in Babenhausen

Datum:	25.08.2003	Bearbeiter:	Beil
Fundort:	VDO-Gelände/ Babenhausen		
TK 25:	6019	Viertel-Quadrant:	305
Rechtswert:	3496534	Hochwert:	5537247
Landkreis:	Darmstadt-Dieburg		
Gemeinde:	Babenhausen		
Schutzstatus:	FFH-Gebiet		
Gegenwärtige Nutzung:	Betriebsgelände der VDO		
Biotoptyp:	06.510 Sandtrockenrasen		
Gesellschaftsanschluss:	Jurineo-Koelerietum		
Anteil Offenboden [%]:	5	Dynamik:	gering
Wertgebende Arten:	<i>Artemisia campestris</i> , <i>Corynephorus canescens</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Euphorbia seguierana</i> , <i>Helichrysum arenarium</i> , <i>Jasione montana</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Teesdalia nudicaulis</i> , <i>Tortula ruraliformis</i>		
Störzeiger:	<i>Berteroa incana</i> , <i>Bromus tectorum</i> , <i>Oenothera biennis</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg., <i>Saponaria officinalis</i>		
Dominante Ruderalarten:	<i>Agrostis capillaris</i> , <i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Elymus repens</i>		
Bedrohliche Neophyten:			
Populationsdaten			
Anzahl Triebe:	339		
Verteilung der Pflanzen:	gruppen- oder horstweise		
Vitalität:	normal		
Blüte:	ja	Samenbildung:	ja, aber viele steril
Keimlinge:	ja		
Gefährdung:	Gefährdung potentiell durch Sukzession, Erweiterung der Bebauung		



Vorkommen von *Jurinea cyanooides* auf dem VDO-Gelände (Kartenausschnitt TK 25: 6019).



VDO-Gelände (Beil 2003).



VDO-Gelände (Beil 2003).

15) Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel in Viernheim

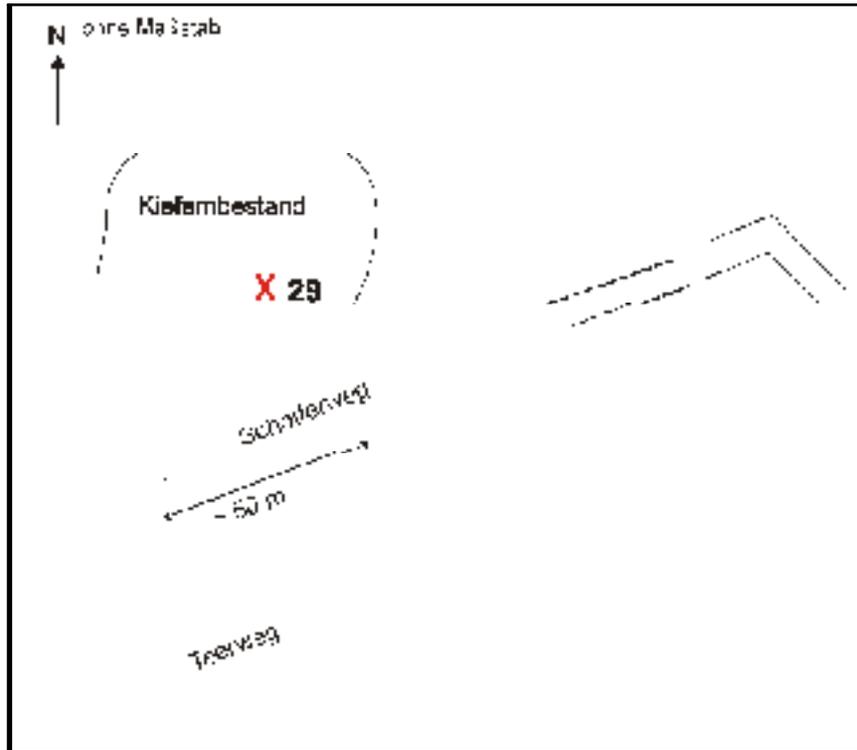
Datum:	21.08.2003	Bearbeiter:	Beil
Fundort:	Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel in Viernheim		
TK 25:	6417	Viertel-Quadrant:	305
Rechtswert:	346660	Hochwert:	549047
Landkreis:	Bergstraße		
Gemeinde:	Viernheim		
Schutzstatus:	FFH-Gebiet		
Gegenwärtige Nutzung:	Forstwirtschaft		
Biotoptyp:	06.510 Sandtrockenrasen, 01.210 Sandkiefernwald		
Gesellschaftsanschluss:	Kiefernbestand mit Sandrasen-Arten; Jurineo-Koelerietum		
Anteil Offenboden [%]:	-	Dynamik:	gering
Wertgebende Arten:	<i>Corynephorus canescens</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Euphorbia seguierana</i> , <i>Festuca ovina</i> agg., <i>Jasione montana</i> , <i>Koeleria glauca</i> , <i>Silene otites</i> , <i>Thymus serpyllum</i> , <i>Racomitrium canescens</i>		
Störzeiger:	<i>Bromus tectorum</i>		
Dominante Ruderalarten:	<i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Elymus repens</i>		
Bedrohliche Neophyten:	<i>Prunus serotina</i> !!		
Populationsdaten			
Anzahl Triebe:	29		
Verteilung der Pflanzen:	truppweise		
Vitalität:	kümmernd		
Blüte:	ja	Samenbildung:	ja
Keimlinge:	ja		
Gefährdung:	hochgradig gefährdet durch Sukzession, Gehölzaufwuchs, Aufforstung		



Vorkommen von *Jurinea cyanooides* am ehemaligen Munitionslager *Glockenbuckel* (Kartenausschnitt TK 25: 6417).



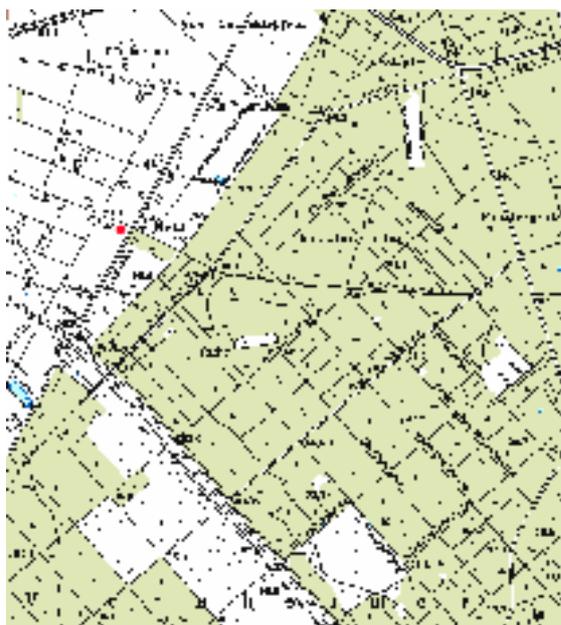
Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel (Beil 2003).



Lageskizze *Jurinea cyanooides* am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel.

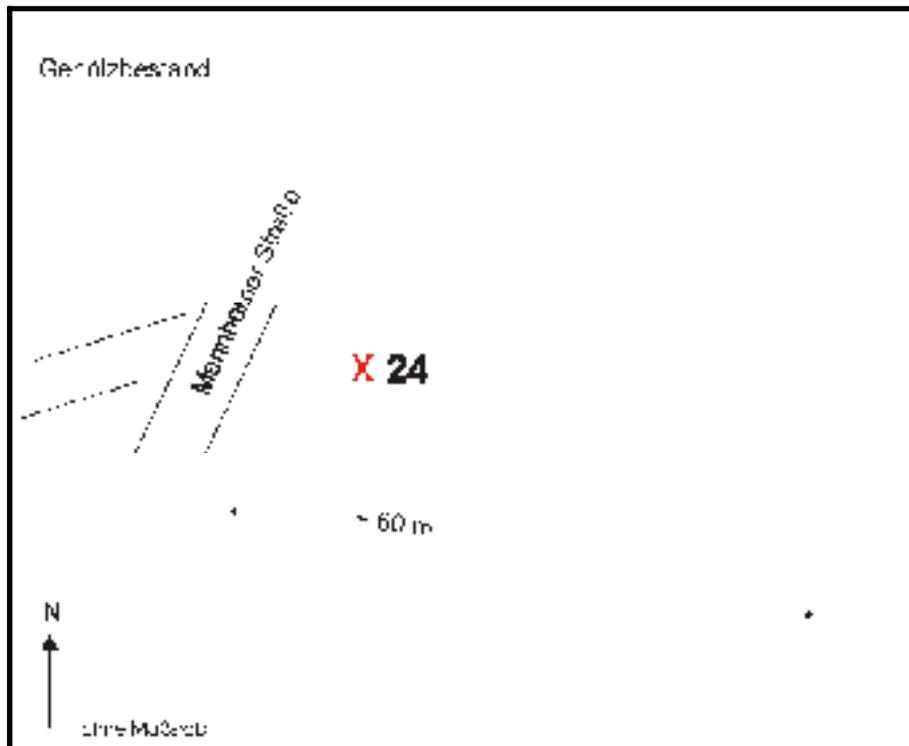
16) Düne an der Mannheimer Straße („Heidebuckel“)

Datum:	21.08.2003	Bearbeiter:	Beil
Fundort:	Düne an der Mannheimer Straße		
TK 25:	6417	Viertel-Quadrant:	304
Rechtswert:	3464440	Hochwert:	5494764
Landkreis:	Bergstraße		
Gemeinde:	Lampertheim		
Schutzstatus:	FFH-Gebiet		
Gegenwärtige Nutzung:	-		
Biotoptyp:	06.510 Sandtrockenrasen (ruderalisiert)		
Anteil Offenboden [%]:	5	Dynamik:	gering-mittel
Wertgebende Arten:	<i>Ameria maritima ssp. elongata</i> , <i>Artemisia campestris</i> , <i>Corynephorus canescens</i> , <i>Euphorbia seguieriana</i> , <i>Koeleria glauca</i> , <i>Jasione montana</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Tortula ruraliformis</i>		
Störzeiger:	<i>Berteroia incana</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Oenothera biennis</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg.		
Dominante Ruderalarten:	<i>Calamagrostis epigejos</i> (vereinzelt), <i>Cynodon dactylon</i> (vereinzelt), <i>Poa angustifolia</i>		
Bedrohliche Neophyten:	<i>Solidago canadensis</i> , <i>Prunus serotina</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Oenothera biennis</i>		
Populationsdaten			
Anzahl Triebe:	24		
Verteilung der Pflanzen:	gruppen- oder horstweise		
Vitalität:	normal		
Blüte:	ja	Samenbildung:	ja
Keimlinge:	ja		
Gefährdung:	Hochgradige Gefährdung durch Sukzession, Gehölzaufwuchs, Ablagerung von Gartenabfällen, Eutrophierung		



Vorkommen von *Jurinea cyanooides* auf der Düne an der Mannheimer Straße (Kartenausschnitt TK 25: 6417).

Düne an der Mannheimer Straße (Beil 2003).



Lageskizze *Jurinea cyanoides* auf der Düne an der Mannheimer Straße.

5. Auswertung und Diskussion

5.1 Flächige Verbreitung der Art in Hessen

Die Verbreitung der Silberscharte beschränkt sich in Hessen auf die Sandgebiete der nördlichen Oberrheinebene im Gebiet von Darmstadt bzw. Darmstadt-Dieburg sowie der Bergstraße. Nach KORNECK (1974) besitzt sie hier ihr reichstes Vorkommen in Mitteleuropa. Die Lage der einzelnen Vorkommen lässt sich der folgenden Karte entnehmen.

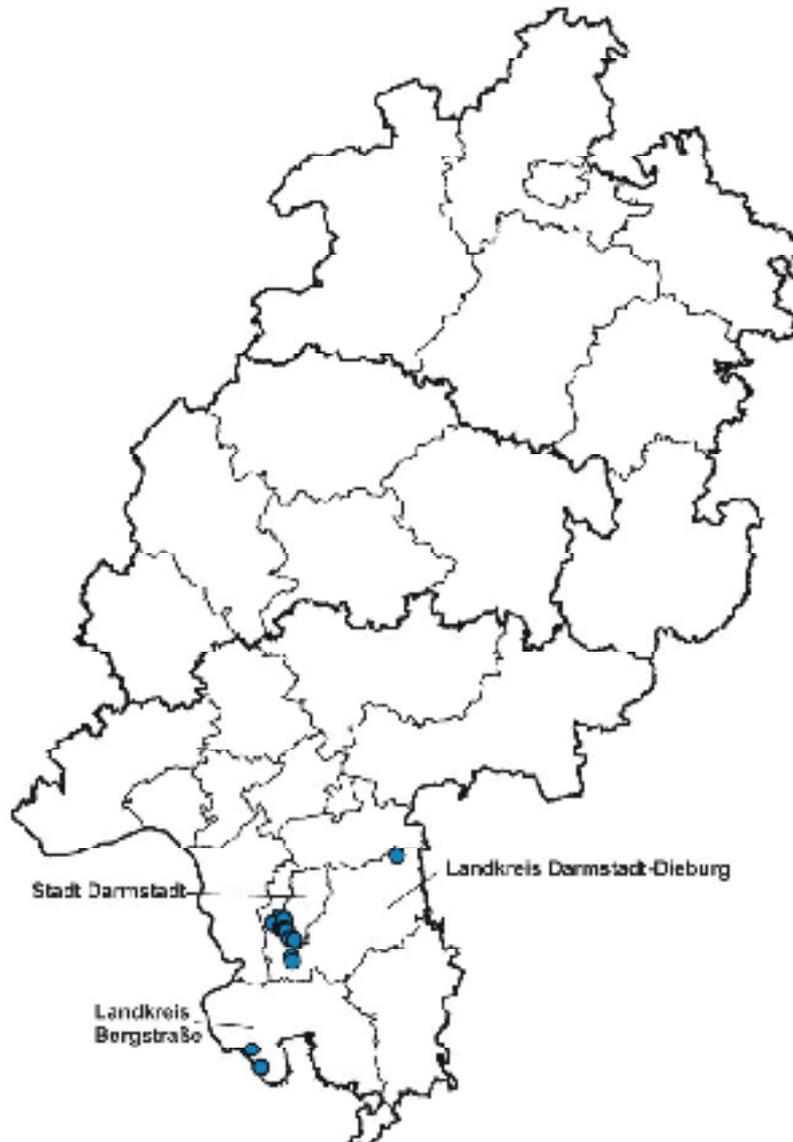


Abb. 1: Verbreitungskarte der aktuellen Vorkommen von *Jurinea cyanooides* in Hessen (2003).

Da Sand-Ökosysteme zu den stark bedrohten Lebensräumen gehören, trägt diese Bedrohung grundsätzlich auch zur Gefährdung von *Jurinea cyanooides* bei. Verbunden mit dem als gering einzuschätzenden Ausbreitungsvermögen dieser Art (SCHWABE et al. 2000) ist eine eigenständige Verbreitung und Neubesiedlung von Standorten als unwahrscheinlich

einzuschätzen, auch wenn einige der untersuchten Populationen eine generelle Zunahme der Bestanzahlen aufweisen (s. Kap 5.5).

5.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen

Auf der Grundlage des erarbeiteten Entwurfs eines Bewertungsrahmens (siehe Kap. 5.6) sind alle aktuellen Vorkommen der Silberscharte einer eingehenden Prüfung unterzogen worden (die Gesamttabelle mit allen Bewertungsparametern und der Punktwertung: siehe Anhang). Die nachfolgende Tabelle 4 zeigt die Zusammenfassung der Ergebnisse. In Kapitel 5.4 werden bemerkenswerte Einzelvorkommen angesprochen.

	1 August- Euler-Flugplatz		2 Griesheimer Düne		3 Beckertanne Süd		4 Beckertanne Nord	
Population	32	C	34	C	37	B	32	C
Habitate und Strukturen	55	A	55	A	22	C	22	C
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	72	A	62	A	-13	C	32	B
GESAMT	159	A	151	A	46	C	86	C

	5 Pfungstädter Hausschneise/ Stumpf- schneise		6 Freyschneise		7 Weißer Berg/ Sandschollen- schneise		8 Weißer Berg/ Wilbrand- schneise Nord	
Population	80	A	7	C	52	B	77	A
Habitate und Strukturen	35	B	20	C	20	C	30	B
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	37	B	20	C	2	C	2	C
GESAMT	152	A	47	C	74	C	109	B

	9 Weißer Berg/ Wilbrand- schneise Süd		10 Pfungstädter Düne		11 Ulvenberg- düne		12 Seeheimer Düne	
Population	34	C	47	B	80	A	60	B
Habitate und Strukturen	20	C	40	B	55	A	37	B
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	25	C	4	C	47	B	52	B
GESAMT	79	C	91	B	182	A	149	B

	13 Düne am Viehweg		14 VDO- Gelände		15 Sandrasen Glockenbuckel		16 Sandrasen Mannheimer Straße	
Population	17	C	50	B	9	C	34	C
Habitate und Strukturen	25	B	37	B	20	C	22	C
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	-40	C	32	B	-40	C	20	C
GESAMT	2	C	119	B	-11	C	76	C

Tab. 4: Bewertung der aktuellen Vorkommen von *Jurinea cyanooides* anhand des Punktesystems des Bewertungsrahmens.

Auf der Grundlage des Bewertungsschemas sowie der Punktebewertung (siehe Tab. 5 und Tab. 6 in Kap. 5.6) sind vier Vorkommen (25%) der Silberscharte der Kategorie A (sehr gut) zuzuordnen („Ehemaliger August-Euler-Flugplatz“, „Griesheimer Düne“, „Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise“ und „Ulvenbergdüne“) sowie ebenfalls vier Populationen (25%) als „gut“ eingeschätzt worden („Weißer Berg/Wilbrandschneise Nord“, „Pfungstädter Düne“, „Seeheimer Düne“ und „VDO-Gelände“). Allerdings wird die Hälfte aller Vorkommen von *Jurinea cyanooides* in die Kategorie C (mittel-schlecht) eingeteilt. Gerade für diese, in ihrem Fortbestehen akut gefährdeten Standorte müssen unbedingt die Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen (siehe Kap. 7) angewendet werden, wenn die Populationen der Silberscharte auf diesen Flächen auch in Zukunft erhalten werden sollen.

In der Roten Liste Deutschlands (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1996) wie auch Hessens (HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ 1996) wird *Jurinea cyanooides* als „stark gefährdet“ eingestuft. Nach KROLUPPER & SCHWABE (1998) könnte die Art in Hessen mittlerweile sogar in die Kategorie 1 („vom Aussterben bedroht“) eingeordnet werden. Abgesehen von der Aufführung der Sand-Silberscharte als prioritäre Art im Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Code 1805 der Richtlinie 92/43/EWG vom 21.5.1992), besteht weiterer Schutz durch die Bundesartenschutzverordnung sowie die Berner Konvention (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1996). Da sich weitere Vorkommen von *Jurinea cyanooides* in Deutschland außerhalb der Oberrheinebene (Hessen, Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz) nur noch im Elbegebiet befinden (LANGE & WÖRZ 1996), zeigt sich in besonderem Maß die Verantwortung des Landes Hessen für die Erhaltung dieser Art.

5.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen

Die Gesamtpopulation von *Jurinea cyanooides* innerhalb Hessens befindet sich im Naturraum „Oberrheinisches Tiefland und Rhein-Main-Tiefland“. Die folgende Karte zeigt die aktuellen Vorkommen von *Jurinea cyanooides* aus dem Jahr 2003 in den Grenzen der naturräumlichen Einheiten (SSYMANK & HAUKE 1994).

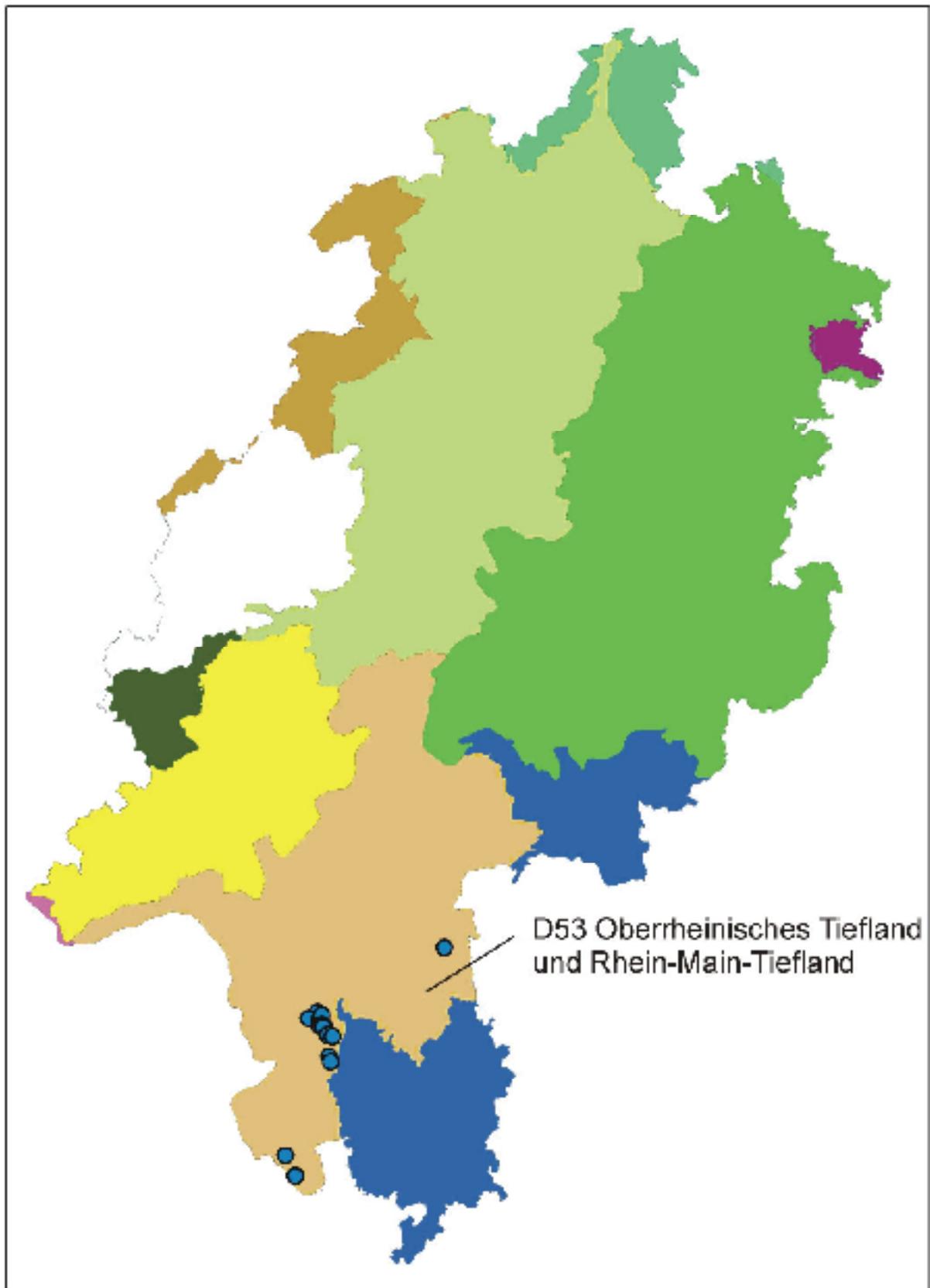


Abb. 2: Verbreitungskarte der aktuellen Vorkommen von *Jurinea cyanooides* innerhalb der Naturräume Hessens (2003).

5.4 Bemerkenswerte Einzelvorkommen der Art in Hessen

Ein in positiver Hinsicht bemerkenswertes Vorkommen mit mehreren großen Teilpopulationen von *Jurinea cyanooides* findet sich im Gebiet der „Ulvenbergdüne“ von Darmstadt-Eberstadt, welches die höchste Punktzahl in der Kategorie „sehr gut“ erreichte, da vor allem die Populationsparameter, die zahlreichen Vorkommen vieler wertgebender, gefährdeter Pflanzenarten (wie z.B. *Bassia laniflora*, *Fumana procumbens*, *Poa badensis* u.a.) sowie die Flächengröße des Gebietes als sehr vorteilhaft bewertet wurden. Durch die Siedlungsnähe und die damit verbundene massive Freizeitnutzung (Spaziergänger, Hundebesitzer etc.) des Gebietes ist eine gewisse Beeinträchtigung allerdings gegeben.

Das Vorkommen der Silberscharte an der „Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise“ ist vor allem aufgrund der positiven Populationsdaten (wie Anzahl der Triebe, Vitalität und Flächengröße) bemerkenswert, wohingegen die beiden Naturschutzgebiete „Ehemaliger August-Euler-Flugplatz“ und „Griesheimer Düne“ nur sehr kleine Populationen aufweisen, aber vor allem durch potentiell für *Jurinea* geeignete Standortfaktoren bestechen und zusätzlich geringe Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Am „Weißen Berg“ sind vor allem die Bereiche der Sandschollenschneise und der Wilbrand-schneise Nord aufgrund ihrer Populationsgrößen absolut bemerkenswert. Allerdings führt die Beeinträchtigung des Gesamtstandortes durch Sukzession, Ruderalisierung (u.a. massive Bedrohung des *Jurinea*-Dominanzbestandes am Hochsitz durch *Calamagrostis epigejos*) und Beschattung (u.a. durch *Quercus robur*) aufgrund ungenügender Durchführung von Pflegemaßnahmen zu einer enormen Abwertung. Zudem ist in Teilbereichen (nahe Sand-schollenschneise) eine massive Verschlechterung der Fläche in den letzten 5 Jahren durch Vergrasung und Sukzession zu verzeichnen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungskonzeptes von ZEHM & HAHN (2001) sind unbedingt fortzuführen.

Als besonders gefährdet und akut vom Erlöschen bedroht, erscheint die Population auf der „Düne am Viehweg“ in Seeheim. Obwohl sich dort viele Jungpflanzen von *Jurinea cyanooides* befinden, stellt sich die Gesamtsituation des Standortes vor allem durch Ruderalisierung, Sukzession, Aufkommen von *Cynodon dactylon* und Anhäufung von Grünschnitt als massiv bedroht heraus. Des weiteren plant die Gemeinde Seeheim-Jugenheim in unmittelbarer Nähe die Ausweisung eines Gewerbegebietes, dessen Realisierung ebenfalls zur Gefährdung dieses Vorkommens beitragen wird (HILLESHEIM-KIMMEL mdl. 2003).

Ebenfalls akut aufgrund mangelnder Pflegemaßnahmen bedroht und in Folge dessen durch zunehmenden Gehölzaufwuchs und Beschattung gefährdet, wird der kleinen *Jurinea*-Population auf dem Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel im Gebiet von Viernheim ein baldiges Erlöschen prognostiziert.

5.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Grundsätzlich trägt die Gefährdung und der massive Rückgang des Lebensraumes „Sandrasen“ (und die mit ihm verbundenen Blauschillergrasfluren) auch zur Abnahme der potentiell für *Jurinea cyanooides* geeigneten Standorte bei. Noch 1931 weist VOLK auf die

weite Verbreitung und Großflächigkeit des Jurineo-Koelerietum in den Sandgebieten der Oberrheinebene hin. Doch schon 1954 werden von ACKERMANN für das Gebiet um Darmstadt eine Reihe verschollener Vorkommen der Silberscharte aufgelistet, so dass KORNECK im Jahr 1974 die Blauschillergrasfluren als „eine der am meisten bedrohten Pflanzengesellschaften“ bezeichnet. Diese Einschätzung hat sicherlich bis heute Bestand.

Für die Vorkommen der Silberscharte im südhessischen Raum liegen erst seit Anfang der neunziger Jahre konkrete Zahlenwerte über Populationsgrößen vor. In vielen Publikationen und Veröffentlichungen werden lediglich Angaben über das Vorhandensein dieser Art an bestimmten Standorten veröffentlicht. In den sechzehn aktuellen Vorkommen von *Jurinea cyanooides* wurden insgesamt ca. 15 000 oberirdische Triebe festgestellt. Im Vergleich zu den Daten von KLEINE-WEISCHEDE aus dem Jahr 1999, welche sieben Standorte untersucht und insgesamt einen Bestand von 3470 Trieben beschrieben hat, wäre bei Betrachtung nur dieser sieben Vorkommen eine vierfache Zunahme festzustellen. Allerdings zeigt gerade der Vergleich der Literaturdaten für den „Weißen Berg“ (in diesem Gutachten in „Weißer Berg/Sandschollenschneise“ und „Weißer Berg/Wilbrandschneise Nord“ getrennt aufgenommen), dass bis zum Jahr 2001 (ZEHM & HAHN) niemals mehr als 500 Triebe in diesem Gebiet von den jeweiligen Bearbeitern gezählt wurden. Die Überprüfung der *Jurinea*-Werte von über 10 000 Trieben aus der Grunddatenerfassung 2003 (EICHLER, HOHMANN & RAUSCH) durch die Verfasserin, führte zu einem ähnlich hohen Ergebnis. Es ist jedoch unwahrscheinlich, dass die Population am Weißen Berg in einem Zeitraum von ca. 5 Jahren auf das zwanzigfache ihrer ursprüngliche Größe anwächst. In diesem Fall scheint die unterschiedliche Aufnahme und Zählweise der Bearbeiter einen enormen Einfluss auf die Angaben über die Populationsgröße der Silberscharte zu besitzen. Deshalb erscheint es umso wichtiger für zukünftige Erfassungen eine einheitliche Aufnahme von *Jurinea cyanooides* zu erreichen und tatsächlich alle Triebe inklusive der Jungpflanzen und Keimlinge zu berücksichtigen.

Trotzdem zeigt sich bei einigen etablierten Populationen (wie z.B. „Ulvenbergdüne“ oder an der „Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise“) eine generelle Zunahme der Bestandszahlen im Laufe der letzten zehn Jahre. Diese Einschätzung wird auch von REINER STÜRZ (2003) geteilt, der die konkreten Pflegemaßnahmen vieler *Jurinea*-Standorte im Rahmen des NABU-Sandmagerrasenprojektes auch zum Teil ehrenamtlich durchführt.

Andererseits zeigt sich jedoch am Beispiel weiterer ehemaliger Standorte der Silberscharte, wie an der „Viemheimer Düne“ oder im NSG „Glockenbuckel“, die außerordentliche Bedeutung eines wirksamen und zeitnahen Monitoring, da sich das Verschwinden dieser Art schon durch einen Rückgang der gefundenen Triebe angekündigt hat und trotzdem beide Vorkommen mittlerweile erloschen sind. Die weitere Entwicklung und Erhaltung der Gebiete mit Vorkommen der Art sollte absolute Priorität besitzen.

Zusammenfassend dürfte die Aussagequalität auf Grundlage der festgestellten Datenlage zum Vorkommen von *Jurinea cyanooides* als zuverlässig einzuordnen sein, da es sich um eine seit langem bekannte, auffällige und streng geschützte Pflanzenart handelt. Allerdings wird vermutlich in Zukunft durch Schaftrift (und dadurch auftretende Diasporendrift) bzw.

Restitutions- und Etablierungsmaßnahmen durch den Landkreis Darmstadt-Dieburg mit weiteren Vorkommen der Silberscharte zu rechnen sein.

5.6 Herleitung und Darstellung des Bewertungsrahmens

Die Bewertung der Güte der verschiedenen Standorte erfolgt auf der Grundlage des entwickelten Bewertungsrahmens. Der Entwurf von SCHWABE-KRATOCHWIL & ERNST (2003) wurde ergänzt und mit den Vorlagen von Baden-Württemberg und Bayern abgestimmt. Weitere Konzepte anderer Bundesländer (Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Rheinland-Pfalz) zur Beurteilung der Silberscharte liegen nicht vor, da diese zum Teil das vom Bundesamt für Naturschutz in Auftrag gegebene und noch in Bearbeitung befindliche Bewertungsschema für das ganze Bundesgebiet übernehmen werden.

Die angewendeten Bewertungskriterien wurden aus grundsätzlich bedeutenden Populationsparametern bzw. aus der Kenntnis der Gefährdungsursachen von Sandgebieten auf der Grundlage der vorhandenen Literatur abgeleitet. Neben Parametern, welche die Pflanze selbst unmittelbar betrachten (wie z.B. Blütenbildung oder Samenentwicklung), wurde auch die Entwicklung des Gesamtumfeldes als entscheidend angesehen. Des Weiteren ging die langjährige Erfahrung in Bezug auf Sukzessionsabläufe von Sandrasen in die Bewertungsvorlage mit ein.

Als Grundlage für den Bewertungsrahmen ist von den folgenden Charakteristika eines „günstigen Erhaltungszustandes“ des Vorkommens auszugehen:

- Fläche mit offenem Sand, größer als 10x10 m
- *Jurinea* unbeschattet, nicht durch dominante Ruderalgräser u.ä. bedrängt
- Hohe Vitalität von *Jurinea* (Blüten, Samenansatz, Jungpflanzen)
- Gesellschaftsanschluss (Jurineo-Koelerietum) vorhanden

Um eine möglichst objektive Beurteilung eines Vorkommens von *Jurinea cyanoides* zu gewährleisten, wurde ein Punktesystem entwickelt, welches für jeden Bewertungsparameter eine bestimmte Punktzahl vergibt. Jeder Parameter wurde aufgrund seines jeweiligen Einflusses auf den Gesamtzustand des Vorkommens unterschiedlich gewichtet. Je höher die maximal zu vergebende Punktzahl, desto höher wird die Bedeutung des Parameters für die Bewertung eines Standorts angesehen. Die negativen Punktwerte ergeben sich für Parameter, welche das Fortbestehen der Populationen der Silberscharte stark gefährden. Die endgültige Bewertung eines Vorkommens wird anschließend auf der Grundlage der Punktwertung in Tabelle 6 vorgenommen.

Tabelle 5: Entwurf eines Bewertungsrahmens für die FFH Anhang II-Art *Jurinea cyanooides* L. (Rchb.) (nach BEIL & ZEHM 2003).

Zusammenstellung der untersuchten Parameter und resultierende Punktwerte. Die Güteklassen entsprechen den Klassen der FFH-Grunddatenerhebung. *) Zählung von Trieben, da die Grenzen der Individuen nicht festgestellt werden können.

Population	A - sehr gut		B - gut		C - mittel-schlecht	
Populationsgröße	> 500 Triebe*	20	50-500 Triebe	10	< 50 Triebe	5
Vitalität der Pflanzen	üppig	20	normal	10	kümmernnd, absterbend	-10
Fertilität	> 50% fruchtend	20	10-50% fruchtend	10	< 10% fruchtend	5
Keimlinge	> 5 Keimlinge	5	1-5 Keimlinge	2	keine	0
Blüten	blühende Pflanzen aus Gesamtbestand > 70 %	10	blühende Pflanzen aus Gesamtbestand 50-70 %	5	blühende Pflanzen aus Gesamtbestand > 30 %	2
Flächengröße der Population	> 200 m ²	20	25 – 200 m ²	10	< 25 m ²	5
Habitate und Strukturen	A - sehr gut		B - gut		C - mittel-schlecht	
Vegetation	Kennartenreiche Ausbildung des Jurineo- Koelerietum glaucae > 8 A, V, O Kennarten	20	Mäßig kennartenreiche Ausbildung des Jurineo- Koelerietum glaucae 5- 8 A, V, O Kennarten	10	Basalgesellschaft des Koelerion glaucae < 5 A, V, O Kennarten	5
Flächengröße des Standorts	Flächiges Vorkommen des Standorts > 10 ha	20	Flächiges Vorkommen des Standorts 1 – 10 ha	10	lineare Ausbildung bzw. < 1 ha	5
Standortfaktoren	Trockene, humusarme, kalkhaltige, nicht eutrophierte Sandböden mit offenen Bodenstellen	20	Standortfaktoren nur wenig verändert, aber nicht mehr optimal	10	Humusreiche oder eutrophierte Sand-Standorte ohne offene Bodenstellen	-10
Dynamik	Vorhanden (durch Störung, Schaffung offener Boden-Bereiche)	5	vorhanden, allerdings Leicht eingeschränkt	2	kaum vorhanden	0

Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A - sehr gut	B - gut	C - mittel-schlecht
Lage der Population	Vorkommen liegt im Biotopverbund 5	Biotopverbund ist unterbrochen 2	Isoliertes Vorkommen abseits der Hauptvorkommen 0
Nähr- und Mineralstoffe	Störzeiger < 5%, Gehölzanflug < 5% 10	Störzeiger < 30%, Gehölzanflug < 30% 5	Störzeiger, Nährstoffzeiger; Gehölzanflug > 30% -10
Pufferzonen (bezogen auf angenommene Störungsintensität)	Vorkommen gut gegen negative Außeneinflüsse gepuffert 20	Vorkommen nicht vollständig gegen negative Außeneinflüsse gepuffert 10	Vorkommen nicht gegen negative Außeneinflüsse gepuffert 0
Pflegemaßnahmen	Optimal (aktiver Betreuer, regelmäßige Maßnahmen unter Einbeziehung der Art; kein Widerstand durch Interessengruppen z.B. Forst) 20	zu verbessern (aktiver Betreuer, Pflegekonzept ev. vorhanden; Umsetzung behindert durch Interessengruppen) 10	Pflege deutlich zu verbessern (kein Betreuer, kein Pflegekonzept, keine Pflegemaßnahmen) -20
Verbiss durch Wildtiere v.a. Kaninchen	keine/sehr wenige Beeinträchtigungen 5	geringe Beeinträchtigung 2	massive Beeinträchtigung -5
Nutzung (Forstwirtschaft, Freizeit, Bebauung)	keine negative 10	vorhanden, aber ohne erkennbare negative Auswirkung 5	vorhanden, mit erkennbaren negativen Auswirkungen -20
Beeinträchtigung	keine 10	gering 5	erheblich -10

Kennarten des Jurineo- Koelerietum glaucae

A, V <i>Koeleria glauca</i>	O <i>Corynephorus canescens</i>	DA <i>Poa badensis</i>
<i>Bassia laniflora</i>	<i>Cerastium semidecandrum</i>	<i>Euphorbia seguieriana</i>
<i>Jurinea cyanooides</i>	<i>Helichrysum arenarium</i>	
<i>Alyssum montanum gmelinii</i>	<i>Silene conica</i>	
(lok.) <i>Fumana procumbens</i>		

	A – sehr gut	B - gut	C – mittel-schlecht
Population	95 - 70	69 - 35	< 34
Habitate und Struktur	65 - 50	49 - 25	< 24
Beeinträchtigung und Gefährdung	80 - 60	59 - 30	< 29
GESAMT	240 - 150	149 - 90	< 89

Tab. 6: Punktbewertung für Vorkommen von *Jurinea cyanooides* in Hessen.

6. Gefährdungsfaktoren und –ursachen

Da das Vorkommen von *Jurinea cyanooides* in Mitteleuropa sehr eng an den Verband der kontinentalen Blauschillergrasfluren (*Koelerion glaucae* VOLK 31) gebunden ist, trägt die grundsätzliche Gefährdung dieses Lebensraumes durch Zerstörung, Ausdehnung der Bebauung (Straßen, Ortschaften, Industrieanlagen), Intensivierung der Landwirtschaft und Aufforstung enorm zum Rückgang der Silberscharte bei (KORNECK 1974, KLEMM & JENTSCH 1981). Außerdem führen fehlende Nutzung sowie Nährstoff-Einträge (u.a. auch durch die Luft) zu Ruderalisierung, Sukzession, und Bildung von Monodominanzbeständen (wie z.B. von *Calamagrostis epigejos*, *Cynodon dactylon*, *Elymus repens*, *Poa angustifolia*) in den noch vorhandenen Pionierfluren und Sandrasen (ZEHM et al. 2002). Da diese Sand-Lebensräume im Gebiet der Oberrheinebene nur noch kleinräumig vorhanden sind und zusätzlich stark voneinander isoliert liegen, stellt sich die Frage nach der langfristigen Überlebensfähigkeit dieser fragmentierten Populationen der Sand-Silberscharte (SCHWABE et al. 2000).

Des Weiteren treten artspezifische Gefährdungsfaktoren wie der Verbiss durch Kaninchen auf, welcher oft zu einer Reduzierung der Blüten- und Fruchtstände der Pflanzen führen kann. Auch der Befall der Blüten durch verschiedene Insektenlarven oder Pilze (wie z.B. im Mainzer Sand in Rheinland-Pfalz zu beobachten), kann eine Verminderung der Blütenzahlen bewirken (SAUTTER 1994, SCHWARZWÄLDER 1999, ELSNER 2000).

Eine grundsätzliche Gefährdung für das Vorkommen von *Jurinea cyanooides* liegt in ihrem geringen generativen Ausbreitungsvermögen. Eine dauerhafte Persistenz wird zudem durch das Fehlen einer Samenbank erschwert, aus welcher sie sich im Falle eines Verschwindens wieder regenerieren könnte. Ihre Diasporen scheinen nicht lange keimfähig zu sein und besitzen aufgrund ihres Gewichtes (im Vergleich zu Diasporen anderer Sandpflanzen) nur eine verminderte Fähigkeit zur Ausbreitung im Raum (SAUTTER 1994, KROLUPPER & SCHWABE 1998).

An einigen kartierten Standorten ist mit einem kurz- bis mittelfristigen Verschwinden von Populationen zu rechnen, sofern nicht sehr bald die Grundstruktur der Flächen verbessernde Maßnahmen erfolgen (vor allem „Düne am Viehweg“/Seeheim, „Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel“ in Viernheim).

Die nachfolgende Tabelle 7 fasst den aktuellen Nutzungszustand der einzelnen Standorte der Silberscharte zusammen.

Gebiet	Gegenwärtige Nutzung	Gefährdung
Ehemaliger August-Euler-Flugplatz	TU Darmstadt, Beweidung	Sukzession, Einwandern von <i>Cynodon dactylon</i>
Griesheimer Düne und Eichwäldchen	Beweidung	Geringe Populationsgröße, ev. Nährstoffeintrag durch umgebende Ackerflächen
Beckertanne: RWE-Trasse Süd	Forstwirtschaft	Starke Gefährdung durch Beschattung, Ruderalisierung, Sukzession, Trittbelastung, Pflege des Wegrandes
Beckertanne: RWE-Trasse Nord	Forstwirtschaft	Sukzession, Kiefernflug, <i>Robinia pseudoacacie</i>
Pfungstädter Hausschneise/Stumpfschneise	Leitungstrasse, angrenzend Forstwirtschaft	In Teilbereichen durch Beschattung
Freyschneise	Forstwirtschaft	Ruderalisierung, Sukzession, Gehölzflug, Beschattung
Weißer Berg/Sandschollenschneise	Forstwirtschaft	Sukzession, Gehölzflug, Beschattung, Vergrasung
Weißer Berg/Wilbrandschneise Nord	Forstwirtschaft	Sukzession, Beschattung, Vergrasung (v.a. <i>Calamagrostis epigejos</i>), Tritt
Weißer Berg/Wilbrandschneise Süd	Forstwirtschaft	Sukzession, Gehölzflug, Beschattung, Vergrasung
Pfungstädter Düne	-	Beschattung, Eutrophierung, Kaninchen, Tritt
Ulvenbergdüne	-	Keine erkennbare Gefährdung, potentiell aufgrund direkter Siedlungsnähe, Gehölzaufwuchs, Tritt, Eutrophierung
Seeheimer Düne	-	Potentiell gefährdet: geringe Flächengröße, Ruderalisierung, Gehölzaufkommen
Düne am Viehweg/Seeheim	Forstwirtschaft	Hochgradig gefährdet durch Tritt, Unrat, Ablagerung von Grünschnitt, Gehölzaufwuchs, geplantes Gewerbegebiet in unmittelbarer Nähe
VDO-Gelände in Babenhausen	Betriebsgelände der VDO	Potentiell durch Sukzession, Erweiterung der Bebauung
Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockenbuckel	Forstwirtschaft	Hochgradig gefährdet: Sukzession, Gehölzaufwuchs
Düne an der Mannheimer Straße („Heidebuckel“)	-	Hochgradig gefährdet: Sukzession, Gehölzaufwuchs, Ablagerung von Gartenabfällen, Eutrophierung ⁶⁰

Tab. 7: Gegenwärtige Nutzung und Gefährdung der Standorte von *Jurinea cyanooides*.

7. Grundsätze für Erhaltung- und Entwicklungsmaßnahmen

- 1) Erhaltung und Erweiterung von bestehenden Sandrasen-Flächen (unabhängig vom Schutzstatus).
- 2) Offenhaltung der Sandrasenflächen durch Entfernen von Gehölzen und Aufhalten von fortschreitender Verbuschung.
- 3) Etablierung von Dynamik (natürlich oder seminatürlich) durch ein Aufrechterhalten von kleinflächiger Störung (z.B. Beweidung, Ausrechen).
- 4) Ausschaltung von negativen Randeffekten (z.B. Nährstoffeinträge) sowie Schaffung von Pufferzonen.
- 5) Bei Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen in den Gebieten sind die Vorkommen der Silberscharte unbedingt zu schützen.
- 6) Kontrolle und Zurückdrängung von dominanten Ruderalgräsern (wie *Calamagrostis epigejos*, *Elymus repens*, *Poa angustifolia*, *Cynodon dactylon*, *Agrostis capillaris*) durch Abplaggen, Beweidung, Mahd, Fräsen usw. (je nach Situation der Fläche).
- 7) Verhinderung der Beschattung durch Gehölze.
- 8) Wegelenkung in ortsnahen Flächen zur Steuerung und Verhinderung von massiven Tritteinwirkungen (sofern die Schädigung durch Tritteinwirkung gegenüber dem Offenhalten der Flächen überwiegt).
- 9) Schaffung von Ausbreitungsmöglichkeiten für *Jurinea cyanooides*; z.B. offene Flächen in Populationsnähe schaffen. Voraussetzung: Standort voll besonnt, nährstoffarm und kalkhaltig/basenreich.
- 10) Freistellen von *Jurinea*-Pflanzen von bedrängender Begleitvegetation.
- 11) Großräumige Berücksichtigung der Standorte bei Baumaßnahmen im Außenbereich (Kabeltrassen, Wegeerhaltung und Bau usw.) und forstlicher Bestandspflege.
- 12) Mittelfristige Vernetzung von Vorkommen und Teilpopulationen.
- 13) Entnahme von Diasporen der Silberscharte und Ausbringen an geeigneten Standorten.
- 14) Etablierung eines dauerhaften Monitoring alle 2 bis 5 Jahre.
- 15) Baldige Umsetzung von Monitoring-Ergebnissen in Pflegeplänen und konkreten Managementmaßnahmen.

8. Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie

Nach der FFH-Richtlinie besteht alle sechs Jahre eine Berichtspflicht über die Durchführung von Erhaltungsmaßnahmen für die Gebiete, in denen die im Anhang II genannten Arten vorkommen sowie eine Einschätzung der Auswirkungen dieser Maßnahmen auf den Erhaltungszustand der jeweiligen Arten.

Das vorgeschriebene Monitoring zur Überwachung der Vorkommen von *Jurinea cyanooides* sollte auf jeden Fall unter der Berücksichtigung des überarbeiteten Bewertungsrahmens stattfinden, so dass Aussagen zur Population, den Habitaten sowie den Beeinträchtigungen

und Gefährdungen möglich sind, eine Güte-Klassifizierung der Vorkommen vorgenommen werden kann und eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zur Einschätzung des Erhaltungszustandes der *Jurinea*-Populationen gewährleistet ist.

Nachfolgende *Jurinea*-Untersuchungen sollten spätestens Mitte August abgeschlossen sein, um den Blühaspekt der Sand-Silberscharte berücksichtigen zu können. Des Weiteren sollten alle Triebe der Pflanzen (inkl. Keimlinge oder Jungpflanzen) aufgenommen werden, um eine Vergleichbarkeit der Bewertungen zu gewährleisten und die Entwicklung der einzelnen Populationen beobachten zu können. Bei sehr großen Populationen besteht die Möglichkeit der Auszählung von einem 1x1 m-Raster, welches anschließend zur Schätzung der Gesamtpopulation hochgerechnet werden kann.

Für die Nachfolgeuntersuchung wird, vor allem für die stark gefährdeten Vorkommen der Sand-Silberscharte, ein maximaler Turnus von drei Jahren vorgeschlagen. Der Zeitraum von sechs Jahren erscheint gerade für die stark gefährdeten Vorkommen von *Jurinea cyanooides* zu lang, da gerade die Populationen mit wenigen Trieben von einem Jahr zum nächsten verschwinden können (Beispiel: Viernheimer Düne).

9. Offene Fragen und Anregungen

Weiterer Untersuchungs- und Forschungsbedarf ergibt sich vor allem im Bereich der Biologie der Silberscharte, da über ihre Reproduktion und Etablierung bis heute nur sehr wenig bekannt ist. Trotzdem sollte die Möglichkeit der Etablierung von neuen Populationen an potentiell geeigneten Standorten berücksichtigt werden. Im Rahmen der Dissertation von Carsten Eichberg (TU Darmstadt) werden u.a. auch Fragestellungen zur Ausbreitungsbiologie von *Jurinea cyanooides* bearbeitet.

Da die FFH-Richtlinie ein Verschlechterungsverbot für die zu schützende Art vorgibt, sollten Mittel für die Erstellung von Pflegeplänen für die Vorkommen der Silberscharte bereitgestellt werden.

10. Literatur

- ACKERMANN, H. (1954): Die Vegetationsverhältnisse im Flugsandgebiet der nördlichen Bergstraße. – Inst. für Naturschutz Schriftenreihe 2 (1): 134 S. + Tabellen, Darmstadt.
- BREYER, G. (1984): Zur Topographie und Flora der Eberstädter Dünen. - Ber. Naturwiss. Verein Darmstadt NF 8: 19-25.
- BREYER, G. (1985): Über das Vorkommen von *Stipa joannis* im Flugsandgebiet von Darmstadt. – Hessische Floristische Briefe 34: 6-8.
- BREYER, G. (1986): Trockenrasen am Weißen Berg. - Schriftenreihe Inst. f. Natursch. Darmstadt 12 (1): 18-21.
- BREYER, G. (1987): Ein für Deutschland einzigartiger Pflanzenbestand am "Weißen Berg" bei Darmstadt. – Collurio 4: 51-59

- BREYER, G. (1994): Artenrückgang auf der Galgenberg-Düne zwischen Pfungstadt und Eberstadt an der nördlichen Bergstraße. – Collurio 12: 43-49.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzenarten Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde 28, Bonn – Bad-Godesberg, 743 S.
- CEZANNE, R., HODVINA, S. & RAUSCH, G. (2003a): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes Griesheimer Düne und Eichwäldchen (6117-301); Darmstadt.
- CEZANNE, R., HODVINA, S. & RAUSCH, G. (2003b): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes Beckertanne mit angrenzender Fläche (6117-309), Darmstadt.
- EICHLER, M., KEMPF, M. & RAUSCH G. (2002): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Seeheimer Düne“ (6217-302), 28 S., Darmstadt.
- EICHLER, M., KEMPF, M. & RAUSCH G. (2002): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Pfungstädter Düne“, 33 S., Darmstadt.
- EICHLER, M., HOHMANN, M. L. & RAUSCH G. (2003): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes 6117-306 „Weißer Berg bei Darmstadt und Pfungstadt“, Darmstadt.
- ELSNER, O. (1998): Sicherung und Entwicklung des Bestandes der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanooides*) in den Sandgrasheiden bei Volkach im Landkreis Kitzingen. – Gutachten im Auftrag der Regierung von Unterfranken. IVL, Hemhofen-Zeckern.
- ELSNER, O. (2000): Sicherung und Entwicklung des Bestandes der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanooides*) in den Sandgrasheiden bei Volkach im Landkreis Kitzingen. – Endbericht- Gutachten im Auftrag der Regierung von Unterfranken. IVL, Hemhofen-Zeckern.
- HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG (1993a): Sandrasen auf Düne an der Mannheimer Straße (TK 6417/B24).
- HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG (1993b): Offene Sandfläche bei „Waldheimat“ Viernheim (TK 6417/B8).
- HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG (1993c): Sandrasen an der „Viernheimer Düne“ beim Viernheimer Kreuz (TK 6417/B9).
- HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG (1994a): Kleiner Sandkiefernwald am Schuldorf Bergstraße (TK 6217/B176).
- HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG (1994b): Sandtrockenrasen im ND „Bickenbacher Düne“ (TK 6217/B 242).
- HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG (1998a): Sandtrockenrasen auf der Pfungstädter Düne (TK 6117/B370).
- HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG (1998b): Sandtrockenrasen am Autobahnkreuz Darmstadt (TK 6117/B398).
- HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG (1998c): Sandtrockenrasen südlich Autobahnkreuz Darmstadt (TK 6117/B401).
- HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG (1998d): Sandtrockenrasen auf der Escholldüne (TK 6117/B435).

- HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG (1998e): Sonnenröschenflur auf der Escholldüne (TK 6117/B436).
- HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG (1998f): Sandtrockenrasen auf der Escholldüne (TK 6117/B439).
- HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG (1998g): Sonnenröschenflur an der Sandschollenschneise (TK 6117/B475)
- HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG (1998h): Sandkiefernwald östlich Wilbrandschneise (TK 6117/B477).
- HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG (1998i): Escholldüne bei Eberstadt (TK 6117/K11).
- HILLESHEIM-KIMMEL, U. (2001): Pflanzenfunde in der Umgebung von Seeheim (Südhessen). – Hessische Floristische Briefe 50 (2): 25-52.
- HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens. Wiesbaden, 3. Fassung.
- KLEINE-WEISCHEDE, H. (1999): Verbreitung und Biologie verschiedener "Rote-Liste"-Arten in der Darmstädter Sandvegetation. – Diplomarbeit, FB Biologie, Darmstadt.
- KLEMM, G. & JENTSCH, H. (1981): *Jurinea cyanooides* (L.) Rchb. – ein Neufund in der Niederlausitz und zur aktuellen Verbreitung in Mitteleuropa. – Gleditschia 8: 89-99.
- KORNECK, D. (1974): Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. – Schr. Reihe Vegetationskde. 7, Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege, Bonn-Bad Godesberg.
- KRAFT, S. (1998): Statusbericht im Rahmen eines Kooperationsvertrages der TU Darmstadt mit der UNB, 2 S. und Karten.
- KRAFT, S., SCHWABE-KRATOCHWIL, A. & ZEHM, A. (2001): Pflegeplan für das flächenhafte Naturdenkmal Rotböhl (Weiterstadt). – unveröffentlichtes Gutachten, Darmstadt, 16 S. + Karten.
- KROLUPPER, N. & SCHWABE, A. (1998): Ökologische Untersuchungen im Darmstädter Sandgebiet (Südhessen): Allgemeines und Ergebnisse zum Diasporen-Reservoir und – Niederschlag. – Botanik und Naturschutz in Hessen 10: 9-39.
- LANGE, D. & WÖRZ, A. (1996): Kapitel 42. *Jurinea* CASS. 1821. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 6: 239-241.
- MAILÄNDER GEO CONSULT (2003a): Raumordnungsunterlagen Neubaustrecke Rhein/Main – Rhein/Neckar; FFH-Verträglichkeitsstudie für die Teilfläche Ost des FFH-Gebietes „Beckertanne von Darmstadt mit angrenzender Fläche“, Gebiets-Nr. 6117-305 nach § 34 BNatSchG.
- MAILÄNDER GEO CONSULT (2003b): Raumordnungsunterlagen Neubaustrecke Rhein/Main – Rhein/Neckar; FFH-Verträglichkeitsstudie für das FFH-Gebiet „Pfungstädter Düne“, Gebiets-Nr. 6117-307 nach § 34 BNatSchG.
- MAILÄNDER GEO CONSULT (2003c): Raumordnungsunterlagen Neubaustrecke Rhein/Main – Rhein/Neckar; FFH-Verträglichkeitsstudie für das FFH-Gebiet „Im Dulbaum bei Alsbach“, Gebiets-Nr. 6217-303 nach § 34 BNatSchG.

- NITSCHKE, L. & NITSCHKE, S. (1997): Beobachtungen und Schutzbemühungen auf Sandstandorten. – Jahrbuch Naturschutz in Hessen 2: 72-90.
- SAUTTER, R. (1994): Untersuchungen zur Diasporen- und Samenökologie in bedrohten Pflanzengesellschaften sandiger Böden. – Diss. Bot 226 ,J. Kramer, 155 S., Berlin, Stuttgart.
- SCHWABE, A., STORM, C., ZEUCH, M., KLEINE-WEISCHEDE, H. & KROLUPPER, N. (2000): Sandökosysteme in Südhessen: Status quo, jüngste Veränderungen und Folgerungen für Naturschutzmaßnahmen. – Geobot. Kolloq. 15: 25-45.
- SCHWABE-KRATOCHWIL, A. & ERNST, M. (2003): Vorläufiger Bewertungsrahmen für die FFH Anhang II-Art *Jurinea cyanooides* (L.), 1 S.
- SCHWARZWÄLDER, S. (1999): Floristische Beobachtungen unter einer Leitungstrasse im Raum Darmstadt. – Botanik und Naturschutz in Hessen 11: 41-49.
- STÜRZ, R. (2003): Schriftliche Mitteilung über Pflegemaßnahmen der *Jurinea*-Standorte.
- SSYMANK, A. & HAUKE, U. (1994): Karte der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. – In: SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM C. & SCHRÖDER, E.: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Schriftenreihe f. Landschaftspf. u. Natursch. 53: 28-29.
- VOGT, C. & FORST, M. (1996): Arten- und Biotopschutzkonzept für Sandrasen im Landkreis Bergstraße. – Konzept für UNB Landkreis Bergstraße, Darmstadt.
- VOGT-ROSENDORFF, C. (2002a): Schriftliche Mitteilung.
- VOGT-ROSENDORFF, C., ZEUCH, M. & NÄHRIG, D. (2002): Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Viernheimer Waldheide und angrenzende Flächen“ (Nr. 6417-303), 58 S.
- VOGT-ROSENDORFF, C. (2002b): Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Viernheimer Düne“ (Nr. 6417-302), 29 S.
- VOLK, O. H. (1931): Beiträge zur Ökologie der Sandvegetation der oberrheinischen Tiefebene. - Zeitschrift für Botanik 24: 81-185.
- ZEHM, A. (1997): Schriftliche Mitteilung. – Zit. in: ELSNER, O. (1998): Sicherung und Entwicklung des Bestandes der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanooides*) in den Sandgrasheiden bei Volkach im Landkreis Kitzingen. – Gutachten im Auftrag der Regierung von Unterfranken. IVL, Hemhofen-Zeckern.
- ZEHM, A. & HAHN, S. (2001): Pflege- und Entwicklungskonzept für den *Jurinea cyanooides*-Wuchsort „Weißer Berg“ (Sandschollenschneise) der Stadt Pfungstadt. -- unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Darmstadt-Dieburg, Darmstadt. 18 S.
- ZEHM, A., STORM, C., NOBIS, M., GEBHARDT, S. & SCHWABE, A. (2002): Beweidung in Sand-Ökosystemen – Konzept eines Forschungsprojektes und erste Ergebnisse aus der nördlichen Oberrheinebene. – Naturschutz und Landschaftsplanung 34 (2/3): 67-73.

Anhang

Inhalt:

Artensteckbrief *Jurinea cyanoides* (L.) Rchb.

Bewertungsrahmen für die FFH Anhang II-Art *Jurinea cyanoides* L. (Rchb.)

Tabellen

Tabelle A1: Erfassungsbogen „Standort“ für das Gelände (erstellt durch BEIL & ZEHM 2003).

Tabelle A2: Erfassungsbogen „Arten“ für das Gelände (erstellt durch BEIL & ZEHM 2003).

Tabelle A3a: Detailpunktebewertung der *Jurinea cyanoides* – Vorkommen 1 bis 4.

Tabelle A3b: Detailpunktebewertung der *Jurinea cyanoides* – Vorkommen 5 bis 8.

Tabelle A3c: Detailpunktebewertung der *Jurinea cyanoides* – Vorkommen 9 bis 12.

Tabelle A3d: Detailpunktebewertung der *Jurinea cyanoides* – Vorkommen 13 bis 16.

Artensteckbrief *Jurinea cyanoides* (L.) Rchb.

Sand-Silberscharte

Erstellt von Dipl. Biol. M. Beil und Dr. A. Zehm



Abb. 1: *Jurinea cyanoides* (L.) Rchb. Foto: Zehm 2001



Abb. 2: Lebensraum von *Jurinea cyanoides*, Ulvenbergdüne in Darmstadt-Eberstadt. Foto: Beil 2003

1. Allgemeines

Die Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanooides* [L.] Rchb.) aus der Familie der Korbblütler (Asteraceae) ist in ihrem Vorkommen innerhalb Deutschlands auf Sand-Lebensräume beschränkt und wird im Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie als prioritäre Art aufgeführt (FFH-Code 1805 der Richtlinie 92/43/EWG vom 21.5.1992), deren Erhaltung eine besondere Bedeutung beigemessen wird. Alle Gebiete, in denen ein Vorkommen dieser Art zu verzeichnen ist, müssen als FFH-Gebiete ausgewiesen und streng geschützt werden.

2. Biologie und Ökologie

Über die Biologie der Sand-Silberscharte ist bis heute wenig bekannt, so dass bisher nur wenige wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse vorliegen.

Die mehrjährige Rosettenpflanze bildet ein weitreichendes, tiefgehendes Pfahlwurzelsystem (bis zu einer Tiefe von 2,50 m) aus, welches zusätzlich durch eine Ausbreitung in flächiger, horizontaler Form gekennzeichnet ist. Im Zuge der vegetativen Vermehrung können unterirdische Triebe zu neuen Teilpflanzen eines Individuums heranwachsen.

Nach der Blüte, welche zwischen Mitte Juli und Oktober zu verzeichnen ist, beginnt die Verbreitung und Ausstreuung der Diasporen durch Wind. Allerdings kann die Blütenbildung durch Kaninchenfraß stark eingeschränkt werden. Nach heutigen Erkenntnissen können die Diasporen der Silberscharte auf geschlossenen Moosdecken wie auch auf offenen Sandböden keimen (PHILIPPI 1971, KRÜSS & ROHDE 1990). Weitere Informationen zur Reproduktion und Etablierung von *Jurinea cyanooides* werden im Rahmen der Dissertation von Carsten Eichberg an der TU Darmstadt erarbeitet.

Der zeitliche Schwerpunkt der generativen Vermehrung durch die Keimung von Diasporen bzw. die vegetative Vermehrung durch das Austreiben der älteren Pflanzen über unterirdische Ausläufer liegt im Frühjahr. Verschiedene Untersuchungen der Diasporen und ihrer Ausbreitung haben gezeigt, dass *Jurinea* weder eine Samenbank besitzt noch Diasporen in der Streu zu finden sind (SAUTTER 1994, KROLUPPER & SCHWABE 1998). Dieses geringe Ausbreitungspotential führt dazu, dass die Sand-Silberscharte kaum neue Standorte zu besiedeln vermag.

In Mitteleuropa ist *Jurinea cyanooides* an sommerwarme, meist kalkhaltige, lockere Sandböden gebunden und besiedelt sonnige Dünenrasen oder auch Kiefernwaldlichtungen. Sie gilt als regionale Charakterart des *Jurineo-Koelerietum glaucae* (Filzcharten-Blauschillergras-Gesellschaft), welches eine Pioniergesellschaft offener Kalkflugsande im nördlichen Oberrheingebiet darstellt und lediglich in diesem Gebiet zu finden ist. In ihrem östlichen Hauptverbreitungsgebiet (siehe Kap. 4) ist *Jurinea* zusätzlich auf Schwarzerde und tonigen Böden zu finden.

3. Erfassungsverfahren

Zur Erfassung einer **Population** von *Jurinea cyanooides* sollten die folgenden Parameter aufgenommen werden: Populationsgröße (Anzahl aller Triebe inkl. Jungpflanzen und Keimlinge), Vitalität der Pflanzen, quantitative Angaben zu Blüten, Fruchtreife und Keimlingen sowie die Flächengröße der Population.

Zur Beurteilung des **Umfeldes** einer *Jurinea*-Population sollten weitere wertgebende Pflanzenarten sowie folgende Standortfaktoren erfasst werden: Flächengröße, Boden (Humusgehalt, Eutrophierung, Struktur, Bodenbewegung) und Vegetationsdynamik (durch Störung, Schaffung offener Bodenbereiche). Außerdem sollten potentielle **Gefährdungen** berücksichtigt werden: die Lage der Population, Beeinträchtigung durch Störzeiger oder Gehölzanflug, Pufferzonen (qualitativ), Pflegemaßnahmen (qualitativ), Verbiss durch Wildtiere (qualitativ), Nutzung (Forstwirtschaft, Freizeit, Bebauung).

Für nachfolgende Untersuchungen im Rahmen des **Monitoring** wird empfohlen, im jährlichen Rhythmus bis spätestens Mitte August (Blühaspekt) alle Vorkommen der Silberscharte auf Vitalität und Vorhandensein zu prüfen. Detailliertere Erfassungen können in einem dreijährigen Turnus unter Berücksichtigung des Bewertungsrahmens erfolgen.

4. Allgemeine Verbreitung

Das Hauptverbreitungsareal der Steppenpflanze *Jurinea cyanooides* befindet sich in Mittel- und Südrussland sowie in weiter im Osten gelegenen Gebieten. Die kleineren Teilareale in Mitteleuropa, welche vermutlich Reliktstandorte darstellen, erreichen in der Oberrheinebene (Vorkommen in Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz) und im mittleren Maintal (Franken) ihre westlichste Verbreitung. Weitere Vorkommen liegen in den ostdeutschen Trockengebieten von Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern. Außerhalb der deutschen Gebiete findet sich die Sand-Silberscharte in Mitteleuropa lediglich noch auf wenigen Standorten in Tschechien.

5. Bestandssituation in Hessen

Die Vorkommen der Sand-Silberscharte in Hessen beschränken sich auf die nördliche Oberrheinebene und liegen hier im Gebiet Darmstadt-Dieburg bzw. der Bergstraße. Die Standorte befinden sich im Griesheim-Pfungstädter Sandgebiet (August-Euler-Flugplatz, Griesheimer Düne, Beckertanne), am Weißen Berg bzw. der Pfungstädter Düne bei Pfungstadt, auf der Ulvenbergdüne von Darmstadt-Eberstadt, in Gebiet von Seeheim (Seeheimer Düne, Dünenrest am Viehweg) sowie auf dem Firmengelände der VDO in Babenhausen. Im Landkreis Bergstraße finden sich aktuell nur noch zwei Standorte von *Jurinea* bei Viernheim (Sandrasen am ehemaligen Munitionslager Glockebuckel) und Lampertheim (Düne an der Mannheimer Straße). Andere Vorkommen von *Jurinea* sind mittlerweile aufgrund mangelnder Pflege verschollen (Viernheimer Düne, NSG Glockenbuckel).

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen
D53 Oberrheinisches Tiefland	16 Vorkommen

Tab. 1: Vorkommen von *Jurinea cyanooides* in den naturräumlichen Haupteinheiten (nach SSYMANK & HAUKE 1994).

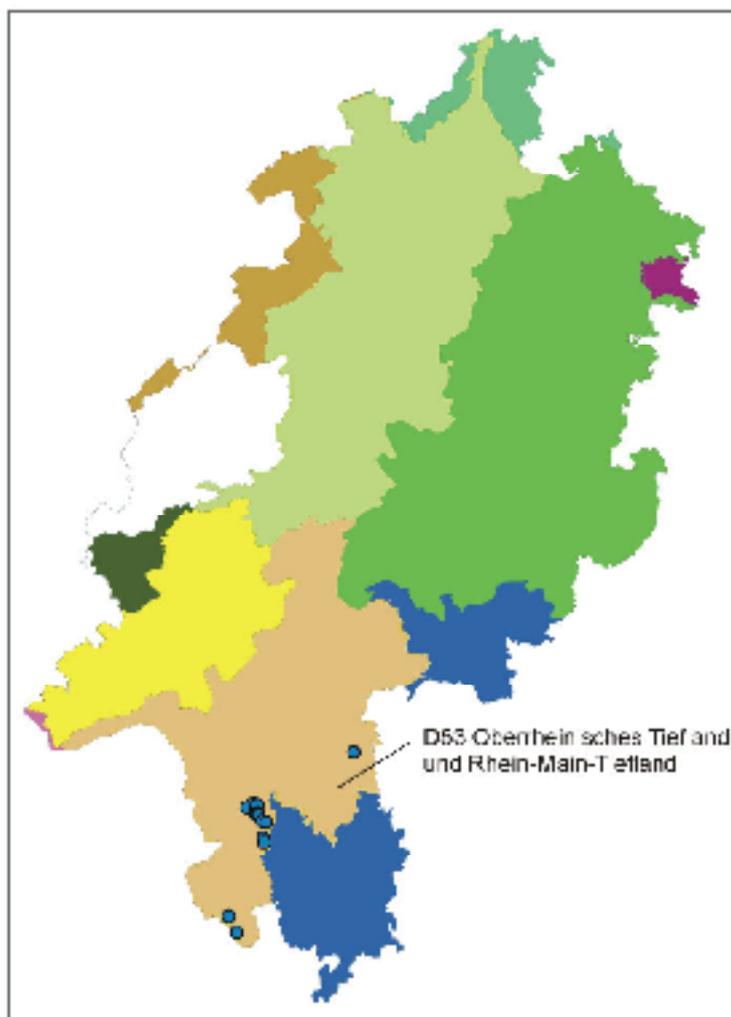


Abb. 3: Verbreitungskarte *Jurinea cyanooides* (2003) innerhalb der naturräumlichen Einheiten von Hessen.

6. Gefährdungsfaktoren und –ursachen

In der Roten Liste Deutschlands wie auch Hessens wird *Jurinea cyanooides* als „stark gefährdet“ eingestuft. Nach KROLUPPER & SCHWABE (1998) könnte die Art in Hessen mittlerweile sogar in die Kategorie 1 eingeordnet werden.

Der Rückgang der Sand-Silberscharte ist in erster Linie auf die Zerstörung des Lebensraumes Sandrasen zurückzuführen, da mittlerweile auch die Blauschillergrasfluren nur noch in kleinen Restbeständen und in geringer Ausdehnung vorkommen. Dieser Verlust ist auf Intensivierung der Landwirtschaft und anderweitiger Nutzung der Flächen wie z.B. Bebauung, Straßenbau oder Aufforstung zurückzuführen, d.h. die Gefährdung liegt in erster Linie im Flächenverlust begründet.

Die folgenden Faktoren tragen mittlerweile zusätzlich zur aktuellen Gefährdung der verbliebenen Standorte bei: Eutrophierung durch Nährstoffeinträge, Ruderalisierung, fortschreitende Sukzession und Einwandern von monodominanzbildenden Arten wie z.B. *Calamagrostis epigejos*. Wenn keine Maßnahmen ergriffen werden, werden in den nächsten Jahren weitere Vorkommen (z.B. Dünenrest am Viehweg in Seeheim) verschwunden sein.

7. Grundsätze für Erhaltung- und Entwicklungsmaßnahmen

- 1) Erhaltung und Erweiterung von bestehenden Sandrasen-Flächen (unabhängig vom Schutzstatus).
- 2) Offenhaltung der Sandrasenflächen durch Entfernen von Gehölzen und Verhinderung von Verbuschung.
- 3) Etablierung von Dynamik durch ein Aufrechterhalten kleinflächiger Störung (z.B. Beweidung, Ausrechen).
- 4) Ausschaltung von negativen Randeffekten (z.B. Nährstoffeinträge) sowie Schaffung von Pufferzonen.
- 5) Kontrolle und Zurückdrängung von dominanten Ruderalgräsern z.B. durch Ausrechen, Oberboden-Abtrag oder Beweidung.
- 6) Beschattung durch Gehölze verhindern.
- 7) Wegelenkung zur Steuerung und Verhinderung von massiven Tritteinwirkungen.
- 8) Schaffung von Ausbreitungsmöglichkeiten für *Jurinea cyanooides*; z.B. durch offene Flächen in Populationsnähe. Voraussetzung: Standort besonnt, nährstoffarm und kalkhaltig/basenreich.
- 9) Freistellen von *Jurinea*-Pflanzen von bedrängender Begleitvegetation.
- 10) Entnahme von Diasporen der Silberscharte und Ausbringen an geeigneten Standorten.
- 11) Etablierung eines dauerhaften Monitoring alle 2 bis 5 Jahre.

8. Literatur (Auswahl)

- ELSNER, O. (2001): Das LIFE-Projekt „Sicherung und Entwicklung des Bestandes von *Jurinea cyanooides* (L.) Rchb. in den Sandgrasheiden bei Volkach“ zum Schutze der Sand-Silberscharte und ihrer Lebensräume. – Schriftenreihe des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz 156: 175-186.
- KLEINE-WEISCHEDE, H. (1999): Verbreitung und Biologie verschiedener "Rote-Liste"-Arten in der Darmstädter Sandvegetation. – Diplomarbeit, FB Biologie, Darmstadt.
- KLEMM, G. & JENTSCH, H. (1981): *Jurinea cyanooides* (L.) Rchb. – ein Neufund in der Niederlausitz und zur aktuellen Verbreitung in Mitteleuropa. – Gleditschia 8: 89-99.
- KORNECK, D. (1974): Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. – Schr. Reihe Vegetationskde. 7, Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege, Bonn-Bad Godesberg.
- KROLUPPER, N. & SCHWABE, A. (1998): Ökologische Untersuchungen im Darmstädter Sandgebiet (Südhessen): Allgemeines und Ergebnisse zum Diasporen-Reservoir und – Niederschlag. – Botanik und Naturschutz in Hessen 10: 9-39.
- KRÜSS, A. & ROHDE, U. (1990): Pflegeproblematik und Bestandsentwicklung in den Naturschutzgebieten "Sandhausener Dünen". – Carolinea 48: 109-120.
- LANGE, D. & WÖRZ, A. (1996): Kapitel 42. *Jurinea* Cass. 1821. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 6: 239-241.

- PHILIPPI, G. (1971): Sandfluren, Steppenrasen und Saumgesellschaften der Schwetzingen Hardt (nordbadische Rheinebene). - Veröff. Landesst. Naturschutz und Landschaftspflege 39: 67-130.
- SAUTTER, R. (1994): Untersuchungen zur Diasporen- und Samenökologie in bedrohten Pflanzengesellschaften sandiger Böden. – Diss. Bot. 226, J. Kramer, Berlin, Stuttgart.
- SCHWABE, A., STORM, C., ZEUCH, M., KLEINE-WEISCHEDE, H. & KROLUPPER, N. (2000): Sandökosysteme in Südhessen: Status quo, jüngste Veränderungen und Folgerungen für Naturschutzmaßnahmen. – Geobot. Kolloq. 15: 25-45.
- SCHWARZWÄLDER, S. (1999): Floristische Beobachtungen unter einer Leitungstrasse im Raum Darmstadt. – Botanik und Naturschutz in Hessen 11: 41-49.
- SSYMANK, A. & HAUKE, U. (1994): Karte der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. – In: SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM C. & SCHRÖDER, E.: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Schriftenreihe f. Landschaftspfl. u. Natursch. 53: 28-29.
- SSYMANK, A., HAUKE, K., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. unter Mitarbeit von MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. – Schr. R. f. Landschaftspfl. und Natursch. 53, 560 S.
- ZEHM, A., STORM, C., NOBIS, M., GEBHARDT, S. & SCHWABE, A. (2002): Beweidung in Sand-Ökosystemen – Konzept eines Forschungsprojektes und erste Ergebnisse aus der nördlichen Oberrheinebene. – Naturschutz und Landschaftsplanung 34 (2/3): 67-73.

Entwurf eines Bewertungsrahmens für die FFH Anhang II-Art***Jurinea cyanoides* L. (Rchb.)**

(nach BEIL & ZEHM 2003).

Zusammenstellung der untersuchten Parameter und resultierende Punktwerte. Die Güteklassen entsprechen den Klassen der FFH-Grunddatenerhebung.

*) Zählung von Trieben, da die Grenzen der Individuen nicht festgestellt werden können.

Population	A - sehr gut	B - gut	C - mittel-schlecht
Populationsgröße	> 500 Triebe* 20	50-500 Triebe 10	< 50 Triebe 5
Vitalität der Pflanzen	üppig 20	normal 10	kümmern, absterbend -10
Fertilität	> 50% fruchtend 20	10-50% fruchtend 10	< 10% fruchtend 5
Keimlinge	> 5 Keimlinge 5	1-5 Keimlinge 2	keine 0
Blüten	blühende Pflanzen aus Gesamtbestand > 70 % 10	blühende Pflanzen aus Gesamtbestand 50-70 % 5	blühende Pflanzen aus Gesamtbestand > 30 % 2
Flächengröße der Population	> 200 m ² 20	25 – 200 m ² 10	< 25 m ² 5
Habitate und Strukturen	A - sehr gut	B - gut	C - mittel-schlecht
Vegetation	Kennartenreiche 20 Ausbildung des Jurineo- Koelerietum glaucae > 8 A, V, O Kennarten	Mäßig kennartenreiche 10 Ausbildung des Jurineo- Koelerietum glaucae 5- 8 A, V, O Kennarten	Basalgesellschaft des Koelerion glaucae < 5 A, V, O Kennarten 5
Flächengröße des Standorts	Flächiges Vorkommen des Standorts > 10 ha 20	Flächiges Vorkommen des Standorts 1 – 10 ha 10	lineare Ausbildung bzw. < 1 ha 5
Standortfaktoren	Trockene, humusarme, kalkhaltige, nicht eutrophierte Sandböden mit offenen Bodenstellen 20	Standortfaktoren nur wenig verändert, aber nicht mehr optimal 10	Humusreiche oder eutrophierte Sand-Standorte ohne offene Bodenstellen -10
Dynamik	Vorhanden (durch Störung, Schaffung offener Boden-Bereiche) 5	vorhanden, allerdings leicht eingeschränkt 2	kaum vorhanden 0

Beeinträchtigung und Gefährdungen	A - sehr gut	B - gut	C - mittel-schlecht
Lage der Population	Vorkommen liegt im Biotopverbund 5	Biotopverbund ist unterbrochen 2	Isoliertes Vorkommen abseits der Hauptvorkommen 0
Nähr- und Mineralstoffe	Störzeiger < 5%, Gehölzanflug < 5% 10	Störzeiger < 30%, Gehölzanflug < 30% 5	Störzeiger, Nährstoffzeiger; Gehölzanflug > 30% -10
Pufferzonen (bezogen auf angenommene Störungsintensität)	Vorkommen gut gegen negative Außeneinflüsse gepuffert 20	Vorkommen nicht vollständig gegen negative Außeneinflüsse gepuffert 10	Vorkommen nicht gegen negative Außeneinflüsse gepuffert 0
Pflegemaßnahmen	Optimal (aktiver Betreuer, regelmäßige Maßnahmen unter Einbeziehung der Art; kein Widerstand durch Interessengruppen z.B. Forst) 20	zu verbessern (aktiver Betreuer, Pflegekonzept ev. vorhanden; Umsetzung behindert durch Interessengruppen) 10	Pflege deutlich zu verbessern (kein Betreuer, kein Pflegekonzept, keine Pflegemaßnahmen) -20
Verbiss durch Wildtiere v.a. Kaninchen	keine/sehr wenige Beeinträchtigungen 5	geringe Beeinträchtigung 2	massive Beeinträchtigung -5
Nutzung (Forstwirtschaft, Freizeit, Bebauung)	keine negative 10	vorhanden, aber ohne erkennbare negative Auswirkung 5	vorhanden, mit erkennbaren negativen Auswirkungen -20
Beeinträchtigung	keine 10	gering 5	erheblich -10

Kennarten des Jurineo- Koelerietum glaucae

A, V <i>Koeleria glauca</i> <i>Bassia laniflora</i> <i>Jurinea cyanoides</i> <i>Alyssum montanum gmelinii</i> (lok.) <i>Fumana procumbens</i>	O <i>Corynephorus canescens</i> <i>Cerastium semidecandrum</i> <i>Helichrysum arenarium</i> <i>Silene conica</i>	DA <i>Poa badensis</i> <i>Euphorbia seguieriana</i>
--	--	---

	A – sehr gut	B - gut	C – mittel-schlecht
Population	95 - 70	69 - 35	< 34
Habitate und Struktur	65 - 50	49 - 25	< 24
Beeinträchtigung und Gefährdung	80 - 60	59 - 30	< 29
GESAMT	240 - 150	149 - 90	< 89

Erfassungsbogen „Standort“ für das Gelände

Laufende Nr.		Bearbeiter	
Datum		Fundort	
Koordinaten		Exposition	
Höhe über NN			
Schutzstatus Standort		gegenwärtige Nutzung	
Landkreis		Gemeinde	
Gesellschaftsanschluss		Biotoptyp	
wertgebende Arten			
off. Boden [%]		Dynamik	
Gefährdung:			
1=Erlöschen in naher Zukunft ablesbar:			
2=hochgradig gefährdet, Gegenmaßnahmen erfolgsversprechend:			
3=kein kurzfristiges Erlöschen zu befürchten:			
4=Gefährdung potentiell:			
5=keine erkennbare Gefährdung:			
POPULATIONSDATEN			
Anzahl Triebe			
Verteilung der Pflanzen innerhalb des Wuchsortes:			
1=Einzelprosse			
2=gruppen- oder horstweise			
3=truppweise			
4=kleine Kolonien, ausgedehnte Flecken			
5=große Herden			
Keimlinge			
Vitalität:			
1=tot, absterbend			
2=kümmern			
3=normal			
4=üppig			
Blüte/Samenbildung			
Digitalfotos			
Blattprobe			
Kleinstandorte			
Topographische Karte			
Lageskizze			

Tab. A1 : Erfassungsbogen „Standort“ für das Gelände (erstellt durch BEIL & ZEHRM 2003).

Erfassungsbogen „Arten“ für das Gelände

wertgebende Arten			
Aira caryophyllea		Medicago minima	
Aira praecox		Nigella arvensis	
Ajuga chamaepitys		Ornithopus perpusillus	
Allium sphaerocephalon		Peucedanum oreoselinum	
Alyssum alyssoides		Phleum arenarium	
Alyssum montanum ssp. gmelinii		Phleum phleoides	
Anemone sylvestris		Potentilla argentea	
Armeria elongata		Potentilla arenaria	
Asperula cynanchica		Poa badensis	
Bassia laniflora		Poa bulbosa	
Carex ericetorum		Pulsatilla vulgaris	
Corispermum leptopterum		Scabiosa canescens	
Corynephorus canescens		Scleranthus annuus	
Dianthus carthusianorum		Scleranthus perennis	
Dianthus deltoides		Silene conica	
Echium vulgare		Silene otites	
Epipactis atrorubens		Stipa capillata	
Euphorbia seguierana		Stipa joannis	
Festuca duvalii		Teesdalia nudicaulis	
Festuca ovina agg.		Thymus serpyllum	
Fumana procumbens		Tragus ramosus	
Helianthemum nummularium		Trifolium arvense	
Helichrysum arenarium		Veronica verna	
Koeleria glauca		Vicia lathyroides	
Koeleria macrantha		Cetraria aculeata	
Koeleria pyramidata		Racomitrium canescens	
Jasione montana		Tortella inclinata	
Libanotis montana		Tortula ruraliformis	
Linum perenne			
Störzeiger			
Artemisia vulgaris		Diploaxis tenuifolia	
Ballota nigra		Erigeron annuus	
Berteroa incana		Melilotus albus	
Bromus hordeaceus		Oenothera biennis agg.	
Bromus sterilis		Rubus fruticosus agg.	
Bromus tectorum		Silene latifolia ssp. alba	
Chenopodium album		Salsola kali	
Coryza canadensis			
dominante Grasarten			
Agrostis capillaris		Elymus repens	
Calamagrostis epigejos		Poa angustifolia	
Cynodon dactylon			
bedrohliche Neophyten			
Oenothera biennis		Prunus serotina	
Mahonia aquifolium		Robinia pseudoacacia	
Solidago canadensis			

Tab. A2: Erfassungsbogen „Arten“ für das Gelände (erstellt durch Zehm & Beil 2003).

Detailpunktebewertung der *Jurinea cyanoides* – Vorkommen 1 bis 4

	1 August- Euler- Flugplatz	2 Griesheimer Düne	3 Beckertanne Süd	4 Beckertanne Nord
Population				
Populationsgröße	5	5	10	5
Vitalität der Pflanzen	10	10	10	10
Fertilität	5	10	5	10
Keimlinge	5	2	5	0
Blüten (im Gesamtbestand)	2	2	2	2
Flächengröße Population	5	5	5	5
SUMME	32	34	37	32
Habitate und Strukturen				
Vegetation	10	20	5	5
Flächengröße des Standorts	20	20	5	5
Standortfaktoren	20	10	10	10
Dynamik	5	5	2	2
SUMME	55	55	22	22
Beeinträchtigungen und Gefährdungen				
Lage der Population	2	2	2	2
Nähr- und Mineralstoffe	10	10	5	5
Pufferzonen	20	10	0	10
Pflegemaßnahmen	20	20	-20	10
Verbiss durch Wildtiere v.a. Kaninchen	5	5	5	5
Nutzung (Forstwirtschaft, Freizeit, Bebauung)	5	5	5	5
Beeinträchtigung	10	10	-10	-5
SUMME	72	62	-13	32
GESAMT SUMME	159	151	46	86

Tab. A3a: Detailpunktebewertung der *Jurinea cyanoides* – Vorkommen 1 bis 4.

Detailpunktebewertung der *Jurinea cyanoides* – Vorkommen 5 bis 8

	5	6	7	8
	Pfungstädter Haus-schneise/ Stumpfschneise	Frev-schneise	Weißer Bera Sand-schollen-schneise	Weißer Bera/ Wilbrand-schneise Nord
Population				
Populationsgröße	20	5	20	20
Vitalität der Pflanzen	20	-10	10	20
Fertilität	10	5	5	10
Keimlinge	5	0	5	5
Blüten (im Gesamtbestand)	5	2	2	2
Flächengröße Population	20	5	10	20
SUMME	80	7	52	77
Habitate und Strukturen				
Vegetation	5	5	5	10
Flächengröße des Standorts	5	5	5	5
Standortfaktoren	20	10	10	10
Dynamik	5	0	0	5
SUMME	35	20	20	30
Beeinträchtigungen und Gefährdungen				
Lage der Population	2	0	2	2
Nähr- und Mineralstoffe	10	5	5	5
Pufferzonen	10	0	10	10
Pflegemaßnahmen	10	10	10	10
Verbiss durch Wildtiere v.a. Kaninchen	5	5	5	5
Nutzung (Forstwirtschaft, Freizeit, Bebauung)	5	5	-20	-20
Beeinträchtigung	-5	-5	-10	-10
SUMME	37	20	2	2
GESAMTSUMME	152	47	74	109

Tab. A3b: Detailpunktebewertung der *Jurinea cyanoides* – Vorkommen 5 bis 8.

Detailpunktebewertung der *Jurinea cyanoides* – Vorkommen 9 bis 12

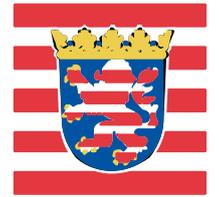
	9	10	11	12
	Weißer Berg/ Wilbrand- schneise Süd	Pfung- städter Düne	Ulvenberg- düne	Seeheimer Düne
Population				
Populationsgröße	10	20	20	10
Vitalität der Pflanzen	10	10	20	20
Fertilität	5	5	10	10
Keimlinge	2	5	5	5
Blüten (im Gesamtbestand)	2	2	5	5
Flächengröße Population	5	5	20	10
SUMME	34	47	80	60
Habitate und Strukturen				
Vegetation	5	10	20	20
Flächengröße des Standorts	5	5	20	5
Standortfaktoren	10	20	10	10
Dynamik	0	5	5	2
SUMME	20	40	55	37
Beeinträchtigungen und Gefährdungen				
Lage der Population	0	2	2	2
Nähr- und Mineralstoffe	10	10	10	5
Pufferzonen	0	10	10	0
Pflegemaßnahmen	10	10	20	20
Verbiss durch Wildtiere v.a. Kaninchen	5	2	5	5
Nutzung (Forstwirtschaft, Freizeit, Bebauung)	5	-20	5	10
Beeinträchtigung	-5	-10	-5	10
SUMME	25	4	47	52
GESAMT SUMME	79	91	182	149

Tab. A3c: Detailpunktebewertung der *Jurinea cyanoides* – Vorkommen 9 bis 12.

Detailpunktebewertung der *Jurinea cyanooides* – Vorkommen 13 bis 16

	13	14	15	16
	Düne am Viehweg	VDO-Gelände	Sandrasen Glockenbuckel	Sandrasen Mannheimer Straße
Population				
Populationsgröße	10	10	5	5
Vitalität der Pflanzen	-10	10	-10	10
Fertilität	5	10	5	10
Keimlinge	5	5	2	2
Blüten (im Gesamtbestand)	2	5	2	2
Flächengröße Population	5	10	5	5
SUMME	17	50	9	34
Habitate und Strukturen				
Vegetation	5	10	5	5
Flächengröße des Standorts	5	5	5	5
Standortfaktoren	10	20	10	10
Dynamik	5	2	0	2
SUMME	25	37	20	22
Beeinträchtigungen und Gefährdungen				
Lage der Population	0	0	0	0
Nähr- und Mineralstoffe	5	5	5	5
Pufferzonen	0	10	0	0
Pflegemaßnahmen	-20	10	-20	10
Verbiss durch Wildtiere v.a. Kaninchen	5	2	5	5
Nutzung (Forstwirtschaft, Freizeit, Bebauung)	-20	10	-20	10
Beeinträchtigung	-10	-5	-10	-10
SUMME	-40	32	-40	20
GESAMTSUMME	2	119	-11	76

Tab. A3d: Detailpunktebewertung der *Jurinea cyanooides* – Vorkommen 13 bis 16.



HESSEN-FORST

Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)

Europastr. 10 – 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991–264

E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

Ansprechpartner Team Arten:

Christian Geske 0641 / 4991–263
Teamleiter, Käfer, Libellen, Fische, Amphibien

Susanne Jokisch 0641 / 4991–315
Säugetiere (inkl. Fledermäuse), Schmetterlinge, Mollusken

Bernd Rüblinger 0641 / 4991–258
Landesweite natis-Datenbank, Reptilien

Brigitte Emmi Frahm-Jaudes 0641 / 4991–267
Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991–259
Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien

Betina Misch 0641 / 4991–211
Landesweite natis-Datenbank