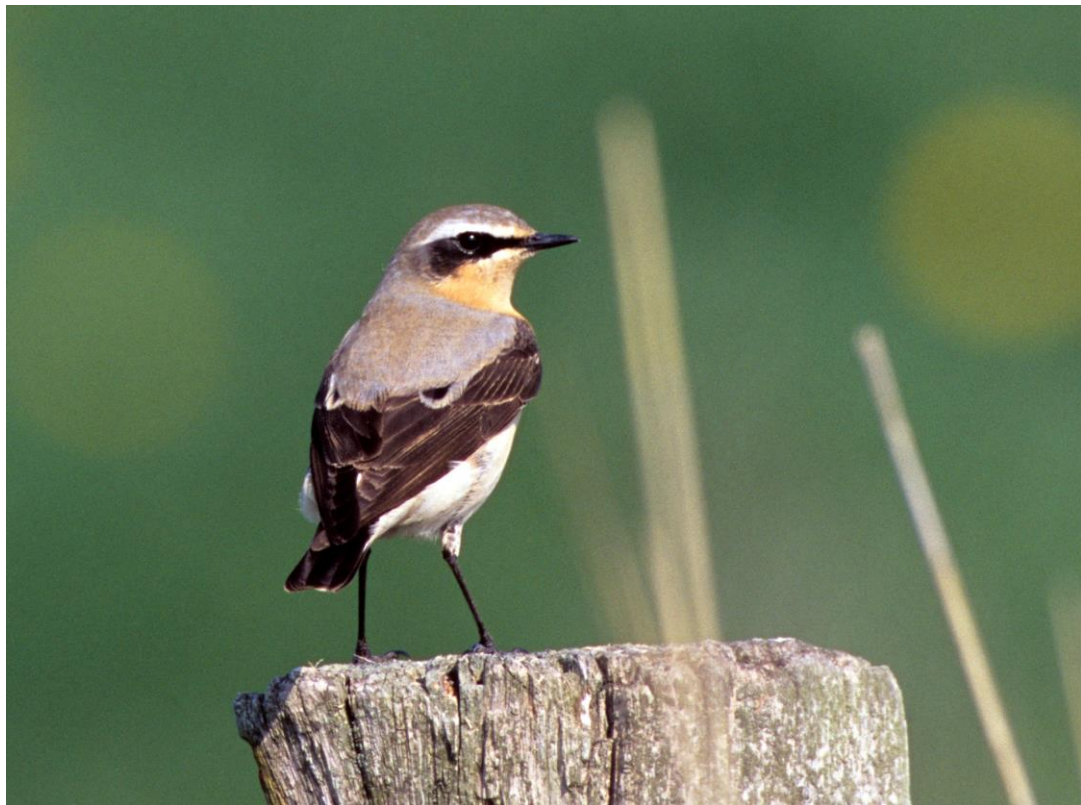




Artenhilfskonzept Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) in Hessen

Endfassung, 25.04.2015



Staatliche Vogelschutzwarte
für Hessen, Rheinland-Pfalz
und Saarland



Biodiversität
in Hessen

STÜBING, S. & M. WERNER (2015): Artenhilfskonzept für den Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) in Hessen.- Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland. Bad Nauheim. 55 S.

Gutachten der

Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland

Steinauer Str. 44

60386 Frankfurt/M

Fachbetreuung: Dr. Matthias Werner

Bearbeitung

Dipl.-Biol. Stefan Stübing

Am Eichwald 27

61231 Bad Nauheim

Titelbild: Steinschmätzer im Rastgebiet (Foto: A. Limbrunner)

Inhaltsverzeichnis

	Seiten
1	ZUSAMMENFASSUNG.....5
2	VERBREITUNG UND BESTANDSSITUATION DES STEINSCHMÄTZERS8
2.1	AKTUELLE VERBREITUNG UND BESTANDSSITUATION IN EUROPA UND DEUTSCHLAND.....8
2.1.1	Weltverbreitung und Lebensraum8
2.1.2	Vorkommen und Bestände in Europa9
2.1.3	Bestände und Vorkommen in Deutschland11
2.1.4	Bestandsentwicklung in Deutschland.....15
2.1.5	Rote-Liste-Einstufung in den Ländern.....16
2.1.6	Auslöser der Bestandsentwicklung17
2.2	AKTUELLES UND HISTORISCHES VERBREITUNGSBILD IN HESSEN17
2.3	ANALYSE DER RÜCKGANGSURSACHEN23
2.4	AKTUELLE BESTANDSSITUATION IN DEN HESSISCHEN LANDKREISEN25
2.4.1	Main-Taunus-Kreis: Deponie Wicker27
2.4.2	Rheingau-Taunus-Kreis: Weinberge Rüdesheim29
2.4.3	Kreis Darmstadt-Dieburg: Griesheimer Sand30
2.4.4	Bestände in den anderen Kreisen.....30
3	LEBENSÄRÄUME, NUTZUNGEN, GEFÄHRDUNGEN.....31
3.1	ÖKOLOGIE DER ART – BESIEDELTE HABITATTYPEN31
3.2	NUTZUNGEN UND NUTZUNGSKONFLIKTE31
3.3	GEFÄHRDUNGEN UND BEEINTRÄCHTIGUNGEN32
4	ZIELE UND MAßNAHMEN DES HABITATSCHUTZES.....33
4.1	ALLGEMEINE MAßNAHMEN33
4.2	VERBESSERUNG DER BRUTPLATZQUALITÄT.....33

4.3	VERBESSERUNG DER NAHRUNGSRESSOURCEN.....	34
4.4	VERBESSERUNG SONSTIGER RESSOURCEN	34
4.5	VORSCHLÄGE ZUR ABGRENZUNG LOKALER POPULATIONEN	34
4.6	VORSCHLÄGE ZUR DEFINITION VON SCHWELLENWERTEN.....	36
4.7	ALLGEMEINES ABLAUFSHEMA FÜR VORGESCHLAGENE MAßNAHMEN IM JAHRESVERLAUF 37	
4.8	MAßNAHMENVORSCHLÄGE DEPONIE WICKER.....	37
4.9	MAßNAHMENVORSCHLÄGE WEINBERGE RÜDESHEIM	38
4.10	MAßNAHMENVORSCHLÄGE GRIESHEIMER SAND	39
4.10.1	Änderung der Habitat- bzw. Vegetationsstrukturen	40
4.10.2	Reduzierung von Störungen	41
4.10.3	Sonstige natürliche Ursachen	42
4.10.4	Veränderung der Vegetation.....	43
4.10.5	Vorgeschlagene Maßnahmen	44
4.11	FÖRDERMÖGLICHKEITEN.....	47
5	BESONDERS BEDEUTENDE GEBIETE FÜR DEN STEINSCHMÄTZER IN HESSEN.....	48
5.1	GEBIETE MIT HOHEM ANTEIL AN DER HESSISCHEN POPULATION	48
5.2	AUFTEILUNG IN LEBENSÄÄUME UND REGIONEN	49
6	BRUTPLATZ-KATASTER.....	49
7	AUSBLICK UND PERSPEKTIVEN	50
8	ZITIERTE UND EINGESEHENE LITERATUR, VERWENDETE DATENQUELLEN	51

1 Zusammenfassung

Die Verbreitung des Steinschmätzers erstreckt sich mit einem breiten Band über ganz Europa bis an den Pazifik und bezieht im Westen sogar Grönland und das angrenzende Nordamerika mit ein. Damit weist die Art eines der größten Verbreitungsgebiete unter den Singvögeln auf. Als Lebensraum werden überall offene, spärlich und niedrig bewachsene Flächen genutzt, die neben Verstecken zur Durchführung der Brut vor allem eine laufend durchgeführte Nahrungssuche am Boden ermöglichen. Brutgebiete finden sich daher in sandigen Bereichen wie (Binnen-) Dünen, Flugsandgebieten, mit Felsen durchsetzten Magerrasen, aber auch in intensiv beweideten, kaum gedüngten Mittelgebirgsbereichen und offen Hochgebirgslagen an und oberhalb der Baumgrenze. Als Sekundärlebensräume werden vor allem Sand- und Kiesgruben sowie Steinbrüche und Tagebaue, aber auch Weinberge genutzt.

Diese Bindung an Bereiche mit offenen Bodenstellen hat dazu geführt, dass dieser weltweit maximal verbreitete Singvogel mit einem Rückgang von mehr als 99 Prozent des Brutbestandes in Hessen seit den 1950er Jahren und auch bundesweit stark rückläufigen Vorkommen, einer der landes- und bundesweit am stärksten bedrohten Brutvögel ist.

Lediglich in den folgenden Gebieten erfolgten 2014 noch Bruten oder es gab Brutzeitbeobachtungen, im VSG Griesheimer Sand ist die Art aktuelle nicht mehr anzutreffen:

- Wicker, Deponiebereich: 13 Bruten und Reviere (T. Norgall)
- Weinberge Rüdesheim: 2 Reviere (W. Heuser)
- NSG Viernheimer Heide und US-Sendeanlage: 2 Reviere (C. Zurek)
- Mönchhof, Gewerbegebiet: 1 Bp mit Bruterfolg (D. Baumgart)

Wesentliche Ursache für den gravierenden Rückgangstrend seit Ende des 19. Jahrhunderts ist die veränderte Landnutzung von Offenlandschaften, z.B.:

- Aufgabe extensiver Weidewirtschaft zugunsten intensiver Ackernutzung
 - Innutzungnahme bzw. Beseitigung von Brachland
 - Beseitigung von Kleinstrukturen
-

- Rekultivierung und Aufforstung von Heiden

Beschleunigt und vor allem flächendeckend wirksam wird der Habitatverlust durch direkten Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft bzw. über die Luft.

Im Gegensatz zu vielen anderen Langstreckenziehern, aber passend zur Bevorzugung trockener, wenig bewachsener Lebensräume, beeinflussen die Bedingungen im Winterquartier wie z.B. Dürreperioden im Sahel die Bestandsentwicklung offenbar kaum, wie die stabilen Bestände im Alpenraum und in Skandinavien zeigen, wo die Brutbedingungen für die Art noch ausreichen.

Der Steinschmätzer ist daher ein gutes Beispiel für die Bedeutung sogenannter Sekundärlebensräume. Nach dem Verlust ihrer ursprünglichen Brutplätze in der „dynamischen Aue“ besiedelte die Art vor allem anthropogen beeinflusste Standorte wie Weiden mit Lesesteinhaufen, extensiv genutzte landwirtschaftliche Bereiche etc. Als diese aufgrund zunehmender landwirtschaftlicher Intensivierung nicht mehr geeignet waren, konnte die Art sich nur noch in Abbaustätten halten. Wo ursprünglich Hochwasser regelmäßig neue Offenstandorte schufen, tun dies nun Bagger und Förderbänder. Den Betreibern der Sand- und Kiesgruben und Deponiebereiche kommt damit wie im Fall von Flussregenpfeifer und Uferschwalbe eine hohe Verantwortung im Artenschutz zu. Aus Naturschutzsicht ist es darüber hinaus ein wichtiges Ziel, die ursprüngliche Auendynamik wieder zu ermöglichen.

Als Nutzungskonflikte sind zu benennen:

- Umfangreiche Düngung im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung und Stickstoffeintrag aus der Luft, die das Pflanzenwachstum erheblich verstärken und somit zum Verschwinden offener Bereiche führen (Griesheimer Sand, Viernheimer Heide).
- Verlust von Brutstätten im Rahmen von Arbeiten in Materialentnahmestellen und Deponien, die aber durch eine intensive Betreuung der letzten Brutplätze wie im Fall der Deponie Wicker einfach vermieden werden können.
- Punktuell hohe Störungsintensität durch Freizeitnutzung von Brutgebieten wie im Fall der Weinberge bei Rüdesheim, wo die an Wochenenden stetige Frequentierung der Wanderwege wohl entscheidend für den Verlust von Brutplätzen ist.

Aktuell existiert mit der Deponie Wicker nur ein Vorkommen, das sich aufgrund umfangreicher Artenschutzmaßnahmen und günstiger Grundbedingungen in einem

günstigen Zustand befindet. Dieses Beispiel zeigt zugleich, dass die Art mit den nötigen Anstrengungen durchaus als Brutvogel erhalten werden kann. Umgekehrt zeigen die anderen Beispiele, dass selbst die Vorkommen in Vogelschutzgebieten durch die Ausweisung der Gebiete nicht profitiert haben und durch zu gering ausgeprägte oder fehlende Maßnahmen selbst größere Vorkommen wie das auf dem Griesheimer Sand innerhalb weniger Jahre verschwinden können.

Die Zukunft der Art in Hessen hängt damit allein vom Umfang und Dimension künstlicher Artenschutzmaßnahmen wie dem großtechnischen Offenhalten geeigneter Sand- und Rohbodenstandorte und der Schaffung geeigneter Niststandorte ab. Eine zentrale Bedeutung kommt dabei der Zusammenarbeit mit der Abbaubranche, aber auch neuen Wegen wie der Förderung der Art auf ohnehin offen gehaltenen Bereichen wie z.B. Flughafengelände, Bahnanlagen (vor allem ehemalige oder selten genutzte) sowie Hochspannungstrassen in Flugsandgebieten zu.

2 Verbreitung und Bestandssituation des Steinschmätzers

2.1 Aktuelle Verbreitung und Bestandssituation in Europa und Deutschland

2.1.1 Weltverbreitung und Lebensraum

Die Verbreitung des Steinschmätzers erstreckt sich mit einem breiten Band über ganz Europa bis an den Pazifik und bezieht im Westen sogar Grönland und das angrenzende Nordamerika mit ein. Damit weist die Art eines der größten Verbreitungsgebiete unter den Singvögeln auf. Als Lebensraum werden überall offene, spärlich und niedrig bewachsene Flächen genutzt, die neben Verstecken zur Durchführung der Brut vor allem eine laufend durchgeführte Nahrungssuche am Boden ermöglichen. Brutgebiete finden sich daher in sandigen Bereichen wie (Binnen-) Dünen, Flugsandgebieten, mit Felsen durchsetzten Magerrasen, aber auch in intensiv beweideten, kaum gedüngten Mittelgebirgsbereichen und offen Hochgebirgslagen an und oberhalb der Baumgrenze. Als Sekundärlebensräume werden vor allem Sand- und Kiesgruben sowie Steinbrüche und Tagebaue, aber auch Weinberge genutzt (BAUER et al. 2005; s. Abb. 1).

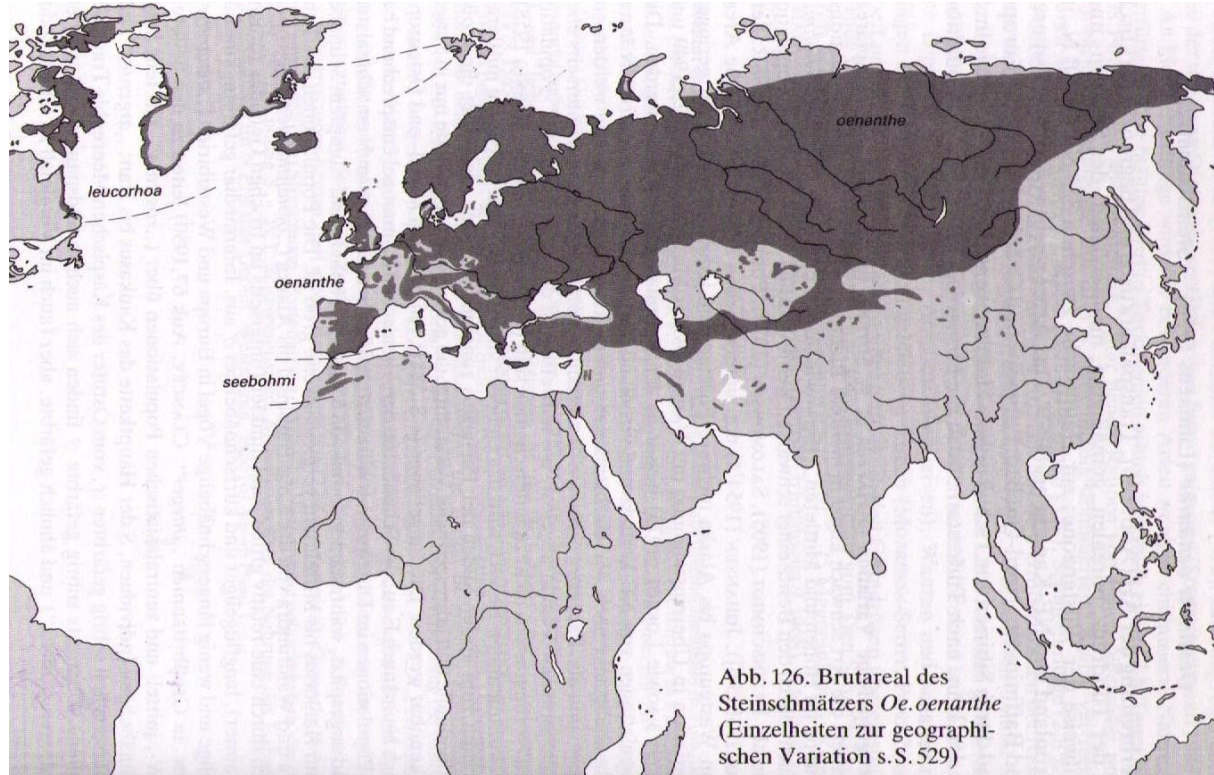


Abb. 1: Weltverbreitung des Steinschmätzers nach Glutz & Bauer (1988).

2.1.2 Vorkommen und Bestände in Europa

In Europa ist der Steinschmätzer weit verbreitet und kommt außer dem südwestlichsten Teil in Abhängigkeit von den Bodenverhältnissen überall vor. Der europäische Gesamtbestand wird auf mehr als 5 Mio. Paare geschätzt, wobei die größten Bestände in Skandinavien zu finden sind (s. folgende Tabelle).

Tabelle 1: Bestand des Steinschmätzers in verschiedenen Regionen (s. dda-web.de).

Bezugsraum	Anzahl	Zeitraum	Quelle
Europa	5.600.000-13.00.000 [BP]	2000	BirdLife International (2004)
Deutschland	7.000-13.000 [BP]	1999	Bauer et al. (2002)
Deutschland	3.8000-5.600 [BP]	2005	Südbeck et al. (2007)

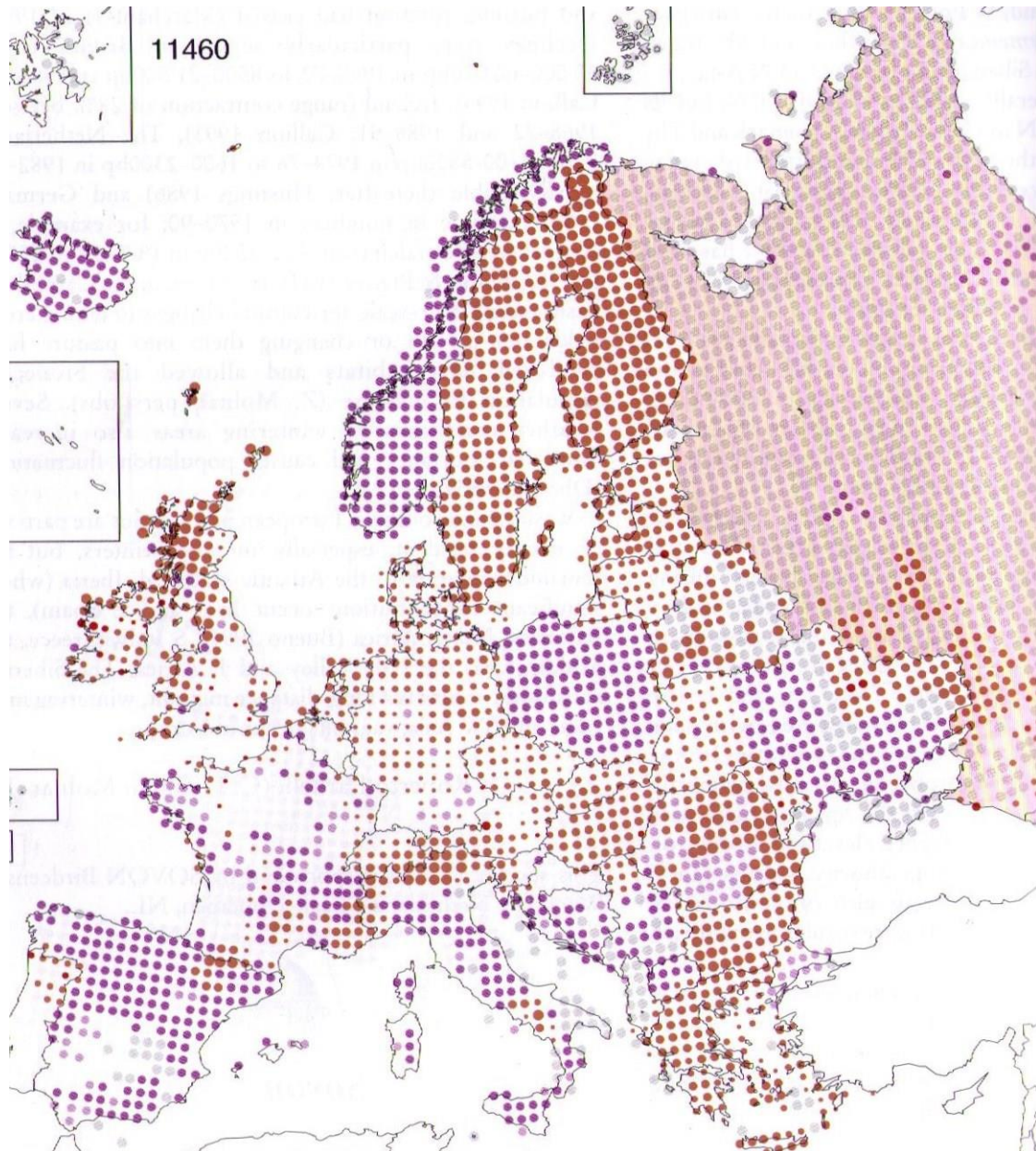


Abb. 2: Verbreitung des Steinschmätzers in Europa nach Hagemeijer & Blair (1997); die unterschiedlichen Farben geben die Art der zugrundeliegenden Daten wieder (violett = qualitative Angaben in logarithmischer Skalierung, rötlich = halbquantitative Angaben; dunklere Töne = Brutnachweis, heller = Brutverdacht; grau = keine Daten verfügbar).

Der Steinschmätzer ist eine Art nach Art. 4(2) der Vogelschutzrichtlinie, für die EU-Vogelschutzgebiete auszuweisen sind bzw. waren. Einen Überblick zu den Schutzvorschriften, die den Steinschmätzer betreffen, gibt Tabelle 2.

Tabelle 2: Schutzvorschriften und Konventionen im Hinblick auf den Steinschmätzer.

EU-Vogelschutzrichtlinie	✓	Art nach Art. 4(2)
Berner Konvention	✓	II
Bonner Konvention	✓	II
Afrikanisch-Eurasisches Wasservogel-Abkommen	-	
CITES	-	
Ramsar-Konvention	-	
Bundesartenschutz-Verordnung (16.2.2005)		
EU-Artenschutz-Verordnung (9.8.2005)	-	

2.1.3 Bestände und Vorkommen in Deutschland

Bundesweite Angaben zu Beständen und Vorkommen sind Gedeon et al. (2014) zu entnehmen: Vorkommen in natürlichen Lebensräumen beschränken sich in Deutschland auf Heiden und Dünen im Küstenbereich sowie hochalpine Matten oberhalb der Baumgrenze (über 1.700 m ü. NN). Der überwiegende Teil der in Deutschland vorkommenden Steinschmätzer brütet in trockenen, gehölzarmen Sekundärhabitaten im Bereich von Tagebaugebieten, Sand- und Kiesgruben, Siedlungen, Industrie- und Bahnanlagen, Spülflächen, Truppenübungsplätzen, Windwürfen, Abtorfungsgebieten, Weinbergen und Ackerflächen mit geeigneten Brutplätzen.

Gegenwärtig beläuft sich der Brutbestand in Deutschland auf 3.600 bis 7.400 Brutpaare und hat damit lediglich einen Anteil von unter einem Prozent des europäischen Gesamtbestandes.

Das Verbreitungsbild (s. Abb. 4) zeigt Schwerpunkte im Nordostdeutschen Tiefland bzw. im östlichen Rand des nordwestdeutschen Tieflandes. Ein deutliches Dichtezentrum in Teilen Sachsen-Anhalts mit der Altmark, der Magdeburger Börde, dem nördlichen und östlichen Harzvorland sowie dem Fläming und reicht im Süden bis die Leipziger Tieflandbucht. Dort kommt die Art mit den höchsten Dichten (bis zu 1-3 Bp/km²) vor und brütet vornehmlich in Tagebaugebieten, auf gepflügten Kahlschlägen in sandigen Heiden und anderen stark anthropogen geprägten Lebensräumen. An diesen Vorkommensschwerpunkt schließt sich östlich im brandenburgischen Havelland über Barnim bis in die Niederlausitz sowie nördlich im Tiefland von Mecklenburg-Vorpommern eine lückenhafte Besiedlung an. Im Süden strahlt die Verbreitung in das Thüringer Becken hinein, was auf nutzungsbedingte Faktoren (Sand- und Kiesabbaugebiete) zurückzuführen ist. Die Siedlungsdichte sowie die Verbreitung spiegeln in Teilabschnitten die ehemalige innerdeutsche Grenze wider. Offensichtlich ist in Ostdeutschland das Angebot an geeigneten Bruthabitaten im Bereich anthropogen geprägter Lebensräume wesentlich höher als in Westdeutschland. Bisher scheint sich in Ostdeutschland der durch politische Veränderungen eingeleitete Strukturwandel noch nicht sehr stark auf die Lebensräume in Industrie- und Wirtschaftsbrachen sowie auf Truppenübungsplätzen ausgewirkt zu haben.

Das Nordwestdeutsche Tiefland ist nur sehr lückenhaft besiedelt. Im niedersächsischen und schleswig-holsteinischen Binnenland befinden sich die größten Vorkommen in Torfabbaugebieten innerhalb von Hochmooren. Ansonsten besteht ein Siedlungsschwerpunkt entlang der Küstenlinie. Auf den ost- und nordfriesischen Inseln werden überwiegend Dünen besiedelt, wobei insbesondere Baue von Wildkaninchen als Nistplätze genutzt werden.

In Süddeutschland konzentriert sich die Verbreitung abgesehen von wenigen, isolierten Einzelvorkommen auf das nördliche Oberrheintiefland (Vorderpfalz), das fränkische Hügelland zwischen Steigerwald und Fränkischer Alb sowie auf die nördlichen Kalkalpen. Die Brutplätze der größten süddeutschen Population im nördlichen Oberrheintiefland beschränken sich im Wesentlichen auf Weinbaugebiete, wo die Art im Spaltensystem von Trockenmauern ideale Brutplätze findet.

Die erfasste Brutverbreitung Mitte der 1980er Jahre (Rheinwald 1993) sowie die Ergebnisse der aktuellen ADEBAR-Kartierung (Gedeon et al. in Vorb.) sind den beiden folgenden Abbildungen zu entnehmen.

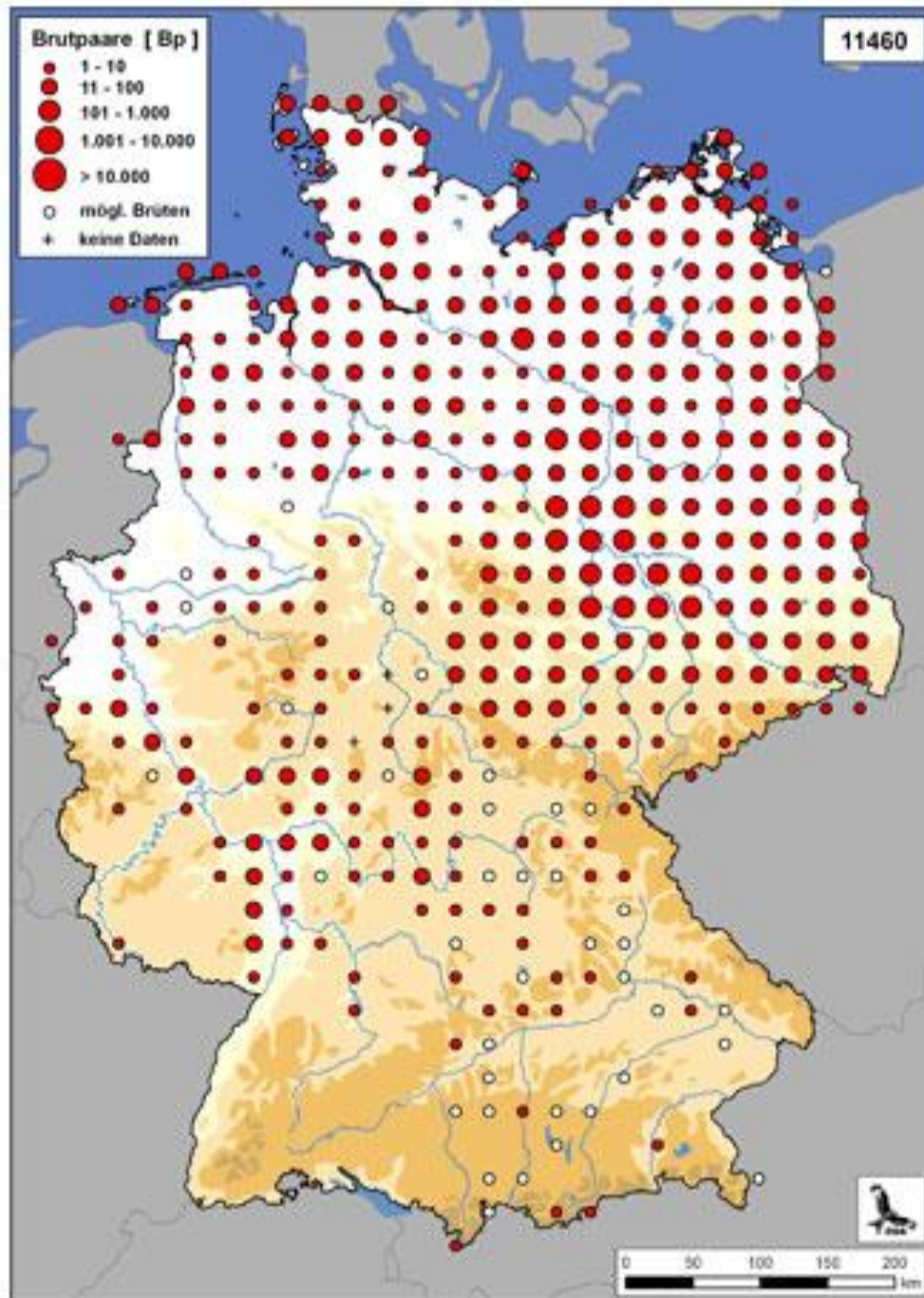


Abb. 3: Brutverbreitung des Steinschmätzers in Deutschland um 1985 mit ca. 23.000 Bp (RHEINWALD 1993 in www.dda-web.de).

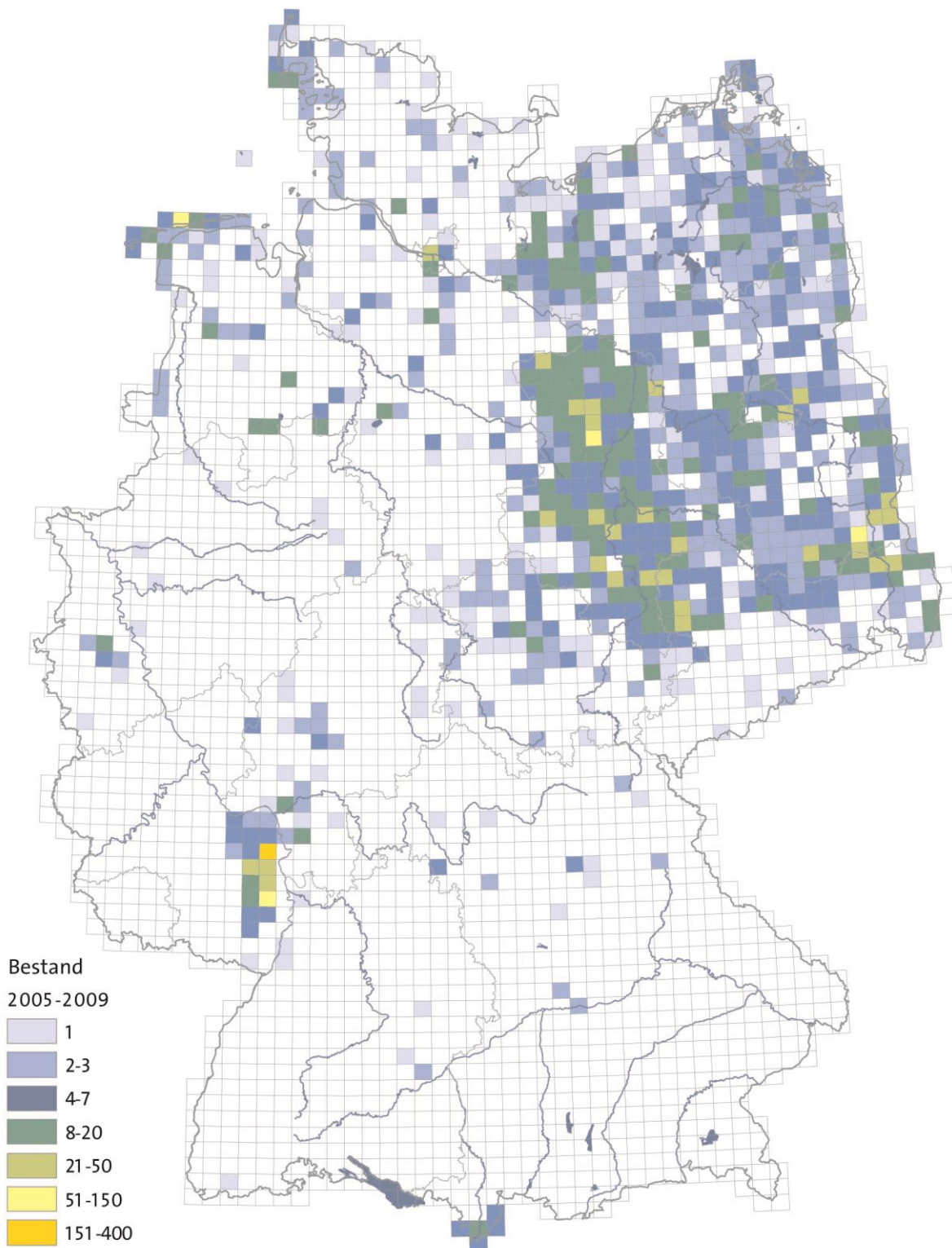


Abb. 4: Verbreitung und Häufigkeit des Steinschmätzers in Deutschland nach den Ergebnissen der ADEBAR-Kartierung 2005 bis 2009; Bestandsangaben = Reviere (Gedeon et al. 2014).

2.1.4 Bestandsentwicklung in Deutschland

Gedeon et al. (in Vorb.) fassen die Entwicklung in Deutschland detailliert zusammen: Seit dem Ende des 19. Jahrhunderts (etwa 1870) war ein anhaltender Rückgang in Kulturlandschaften zu verzeichnen, der lediglich durch eine kurze Erholungsphase in den 1930er und 40er Jahren unterbrochen wurde. In den 1950er Jahren trat dann eine weitere starke Ausdünnung der Bestände in den Niederungen und Mittelgebirgslagen ein. Diese negative Entwicklung hat sich in den letzten drei Jahrzehnten in fast allen Teilen Deutschlands verschärft. Während der deutsche Steinschmätzer-Bestand in den 1980er Jahren noch auf 23.000 und Ende der 1990er Jahre auf 7.000 bis 13.000 Brutpaare geschätzt wurde, hat der Bestand in den letzten Jahren noch einmal auf 3.600 bis 7.400 Brutpaare abgenommen. Die stark negative Bestandsentwicklung ging mit einer ständigen Verringerung des Brutareals einher. So sind die Bestände in Baden-Württemberg fast vollständig erloschen und in Nordrhein-Westfalen, Hessen und Bayern auf wenige Relikte zusammengeschmolzen. In der Nordwestdeutschen Tiefebene wird das ehemals geschlossene Verbreitungsbild aktuell durch eine starke Zersplitterung charakterisiert. Ähnliche Tendenzen haben auch in den nördlichen Bereichen des Verbreitungsschwerpunktes im Nordostdeutschen Tiefland eingesetzt. Lediglich die Populationen in den natürlichen Lebensräumen der Küsten und Hochgebirge scheinen nicht von den negativen Bestandstrends betroffen zu sein.

Wesentliche Ursache für den Rückgangstrend seit Ende des 19. Jahrhunderts ist die veränderte Landnutzung von Offenlandschaften, u.a. Aufgabe extensiver Weidewirtschaft zugunsten intensiver Ackernutzung, Innutzungnahme bzw. Beseitigung von Brachland, Beseitigung von Kleinstrukturen, Rekultivierung und Aufforstung von Heiden). Beschleunigt und flächendeckend wirksam wird der Habitatverlust durch direkten Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft bzw. über die Luft.

Eine Übersicht der Bestandsschätzungen für Deutschland gibt folgende Tabelle.

Tabelle 3: Bestandsentwicklung des Steinschmätzers in Deutschland.			
Region	Bestand **	Zeitraum	Quelle
Deutschland	23.000 Bp	um 1985	RHEINWALD (1993)
Deutschland	7.000-13.000 [BP]	1999	BAUER et al. (2002)
Deutschland	3.800-5.600 [BP]	2005	SÜDBECK et al. (2007)

Damit ist der Bestand des Steinschmätzers bundesweit in den letzten 30 Jahren um 85 % zurückgegangen.

2.1.5 Rote-Liste-Einstufung in den Ländern

In allen Bundesländern wird der Steinschmätzer daher als Arte der Roten Liste geführt (s. folgende Tabelle)

Tab. 4: Einstufung des Steinschmätzers in den Roten Listen der Bundesländer.

Region	Kategorie **	Zeitraum	Quelle
Schleswig-Holstein	1	2010	Knief et al. (2010)
Hamburg	1	2006	Mitschke (2007)
Mecklenburg-Vorpommern	2	2003	Eichstädt et al. (2003)
Sachsen-Anhalt	3	2004	Dornbusch et al. (2004)
Brandenburg	1	2007	Ryslavy & Mädlow (2008)
Berlin	2	2003	Witt (2005)
Nordrhein-Westfalen	1	2008	Sudmann et al. (2008)
Hessen	1	2006	HGON & VSW HE, RP und das SL (2006)
Saarland	1	2007	Süßmilch et al. (2008)
Baden-Württemberg	1	2004	Hölzinger et al. (2007)
Bayern	1	2004	Fünfstück et al. (2004); Weixler (2009)
Thüringen	1	2001	Wiesner (2001); Rost & Grimm (2004)
Sachsen	2	1999	Rau et al. (1999)
Niedersachsen und Bremen	1	2007	Krüger & Oltmanns (2007)
Deutschland	V	2007	Südbeck et al. (2007)
Deutschland	2	2002-2006	Bauer et al. (2002)
Deutschland	1	1996-2001	Witt et al. (1996)

2.1.6 Auslöser der Bestandsentwicklung

Wesentliche Ursache für den gravierenden Rückgangstrend seit Ende des 19. Jahrhunderts ist die veränderte Landnutzung von Offenlandschaften, z.B.:

- Aufgabe extensiver Weidewirtschaft zugunsten intensiver Ackernutzung
- Innutzungnahme bzw. Beseitigung von Brachland
- Beseitigung von Kleinstrukturen
- Rekultivierung und Aufforstung von Heiden

Beschleunigt und flächendeckend wirksam wird der Habitatverlust durch direkten Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft bzw. über die Luft.

Im Gegensatz zu vielen anderen Langstreckenziehern, aber passend zur Bevorzugung trockener, wenig bewachsener Lebensräume, beeinflussen die Bedingungen im Winterquartier wie z.B. Dürreperioden im Sahel die Bestandsentwicklung offenbar kaum, wie die stabilen Bestände im Alpenraum und in Skandinavien zeigen, wo die Brutbedingungen für die Art noch ausreichen.

2.2 Aktuelles und historisches Verbreitungsbild in Hessen

Gebhardt & Sunkel (1954) kennzeichneten den Steinschmätzer als Charaktervogel der Weinberge in Rheinhessen (heute Rheinland-Pfalz) sowie der Huteweiden fast aller hessischen Mittelgebirge (Meißner, Knüll, Westerwald, Vogelsberg, Rhön). Regelmäßig kam die Art auch in Sandgruben, Torfstichen, Ziegeleien, Kalkbrüchen und an Eisenbahn- und Flusssdämmen vor. Selbst in Fahrspuren der Feldwege und in der Ackerlandschaft wurden Bruten festgestellt. Der starke Rückgang des Steinschmätzers in Mitteleuropa sparte jedoch auch Hessen nicht aus, und zu Beginn der 1980er waren nur noch etwa 200 Brutpaare bekannt (Behrens et al. 1985, s. folgende Abbildung). Auch in den Folgejahren wurden weitere Rückgänge bemerkt (Staatliche Vogelschutzbehörde 1987, Berck & Fischer in HGON 1995).

Eine flächendeckende Erfassung der Art wurde im Jahr 2000 durchgeführt (Stübing 2002). Als Ergebnis wurde festgehalten: In 18 Gebieten wurden 42 bis 45 Steinschmätzer-Bruten ermittelt (s. Tab. 1). Diese Angabe schließt Brutverdachte und Reviere ein, die in dieser Zusammenstellung wie Bruten behandelt werden, da in keinem Fall explizit unverpaarte Männchen nachgewiesen wurden. Einschließlich einer Dunkelziffer ist davon auszugehen, dass in Hessen im Jahr 2000 etwa 50

Steinschmätzer-Paare brüten. Die Vorkommen konzentrierten sich auf Südhessen. In den von Norden nach Süden geordneten Regierungsbezirken Kassel, Gießen und Darmstadt brüteten 1, 10 bis 11 und 31 bis 33 Paare. Nach Kreisen von Norden nach Süden sortiert wurden in Waldeck-Frankenberg 1, Lahn-Dill 5, Gießen 3 bis 4, Vogelsberg 2, Wetterau 7, Main-Taunus 3, Rheingau-Taunus 6, Groß-Gerau 1 - 2, Offenbach 1, Darmstadt-Dieburg 12 - 13 und Bergstraße 1 Vorkommen gefunden. Die bedeutendsten Brutplätze stellten das Flugsandgebiet bei Darmstadt einschließlich des NSG "Ehemaliger August-Euler-Flugplatz von Darmstadt" mit 12 - 13 sowie die Weinberge zwischen Rüdesheim und Ehrenfels (Rheingau-Taunus-Kreis) mit mindestens sechs Paaren dar.

Abgesehen von den Vorkommen im Darmstädter Flugsandgebiet als Primärhabitat und dem in den Weinberghängen bei Rüdesheim, das zumindest als „halbnatürlicher“ Lebensraum angesehen werden kann, fanden alle Bruten in Sekundärbiotopen statt. Dabei wurden in abnehmender Reihenfolge Steinbrüche (6 mit 12 Paaren), Erddeponien (3/4-5), Sand-/Kiesgruben (2/3), Mülldeponie (1/2), Industriegebiet (1/1-2) und je einmal von einem Paar Tagebau, Bahnlinie und Brache als Brutplatz genutzt.

Mit Ausnahme von drei Einzelpaaren (Kreis Waldeck-Frankenberg, Vogelsbergkreis) lagen alle Vorkommensorte in Bereichen mit einer mittleren Juli-Temperatur von mindestens 17 °C. Die beiden größten Brutplätze befanden sich sogar in Gegenden mit mittleren Juli-Temperaturen von 17 - 18 (Rüdesheim) bzw. mehr als 19 °C.

Stübing et al. (2010) fassen zusammen: „Noch bis 1950 war dieser kontrastreich gefärbte Vogel ein Charaktervogel der steinigen Hutweiden fast aller hessischen Mittelgebirge. Regelmäßig kam er auch in Sandgruben, Ziegeleien, Kalkbrüchen und an Eisenbahn- und Flussdämmen vor. Selbst in Fahrspuren der Feldwege und in der Ackerlandschaft wurden Bruten festgestellt. Schon um 1980 waren seine Bestände stark zurückgegangen, wenngleich landesweit noch Bruten in 147 MTB-Vierteln festgestellt werden konnten. Dieser Wert hat sich bis heute nochmals um fast 80 Prozent, der Gesamtbestand im Vergleich zu 1950 um mehr als 99 Prozent reduziert. Damit ist der Steinschmätzer einer unserer am stärksten gefährdeten Vögel. Die wichtigsten verbliebenen Lebensräume sind die Darmstädter Sandgebiete, die Weinberge östlich Rüdesheim und die Deponie Wicker MTK.“

Als Rückgangsursache ist vor allem die Lebensraumverschlechterung in den Brutgebieten durch Verlust geeigneter Strukturen und flächendeckender Eutrophierung anzunehmen. Dies ist aus den stabilen skandinavisch-alpinen und osteuropäischen Beständen wie auch einzelnen noch vorhandenen Großvorkommen in den Ebenen (z. B. Rheinland-Pfalz) zu schlussfolgern. Wären die Ursachen im Winterquartier wirksam, wären alle Vorkommen gleichermaßen betroffen.

Während der Zugzeiten im April und Mai sowie von August bis Oktober sind Steinschmätzer aus nordöstlichen Brutgebieten regelmäßig in den Offenlandbereichen Hessens anzutreffen. Auch die Steinschmätzer, die von Grönland aus Ostkanada bzw. über Sibirien Alaska besiedelt haben, überwintern wie ihre Vorfahren in Afrika südlich der Sahara. Mit jährlichen Flugstrecken von 40.000 Kilometern legt der nur etwa 30 Gramm „schwere“ Vogel damit den weltweit längsten Zugweg unter den Singvögeln zurück“.

Im Vergleich der drei folgenden Abbildungen fällt neben dem auch in Hessen gravierenden Rückgang noch in der Zeit nach 1980 übereinstimmend die Lage der verbliebenen Brutplätze im Bereich von Abbaustätten auf (s. Abb. 6 und 7).

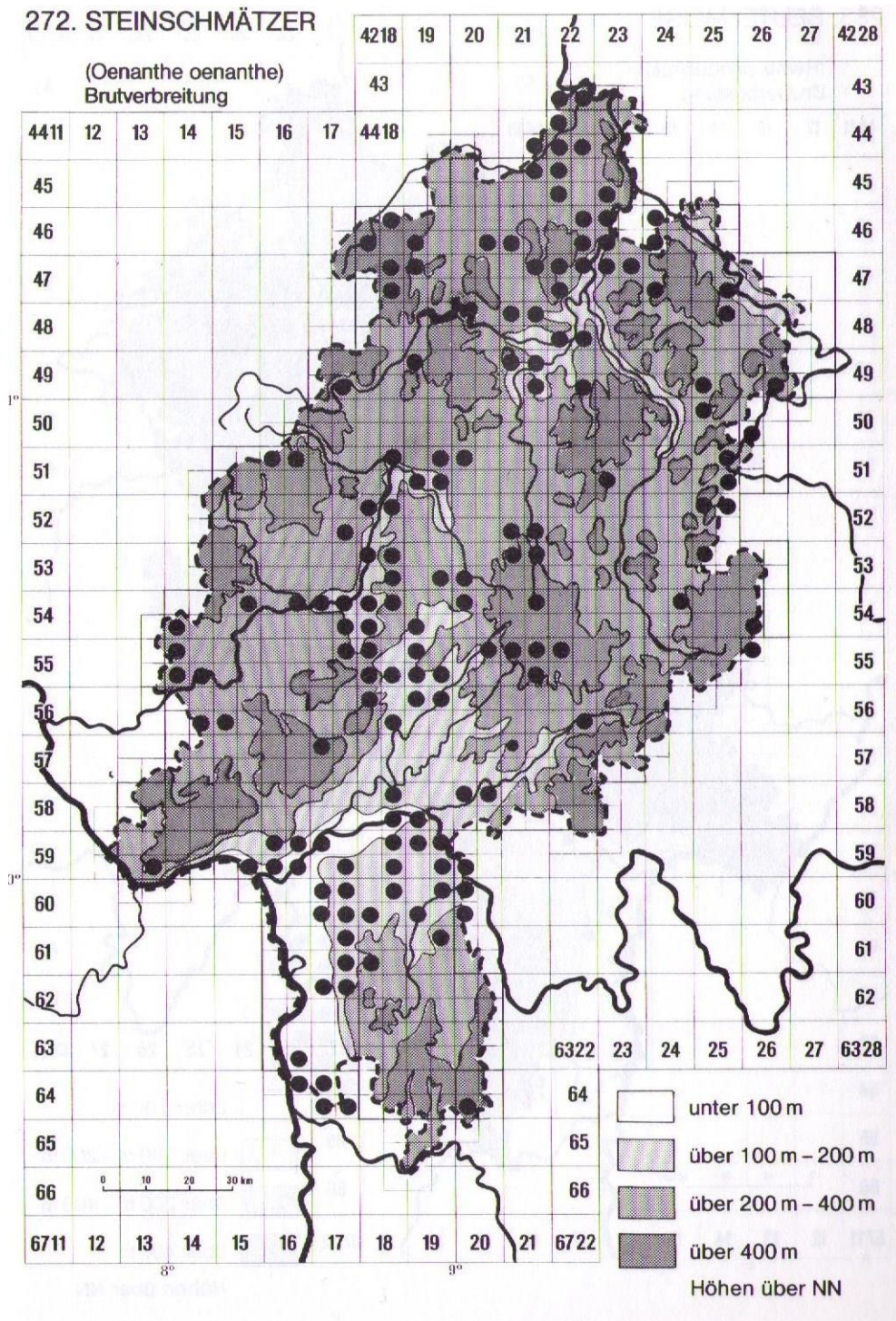


Abb. 5: Verbreitung des Steinschmätzers in Hessen im Zeitraum 1974 bis 1984 (Behrens et al. 1985).

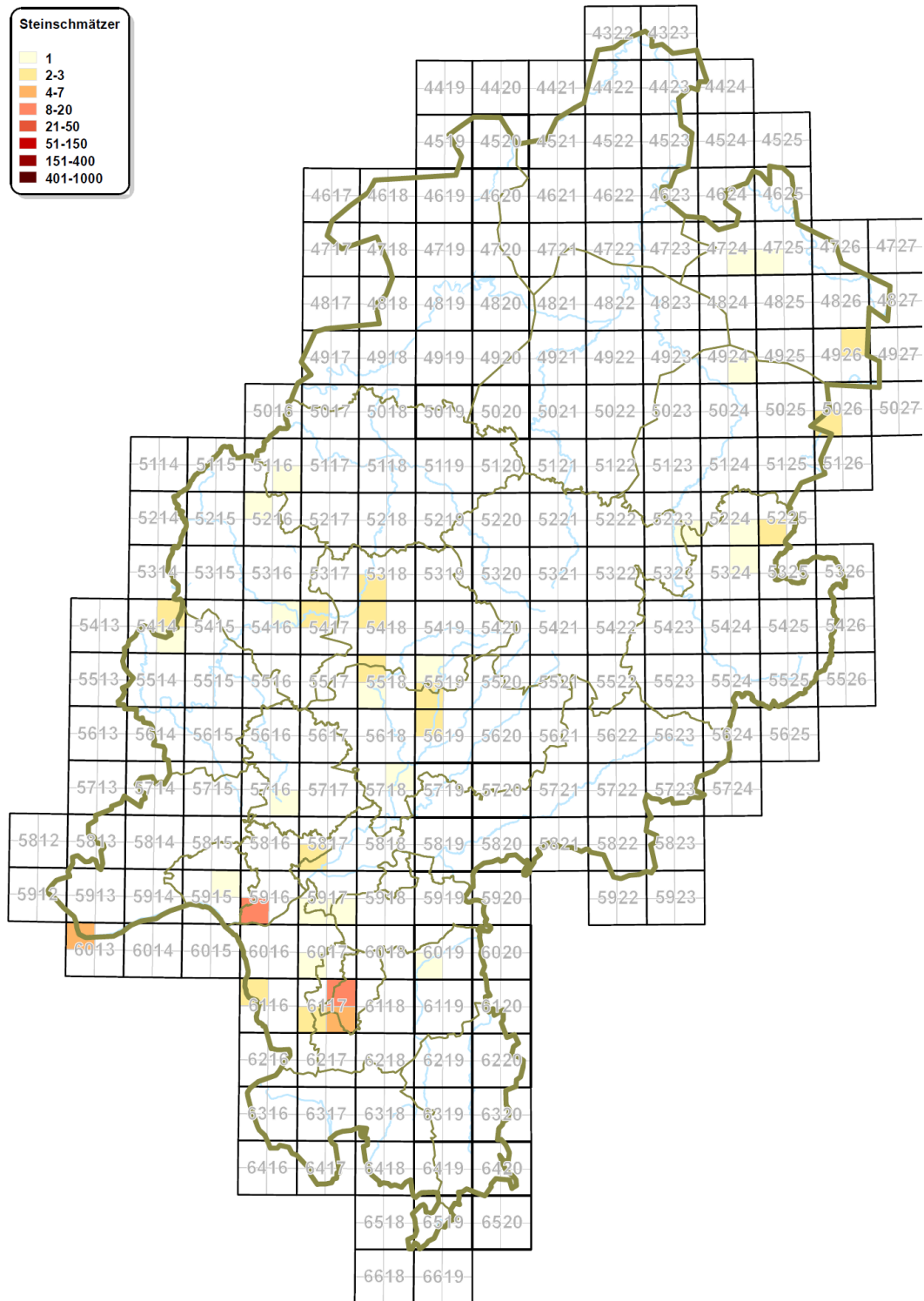


Abb. 6: Verbreitung des Steinschmätzers in Hessen im Zeitraum 2005 bis 2009 (nach STÜBING et al. 2010).

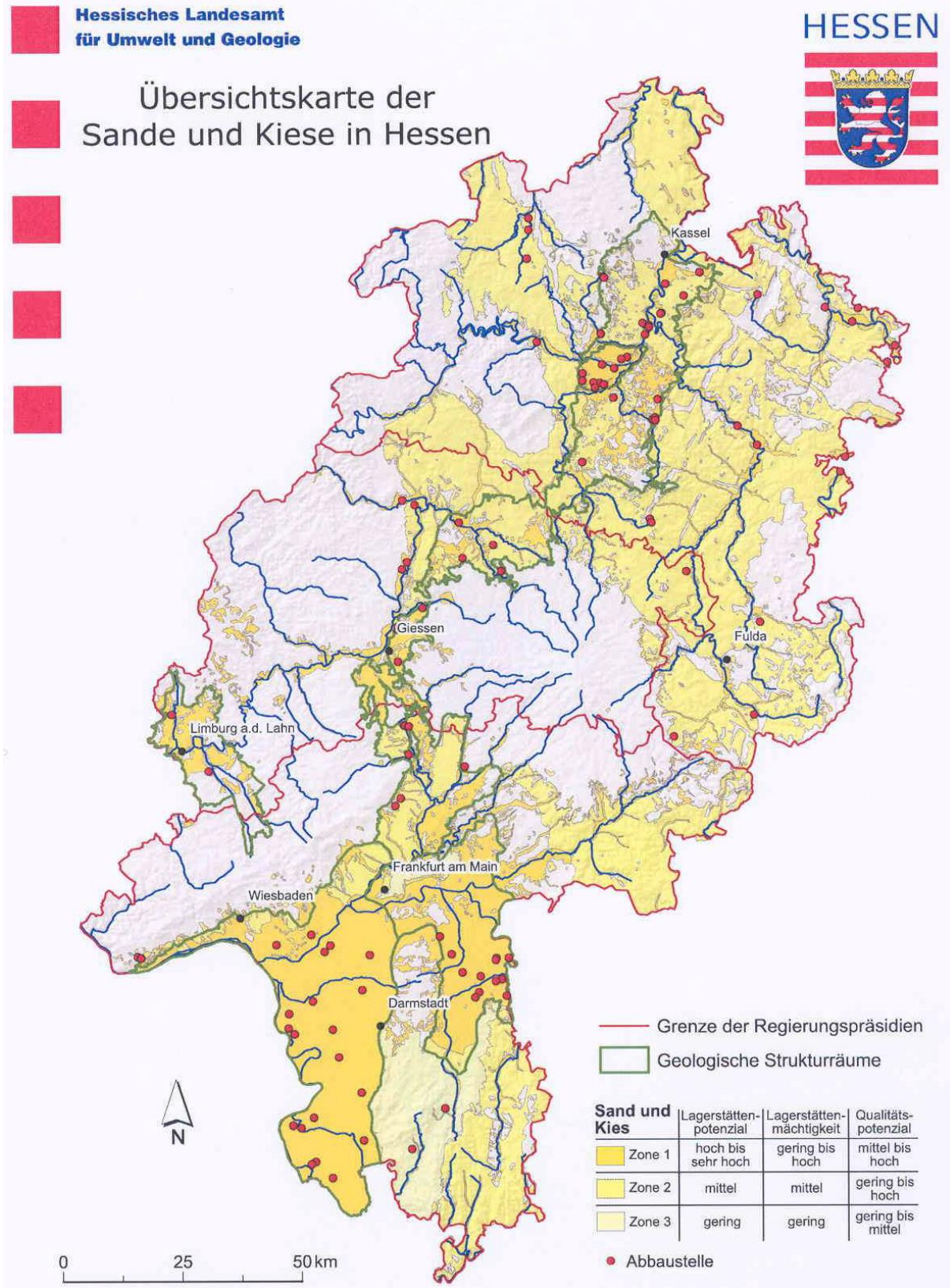


Abb. 7: Verbreitung der Sande und Kiese in Hessen sowie der vorhandenen Abbaustellen (HLUG et al. 2006).

Der hessische Brutbestand ist derart rückläufig und ist selbst in den letzten 30 Jahren nochmals stark zurückgegangen, dass der Steinschmätzer die Liste der Arten mit den stärksten Rückgängen anführt (s. folgende Abbildung). Da aus den Zeiten der 1950er Jahre keine systematischen Erfassungen durchgeführt wurden, sondern aufgrund der Häufigkeit nur pauschale Beschreibungen der weiten Verbreitung vorgenommen wurden, wird für das Jahr 1954 ein sehr konservativ geschätzter Mindestwert der Rasterverbreitung angegeben.

Übertragen auf die tatsächlich vorhandenen Brutpaare beträgt der Rückgang von sicher einigen tausend Paaren auf den aktuellen Werte von kaum mehr 20 Revieren sicher mehr als 99 Prozent. Der Steinschmätzer steht damit wie kaum eine andere Art für den schleichenden, aber insgesamt massiven Wandel unserer Landschaft durch Nutzungsintensivierung im Offenland und flächendeckende Eutrophierung.

Der Rückgang wird im folgenden Abschnitt detailliert diskutiert.

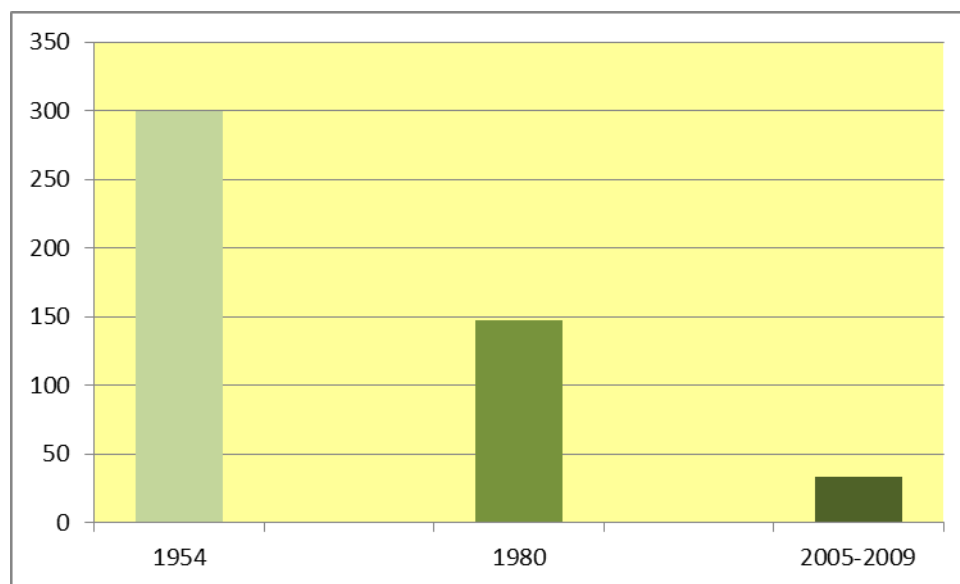


Abb. 8: Anzahl der vom Steinschmätzer besiedelten Messtischblatt-Quadranten in Hessen in drei Zeiträumen (1954 geschätzt nach Angaben in Gebhardt & Sunkel, 1980 kartiert von Behrens et al. (1985) und 2005 bis 2009 nach Stübing et al. 2010).

2.3 Analyse der Rückgangsursachen

Der anhaltende Rückgang des Steinschmätzers in Hessen wird in groben Zügen durch Angaben zu Beginn der 1980er (200 Paare; BEHRENS et al. 1985), Mitte der 1980er (ca. 150; STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE 1987) und Beginn der 1990er Jahre (50 - 100; BERCK & FISCHER in HGON 1995) dokumentiert. Die Kartendarstellung von BEHRENS et al. (1985) enthält für den Zeitraum 1974 - 1980 Angaben von 147 besiedelten TK 25 - Vierteln, allein 46 liegen im heute weitgehend unbesiedelten Nordhessen. Dabei muss berücksichtigt werden, dass keiner dieser Angaben eine flächendeckende Erfassung zugrunde lag und die Zahl der Vogelkundler eher geringer war als im Jahr 2000, so dass die Angaben vermutlich eher den unteren Rand des tatsächlichen Vorkommens widerspiegeln. Gegenüber den Zahlen um 1980 belegt schon die Erfassung im Jahr 2000 einen Rückgang um 75 % in kaum 20 Jahren. Direkte Vergleiche zu den von GEBHARDT & SUNKEL (1954) beschriebenen Verhältnissen sind aufgrund dort fehlender quantitativer Angaben nicht möglich. Sicherlich existieren heute jedoch nur noch Bruchteile des ehemaligen Bestandes, der in seiner Größe zur Einstufung der Art als Charaktervogel in den meisten (und heute ausnahmslos verlassen) hessischen Mittelgebirgen bzw. den Weinbergen führte.

Diese Entwicklung fügt sich gut in das Bild, das BAUER & BERTHOLD (1996) für Mitteleuropa entwerfen: "Während in den natürlichen Bruthabitaten der Bergpopulationen (...) keine großräumigen Veränderungen erkennbar sind, weisen die Populationen der Kulturlandschaft in den Niederungen eine etwa seit 1870 anhaltende, inzwischen sehr auffällige Abnahme auf, die nur von einer kurzen Erholungsphase in den 1930er und 1940er Jahren unterbrochen wurde." Der hessische wie auch der bundesweites Bestand nimmt auch aktuell weiterhin stark ab. Davon sind auch Gebiete betroffen, die aus anthropogenem Blickwinkel unverändert geeignet erscheinen (s. BERCK & FISCHER in HGON 1995). Im nordhessischen Tagebau Gombeth (Schwalm-Eder-Kreis) wurden 1991 noch sieben Paare auf 95 ha kartiert (SCHAUB 1994), nach konstantem Rückgang verschwand die Art hier nach einem Brutverdacht 1995.

Als Rückgangsursachen sind Habitatveränderungen (intensivere Nutzung und Eutrophierung) und klimatische Einflüsse (atlantisch geprägte Phasen) in den Brutgebieten sowie Engpässe in den Winterquartieren (Saheldürre) denkbar (BAUER & BERTHOLD 1996, GATTER 2000, GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988, HÖLZINGER 1998). Hier eingeordnet werden müssen die genannten komplexen Befunde zur Bestandsentwicklung. Die letzten Brutvorkommen in Südwestdeutschland (Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Hessen) treten dabei offenbar konzentriert in nur wenigen Landschaftsräumen auf, anstatt sich weit über die Landesflächen zu verteilen (BUCHMANN 2001, HÖLZINGER 1998).

GATTER (2000) widerspricht BAUER & BERTHOLD (1996), die die starke Abnahme innerhalb der letzten Jahrzehnte nur zum Teil auf die Veränderung der Brutlebensräume durch intensivere Nutzung der Kulturlandschaft zurückführen und - allerdings ohne Angabe von Belegen - Dürre bzw. Überweidung in den Winterquartieren als Verlustursache beschreiben. Die anhaltende, kontinuierliche Abnahme des mitteleuropäischen Bestandes spricht jedoch gegen einen starken Einfluss der Saheldürre. GATTER (2000) macht primär eutrophierende Einflüsse und parallel laufende Habitatverluste durch zurückgehende Schaf- und Rinderbeweidung sowie das Verbot des Abflämmens mit anschließend aufwachsendem dichten Vegetationsfilz bzw. Buschwerk für den Rückgang des Steinschmätzers verantwortlich. Entsprechende Beobachtungen machten STROH & ZEHM (2001) im NSG "Ehemaliger August-Euler-Flugplatz von Darmstadt". Hier nutzten die Steinschmätzer vor allem die niedrigwüchsigen Bereiche. Nach der Beweidung durch Schafe wurden auch von Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) bewachsene, zuvor ungenutzte Flächen zur Nahrungssuche aufgesucht.

Der anhaltende Rückgang ohne plötzlichen Bestandseinbruch deutet auch in Hessen klar auf ein Überwiegen der Einflüsse im Brutgebiet hin. Auch der konstante Bestand im gezielt für die Art optimierten Deponiegelände Wicker kann so wie auch die hohen Zahlen der beiden wichtigsten Brutplätze in Rheinland-Pfalz (150 und 100 von insgesamt 300 Paaren in nur zwei Gebieten; BUCHMANN 2001) interpretiert werden.

2.4 Aktuelle Bestandssituation in den hessischen Landkreisen

Abgesehen von drei größeren Vorkommen wurden in den letzten Jahren in Hessen nur Einzelbruten bekannt, deren Brutplätze meist nur sporadisch besetzt waren. Die folgende Tabelle zeigt die festgestellten Vorkommen im Vergleich der Jahre 2000 und 2014.

Tab. 5: Anzahl der Brutvorkommen des Steinschmätzers in den hessischen Landkreisen in den Jahren 2000 (Stübing 2002) und 2014.

Kreis	2000	2014
Kassel		
Werra-Meißner		
Waldeck-Frankenberg	1	
Schwalm-Eder		

Kreis	2000	2014
Hersfeld-Rotenburg		
Fulda		
Marburg-Biedenkopf		
Gießen	3-4	
Lahn-Dill	5	2
Limburg-Weilburg		
Vogelsberg	2	
Wetterau	7	
Main-Kinzig		
Hochtaunus		
Main-Taunus	3	13
Rheingau-Taunus	6	2
Frankfurt		
Groß-Gerau	1-2	1
Offenbach	1	
Darmstadt-Dieburg	12-13	
Bergstraße	1	2
Odenwald		

Die folgenden Abbildungen stellen die Entwicklung grafisch dar.

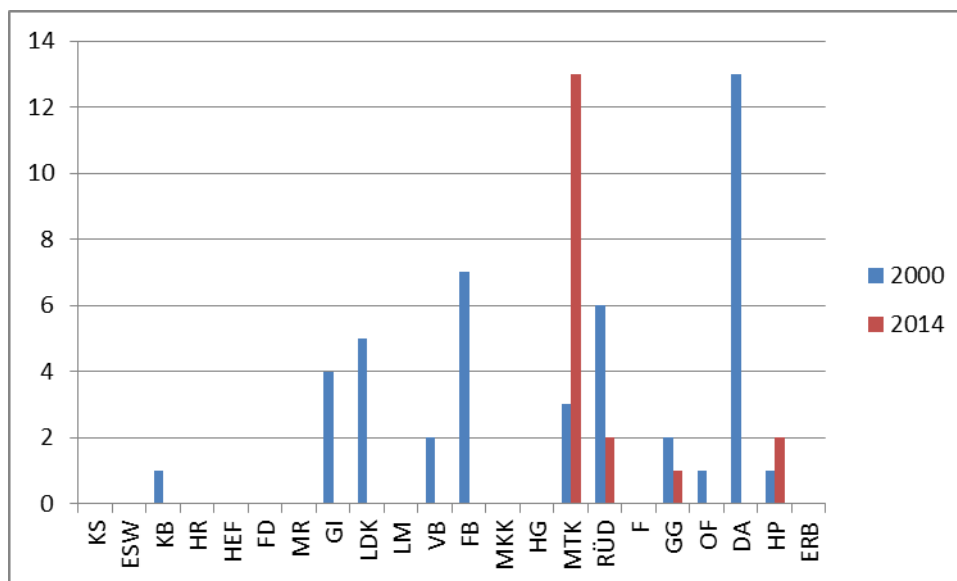


Abb. 9: Bestand des Steinschmätzers in den hessischen Kreisen in den Jahren 2000 und 2014.

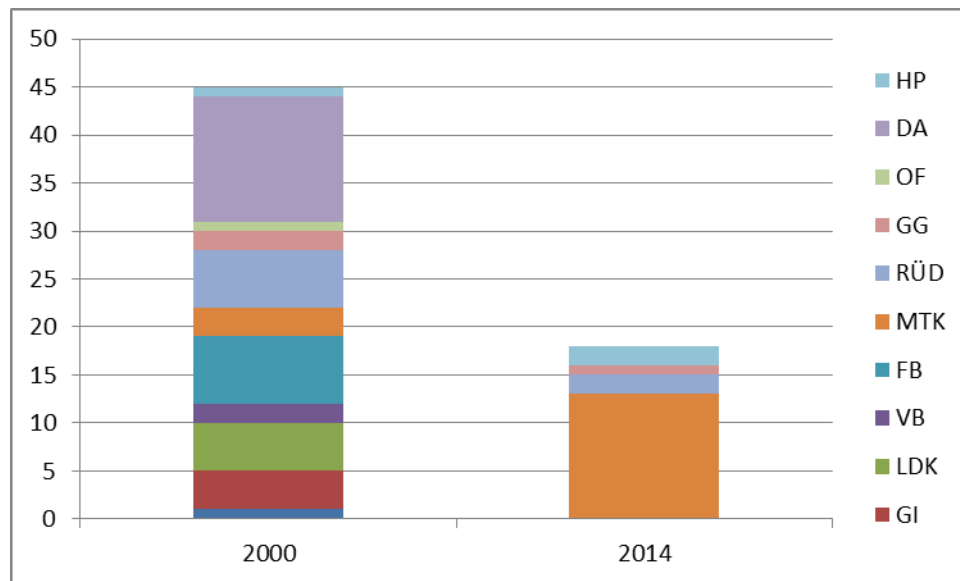


Abb. 10: Bestand des Steinschmätzers in den hessischen Kreisen in den Jahren 2000 und 2014.

Die verbliebenen Brutgebiete werden in den folgenden Abschnitten dargestellt.

2.4.1 Main-Taunus-Kreis: Deponie Wicker

Der Bestand im Deponiebereich wird seit vielen Jahren von Herrn T. Norgall mit hohem Aufwand ehrenamtlich erfasst und durch intensive Schutzbemühungen in enger, vertrauensvoller Zusammenarbeit mit den Betreibern der Deponie geschützt und gefördert. Im Rahmen einer besonders intensiven Kontrolle während der Brutzeit unter Mitarbeit des Verfassers konnten im Frühjahr 2012 insgesamt im Deponiebereich 20 Steinschmätzerbruten und -reviere erfasst werden, die sich in mindestens zehn Brutpaare mit flüggen Jungen, zwei erfolglose Bruten, je ein Paar bzw. singendes Männchen wohl ohne Brut im eigentlichen Deponiebereich und zwei Brutpaare mit flüggen Jungen, drei nestbauenden Paaren und einem offenbar erfolglosen Paar im südlich angrenzenden Bereich aufteilen. Die Verteilung der Paare im Norden ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



Abb. 11: Verteilung der Steinschmätzer-Vorkommen zur Brutzeit 2012 (grün = erfolgreich brütende Paare mit flüggen Jungen, rot = erfolglose Paare, gelb = wohl ohne Brut, hellblau = keine Zuordnung).

Nachdem der Bestand im östlichen Deponiebereich im Rahmen der Abschlussrekul-tivierung verschwunden ist, ist das Vorkommen im größeren, aktiven Deponiebereich im Westen seither stabil. 2014 wurden hier von T. Norgall 10 Brutnachweise und drei Reviere erfasst.

Nachdem der Bestand in den beiden anderen Gebieten Hessens mit vor wenigen Jahren noch größeren Vorkommen von jeweils gut zehn Paaren in den Sandgebieten bei Darmstadt und den Weinbergen im Rheingau westlich von Rüdesheim mittlerweile ebenfalls stark zurückgegangen sind (s. dort), handelt es sich bei den Vorkommen im Untersuchungsgebiet um die einzige überlebensfähige Population der Art in Hessen, die zugleich fast zwei Drittel des Landesbestandes aufweist. Dieser Population kommt somit im Landes- wie auch im Bundesmaßstab eine sehr hohe, landesweite Bedeutung zu.

2.4.2 Rheingau-Taunus-Kreis: Weinberge Rüdesheim

2008 wurden im VSG insgesamt drei Reviere erfasst. 1993 wurden in diesem Gebiet 13 Paare erfasst (R. & W. Rochau). Von 1999 bis 2003 schwankte das Vorkommen zwischen sechs und neun Paaren, 2005/07 wurden jedoch nur noch drei bzw. vier Reviere ermittelt, was dem aktuellen Bestand und einem regelmäßigen Anteil von > 20 % am Gesamtbestand von Hessen entspricht. Zuletzt 1999 wurde 1 Revier bei Lorchhausen ermittelt, seither fanden alle Bruten im Bereich zwischen der Ruine Ehrenfels und Rüdesheim statt. Hier befinden sich zwar auch Wanderwege; vermutlich ist hier der Lebensraum grundsätzlich am besten geeignet, so dass sich hier die letzten Paare im Frühjahr zu einer Zeit ansiedeln, in der noch wenig Wanderer unterwegs sind.

Der Gesamtbestand wurde 2009 in der GDE unter Berücksichtigung der langjährigen Untersuchungsergebnisse, natürlicher Schwankungen und den aktuellen Ergebnissen auf drei bis neun Reviere festgesetzt. Anhand der relevanten Parameter des artspezifischen Bewertungsbogens wird der Aspekt „Population“ mit mittel bis schlecht (C) bewertet, wobei dem deutlichen, anhaltenden Bestandsrückgang gegenüber der bis 2003 vorhandenen Populationsgröße Vorrang eingeräumt wurde (Korn & Stübing 2009).

Im VSG waren 2008 im Bereich seiner Vorkommen folgende artspezifische Gefährdungen festzustellen:

- Aktuell: Störungen durch Freizeit- und Erholungsnutzung einschließlich Wandertourismus und freilaufenden Hunden
- Aktuell: Stellenweise großflächige, intensive Weinbaubewirtschaftung mit Ausbringung von Pestiziden und fehlenden Brutmöglichkeiten infolge Strukturlosigkeit
- Aktuell: Verbuschung weiter Bereiche mit weithin geschlossenem Charakter
- Aktuell: Verbrachung möglicher Brutplätze, zugleich stellenweise Verfilzung und Vergrasung ehemals offener, mit lückiger Bodenvegetation bewachsener Bereiche

Daher wurde die Situation insgesamt als mittel bis schlecht (C) eingestuft.

Die negative Entwicklung hat sich seither fortgesetzt, in den letzten Jahren wurden nur noch ein bis drei Reviere erfasst.

2.4.3 Kreis Darmstadt-Dieburg: Griesheimer Sand

Im Bereich des Griesheimer Sandes berichten Wolf & Stübing (2003) von ca. 20 Paaren Anfang der 1980er Jahre, von denen zunächst die Vorkommen im NSG Griesheimer Düne verschwanden. 1995 waren noch 12 Paare vorhanden, die sich bis 2003 mit zusammen 15 Paaren auf hohem Niveau hielten. Hingegen wurden bei der GDE (2008) noch zehn Reviere erfasst, von denen sieben im NSG Ehemaliger August-Euler-Flugplatz auftraten. Damit war der Bestand in diesem Teilbereich seit etwa 1992 gleich geblieben (zusammenfassend Kreuziger 2014).

Nachdem der Bestand in den letzten Jahren sehr deutlich abgenommen hatte, wurde 2014 ein Monitoring des Vorkommens durch den RP Darmstadt beauftragt. Dabei gelangen zwar Beobachtungen an sechs Standorten, wobei für zwei gemäß Methodenstandards (SÜDBECK et al. 2005) „besetzte Reviere“ anzunehmen gewesen wären. Die intensiven Erfassungen haben jedoch klar gezeigt, dass es dort 2014 definitiv nicht zu Bruten und mit hoher Wahrscheinlichkeit auch zu keinem Brutversuch kam. Dies ist vor allem auch daher anzunehmen, da niemals Balzverhalten beobachtet oder Gesänge vernommen werden konnten. Somit muss davon ausgegangen werden, dass das Vorkommen des Steinschmätzers auf dem AEF, vermutlich auch innerhalb des gesamten VSG, erloschen ist. Der Erhaltungszustand muss daher – im Gegensatz zur GDE (2008) als schlecht (C) eingestuft werden.

2.4.4 Bestände in den anderen Kreisen

In den anderen Kreisen ist der Steinschmätzer verschwunden. Lediglich in den folgenden Gebieten erfolgten 2014 noch Bruten oder es gab Brutzeitbeobachtungen:

- NSG Viernheimer Heide und US-Sendeanlage: 2 unsichere Reviere (C. Zurek)
 - Mönchhof, Gewerbegebiet: 1 Bp mit Bruterfolg (D. Baumgart)
-

3 Lebensräume, Nutzungen, Gefährdungen

3.1 Ökologie der Art – besiedelte Habitattypen

Der Steinschmätzer ist Brutvogel in offenem, übersichtlichem Gelände mit karger, kurzer, niedriger und lückiger Vegetation sowie vielen offenen Bodenstellen. In seinem Lebensraum sollten Sitz- und Jagdwarten sowie Spalten, Nischen und Höhlungen für den Neststandort vorhanden sein.

Als Lebensraum werden überall offene, spärlich und niedrig bewachsene Flächen genutzt, die neben Verstecken zur Durchführung der Brut vor allem eine laufend durchgeführte Nahrungssuche am Boden ermöglichen. Brutgebiete finden sich daher in sandigen Bereichen wie (Binnen-) Dünen, Flugsandgebieten, mit Felsen durchsetzten Magerrasen, aber auch in intensiv beweideten, kaum gedüngten Mittelgebirgsbereichen und offen Hochgebirgslagen an und oberhalb der Baumgrenze. Als Sekundärlebensräume werden vor allem Sand- und Kiesgruben sowie Steinbrüche und Tagebaue, aber auch Weinberge genutzt (BAUER et al. 2005; s. Abb. 1).

3.2 Nutzungen und Nutzungskonflikte

Der Steinschmätzer ist ein gutes Beispiel für die Bedeutung sogenannter Sekundärlebensräume. Nach dem Verlust ihrer ursprünglichen Brutplätze in der „dynamischen Aue“ besiedelte die Art vor allem anthropogen beeinflusste Standorte wie Weiden mit Lesesteinhaufen, extensiv genutzte landwirtschaftliche Bereiche etc. Als diese aufgrund zunehmender landwirtschaftlicher Intensivierung nicht mehr geeignet waren, konnte die Art sich nur noch in Abbaustätten halten. Wo ursprünglich Hochwasser regelmäßig neue Steilwände schufen, tun dies nun Bagger und Förderbänder. Den Betreibern der Sand- und Kiesgruben und Deponiebereiche kommt damit wie im Fall von Flussregenpfeifer und Uferschwalbe eine hohe Verantwortung im Artenschutz zu. Aus Naturschutzsicht ist es darüber hinaus ein wichtiges Ziel, die ursprüngliche Auedynamik wieder zu ermöglichen.

Als Nutzungskonflikte sind zu benennen:

- Umfangreiche Düngung im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung und Stickstoffeintrag aus der Luft, die das Pflanzenwachstum erheblich verstärken und somit zum Verschwinden offener Bereiche führen (Griesheimer Sand, Viernheimer Heide).
- Verlust von Brutstätten im Rahmen von Arbeiten in Materialentnahmestellen und Deponien, die aber durch eine intensive Betreuung der letzten Brutplätze wie im Fall der Deponie Wicker einfach vermieden werden können.

- Punktuell hohe Störungsintensität durch Freizeitnutzung von Brutgebieten wie im Fall der Weinberge bei Rüdesheim, wo die an Wochenenden stetige Frequentierung der Wanderwege wohl entscheidend für den Verlust von Brutplätzen ist.

3.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die folgend dargestellten Faktoren als besonders deutliche Gefährdungsursachen einzustufen (s. Bauer et al. 2005):

1. Am Brutplatz:

- Gravierender Lebensraumverluste infolge von landwirtschaftlicher Intensivierung und Eutrophierung
- Fehlende Dynamik in Auen- und Dünenbereichen
- Beseitigung von Kleinstrukturen wie Natursteinmauern, Lesesteinhaufen etc.
- Intensive Säuberungsmaßnahmen und Biozideinsatz an Bahndämmen, Verlust von Ödländern
- Auffüllung und Rekultivierung von Sandgruben oder mangelnde Pflege der Steilwände in stillgelegten Kiesgruben
- Störungen an den Brutplätzen durch Freizeitaktivitäten

2. Im Winterquartier

- Verluste infolge von Dürrephasen sind bei dieser Vogelart offenbar nicht so gravierend wie bei vielen anderen Langstreckenziehern

3. In beiden Lebensräumen

- Pestizideinsatz, der die Nahrungsgrundlage drastisch reduziert.
-

4 Ziele und Maßnahmen des Habitatschutzes

4.1 Allgemeine Maßnahmen

Allgemeine Schutzmaßnahmen sind nach BAUER & BERTHOLD (1996) sowie BAUER et al. (2005):

- Extensivierung der Landwirtschaft, vor allem auch der Weiden (keine Düngung, aber intensive Beweidung zum Kurzhalten der Vegetation)
- Drastische Einschränkung des Biozideinsatzes
- Sicherung , Erhaltung und Renaturierung von Sekundärbiotopen wie Sand- und Kiesgruben nach ökologischen Gesichtspunkten als Bruthabitate
- Aufklärung und Information der Grubenbetreiber im Hinblick auf Verluste durch Abbau
- Geeignete Folgenutzung von Materialentnahmestellen mit gezieltem Management
- Besucherlenkung und –information zur Verminderung von Störungen an den Brutplätzen

4.2 Verbesserung der Brutplatzqualität

Die Brutplatzqualität lässt sich nach den Erfahrungen in Hessen gezielt erhalten oder verbessern. Beispielhaft ist hier die Zusammenarbeit zwischen ehrenamtlichen Naturschutz und Betreibern im Fall der Deponie Wicker, in der alljährlich großräumig Rohbodenstandorte im Rahmen des Betriebs entstehen und diese durch gezieltes Ausbringen von Brutplätzen in Form von großen Steinschutthaufen als Brutplatz optimiert werden.

Entsprechende Maßnahmen sind überall dort möglich, wo sich auf Flächen von mindestens einem Hektar Rohbodenstandorte erzeugen lassen, z.B. in Sand- und Kiesgruben, aber auch in Flugsandbereichen wie dem NSG Griesheimer Düne. Wenn in solchen Offenbodenstandorten Steinschüttungen in der Dimension von mindestens 5 x 10 Meter ausgebracht werden, in denen sich ein ausreichendes Labyrinth von Spalten und Gängen zur Nestanlage findet, ist durchaus mit einer Besiedlung zu rechnen.

4.3 Verbesserung der Nahrungsressourcen

Ausreichende Nahrungsressourcen sind bei einem geeigneten Brutplatzangebot bzw. dem Vorhandensein offener Rohbodenstandorte immer vorhanden, so dass dieser Aspekt als sekundär einzustufen ist. Gleichwohl sollte versucht werden, in Bereichen mit größeren Vorkommen im Umfeld für eine Reduktion der Insektizidanwendung zu sorgen und blütenreiche Bracheparzellen zu schaffen, um so das Nahrungsangebot weiter zu optimieren.

4.4 Verbesserung sonstiger Ressourcen

Hier ist vor allem ein auf die Art abgestimmter Betriebsablauf bzw. die Berücksichtigung aktuell besetzter Brutplätze bei den Abbauarbeiten zu nennen. Dafür ist eine gezielte Information der Grubenbetreiber zu empfehlen, die den kurzen Zeitraum von April bis Juli benennt und erläutert, in dem ein Abbau am Brutplatz zu Verlusten führen kann.

Auch die reduzierte Verwendung von Bioziden und der Erhalt geeigneter Lebensräume in den Winterquartieren sind hier zu nennen.

4.5 Vorschläge zur Abgrenzung lokaler Populationen

Aufgrund der äußerst geringen Größe des hessischen Vorkommens ist jedes Brutpaar zu erhalten. Nach dem Vorgehen von Vogelschutzwarte & Planungsbüro für Naturschutz und Landschaftsplanung (2010) ergeben sich für den Steinschmätzer 10 Punkte.

- Seltener Brutvogel = 1 Punkt
 - Räumliches Verbreitungsmuster zur Brutzeit „punktuell“ = 1 Punkte
 - Räumliches Verbreitungsmuster außerhalb der Brutzeit: Zugvogel ohne Akkumulationen = 3 Punkte
 - Brutorttreue der Adulten sehr hoch = 1 Punkt
 - Geburtsortstreue der Juvenilen mittel = 3 Punkte
 - Aktionsraumgröße klein = 1 Punkt
-

Aufgrund dieser Punktezahl wird eine Abgrenzung von Lokalen Populationen in der Größenordnung naturräumliche Gegebenheiten etwa im Raum einer Gemeinde empfohlen.

Die Abgrenzung von lokalen Populationen ist bei dieser Art aufgrund ihres sehr inselartigen Verbreitungsbildes weniger problematisch als bei anderen, flächendeckend verbreiteten Vogelarten. In Übereinstimmung mit den Angaben von VSW & PNL (2010) wird vorgeschlagen, die in folgender Abbildung dargestellten letzten vorhandenen Vorkommen als lokale Populationen zu definieren.

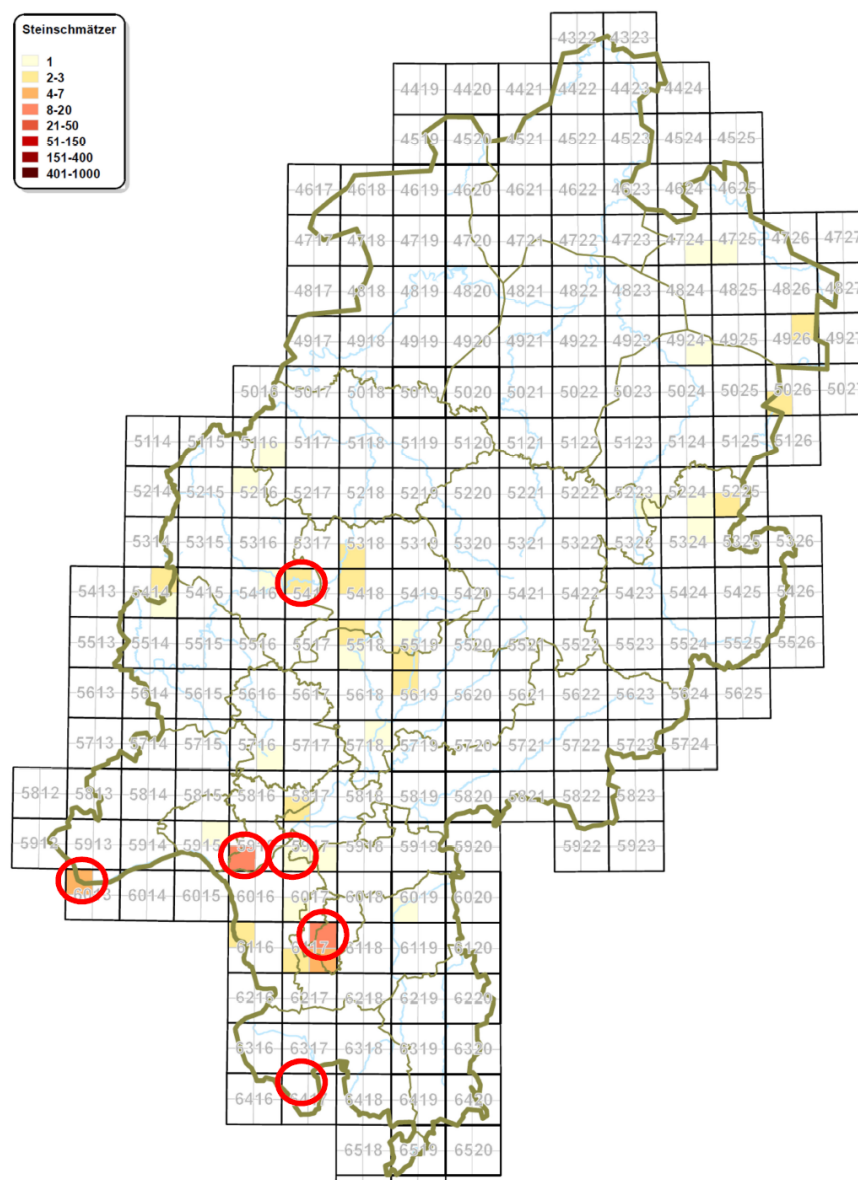


Abb. 12: Vorschlag zur Abgrenzung der Lokalen Populationen des Steinschmätzers in Hessen.

4.6 Vorschläge zur Definition von Schwellenwerten

Der hessische Steinschmätzerbestand wird unter Berücksichtigung der aktuellen Ergebnisse mit weniger als 30 Paaren angegeben, was gegenüber der ADEBAR-Kartierung einen weiteren Rückgang bedeutet (Stübing et al. 2010).

Unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse wurden bei der aktuellen Bewertung des Erhaltungszustandes der Brutvögel Hessens (WERNER et. al. 2014) für den Steinschmätzer alle Teilparameter mit der Ampelfarbe „rot“ bewertet. Aus diesen Bewertungen der vier Teilparameter resultierte die Gesamtbewertung „rot“.

Als Schwellenwert für den Teilparameter „Population“, der die Grenze zwischen günstig (Ampelfarbe „grün“) und ungünstig-unzureichend (Ampelfarbe „gelb“) definiert, wird die minimale Größe eines sich selbst erhaltenden Bestandes von mehr als 150 Paaren vorgeschlagen.

4.7 Allgemeines Ablaufschema für vorgeschlagene Maßnahmen im Jahresverlauf

Die folgende Tabelle führt die möglichen Schutzmaßnahmen für den Steinschmätzer im Jahresverlauf auf.

Tabelle 7: Allgemeines Ablaufschema der vorgeschlagenen Maßnahmen im Jahresverlauf.												
Maßnahme/Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Brutzeit												
Erfassung der Reviere												
Auszählen des Bruterfolgs												
Abstimmung mit Eigentümern												
Außerhalb Brutzeit												
Optimierung und Neuanlage von Brutplätzen												
Ganzjährig												
Information von Eigentümern												
Vertragsnaturschutz												

4.8 Maßnahmenvorschläge Deponie Wicker

Die Population auf dem Deponiegelände befindet sich als einzige in Hessen infolge der intensiven Schutzbemühungen durch T. Norgall und den Betreiber in einem sehr guten Zustand mit einem überraschend hohen Bruterfolg. Diese günstige Situation beruht auf folgenden Bedingungen:

- Vorhandensein großer, kaum oder nicht bewachsener Rohbodenstandorte

- Berücksichtigung der Brutplätze bei den Arbeiten im Deponiebetrieb, so dass es kaum zu Verlusten von Bruten kommt
- Anlage künstlicher Nistplätze in Form von Bruchsteinhaufen durch T. Norgall und Betreiber
- Vorhandensein zahlreicher „natürlicher“ Brutplätze im Bereich der Deponie, z.B. im Lagerplatz für Holzabfälle
- Vorhandensein von blütenreichen Ruderalflächen im Umfeld der Brutplätze als Nahrungsgrundlage während Schlechtwetterphasen

Allerdings steht mittelfristig die Abschlussplanung des Deponiebetriebs bevor. Aus naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht ist der Erhalt der im Gebiet vorkommenden Steinschmätzer-Population als zentrales Ziel der Abschlussarbeiten und Planungen zur Folgenutzung anzusehen. Wie sich im Rahmen der Untersuchung gezeigt hat, werden die gezielt zur Förderung der Art ausgebrachten Steinhaufen von Steinschmätzern gerne und erfolgreich angenommen. Die größte Dichte erfolgreicher Paare bestand in einem großen Lager mit Holzabfällen, Sperrholzresten und Bretterstapeln. Die Konzentration von vier Paaren in diesem kleinen Gebiet zeigt die große Attraktivität von größerflächig ausgebreitetem, aus Sicht möglicher Prädatoren „undurchdringlichem“ Höhlenangebot. Daher ist zu erwarten, dass die Attraktivität künstlich angelegter Steinhaufen mit zunehmender Größe deutlich steigt.

Zusätzlich zu einem geeigneten Brutplatzangebot in einem offenen, übersichtlichen Umfeld sind für den Erhalt der Population großflächige Rohbodenstandorte und günstige Nahrungsflächen zentral entscheidend. Im Rahmen der vorliegenden Studie haben sich junge, blütenreiche und gleichzeitig lückige und niedrige Brachestadien mit einem Anteil von mindestens 50 Prozent offener Bodenstellen als ideales, oft über mehr als 150 m Entfernung angeflogenes Nahrungshabitat gezeigt, während die Bruten selbst ganz überwiegend in offenem, unbewachsenen Bereichen stattfanden. Somit kommt dem Erhalt großer Bereiche, die offen und in Teilen auch lückig und niedrig bewachsen sind, für den Erhalt des Steinschmätzers zentrale Bedeutung zu.

4.9 Maßnahmenvorschläge Weinberge Rüdesheim

Im VSG Weinberge ist ein gravierender Rückgang mit dem Beginn zunehmender Freizeitnutzung infolge der Benennung als Weltkulturerbe zu verzeichnen (neun Paare in 2003, drei Paare in 2005).

Da sich die Brutplätze der Art vor allem in alten Weinbergsmauern und damit regelmäßig an den Wegen befinden, kann schon ein Wochenende mit regelmäßiger Wegenutzung in Brutplatznähe zur Aufgabe der Brut führen. Da sowohl das Brutplatzangebot, als auch das Nahrungsangebot ausreichend ist, ist hier eine konsequente Konzentration auf die Lösung des Konfliktes mit der Freizeitnutzung zu empfehlen. Dafür gibt es nach GDE folgende Möglichkeiten:

- Wichtig: Konzentration der Wandertätigkeiten und Erholungsnutzung auf wenige zentrale Wege bei gleichzeitiger Sperrung der weiteren Wegeführung für die Freizeitnutzung.
- Wichtig: Ausbringen von neuen Nisthilfen für den Steinschmätzer abseits der regelmäßig begangenen Wege (Abstand zu den Wegen mindestens 30-50 m).
- Ergänzend: Errichtung von Hinweistafeln.

4.10 Maßnahmenvorschläge Griesheimer Sand

Die folgenden Passagen sind Kreuziger (2014) entnommen. Aufgrund der Bedeutung des Gebietes für die Art, der sehr negativen Bestandsentwicklung und dem großen Potenzial der Fläche sind die Vorschläge und deren Herleitung besonders detailliert dargestellt.

Die in der GDE (2008) dargestellten Störungen wirken im Wesentlichen auch heute noch und sind in ihrer Gesamtheit verantwortlich für den Rückgang bzw. das Verschwinden des Steinschmätzers im Gebiet. Trotzdem wirken sich die dort genannten Faktoren sehr unterschiedlich in ihrer Intensität aus. Insbesondere die dort genannte „Vergrämung (294)“ durch Abspielen einer Klangattrappe eines Rotmilanrufes ist als absolut irrelevant und ohne Belang für den Steinschmätzer einzuordnen. Ebenfalls muss die kritische Betrachtung der Beweidung in Frage gestellt werden, da der damit in Verbindung stehende Ausprägung der Vegetationsstruktur vermutlich wesentliche, wenn nicht gar entscheidende Bedeutung zukommt.

Zur Analyse der aktuellen Situation als Grundlage möglicher Maßnahmenvorschläge müssen somit folgende drei Komplexe an Beeinträchtigungen näher analysiert werden:

- Änderung der Habitat- bzw. Vegetationsstrukturen
 - Störungen aller Art
-

- Sonstige natürliche Ursachen (Prädation, Klima)

Da sich die folgende Betrachtung im Wesentlichen auf den Bereich des AEF konzentriert (und in dieser Form teils auch auf den Bereich des Griesheimer Sandes und der Beckertanne übertragbar ist), müssen die ebenfalls negativ wirkende Beeinträchtigung durch intensive Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen südlich des AEF nicht mehr näher betrachtet werden, da diese offenkundig sind und die hier benötigte naturschutzfachlichen Maßnahmen – wie bereits in der GDE (2008) dargestellt – klar (wenn auch kaum umsetzbar) sind.

Da zudem 2014 keine Brutvorkommen ermittelt wurden und daher die hierfür wesentlichen Beobachtungen zum Verhalten und der Raumnutzung fehlen, muss die Analyse alleine aufgrund der hierfür verfügbaren Angaben der zitierten Quellen zu diesem Gebiet und dieser Art erfolgen, wobei auch die Situation in den restlichen hessischen (teils nur noch potenziellen) Brutgebieten berücksichtigt.

4.10.1 Änderung der Habitat- bzw. Vegetationsstrukturen

Die Änderungen in der Vegetationsstruktur, insbesondere der starke Rückgang offener sandiger Bereiche ist offenkundig und wurde vermutlich durch folgende Ursachen(komplexe) hervorgerufen:

- Zunehmende Eutrophierung durch Eintrag von Stickstoff (Verkehr, Landwirtschaft)
- Zu geringe Beweidungsintensität
- Zu geringe Kaninchendichten
- Zu wenige anthropogen bedingte Störstellen (z. B. Hubschrauberverwirbelungen)

Mangels konkreter quantitativer Daten verbleibt hier nur die Möglichkeit, im Analogieschluss zu anderen Untersuchungen und Datenquellen die Bedeutung der einzelnen Faktoren abzuschätzen.

Sicherlich unbestritten ist die Tatsache, dass in allen Teilen Mitteleuropas und vor allem im Ballungsraum Rhein-Main eine starke und zunehmende Belastung und intensive Eutrophierung durch den Eintrag von Stickstoff besteht, in dessen Folge alle mageren Standorte mehr oder weniger stark degradiert werden. Negative Effekte können nur dadurch minimiert werden, wenn es zu einem entsprechenden Entzug von Stickstoff kommt, was im Regelfall nur durch eine intensive Mahd und/oder

Beweidung möglich ist. Hierbei muss jedoch beachtet werden, dass diese Nutzung wiederum nicht derart intensiv und häufig werden darf, dass letztlich – in diesem Fall für den Steinschmätzer – geeignete Strukturen verbleiben.

Diesbezüglich ist abzuleiten, dass alle weiteren oben genannten Ursachen, die solche offene Strukturen hervorrufen können, zumindest in ihrer Gesamtheit zu wenig diese gewünschten Effekte hervorgerufen haben. Ob überhaupt einer bzw. welcher dieser drei Faktoren in der Vergangenheit dafür maßgeblich verantwortlich war, kann anhand der vorliegenden Daten nicht seriös ermittelt werden. Ggf. ist die externe Stickstoffzufuhr bereits auch so stark geworden, dass die gewünschten Effekte gar nicht mehr erreicht werden können, was ohne konkrete Versuche jedoch offen bleiben muss.

- Beweidungsintensität: ließe sich grundsätzlich erhöhen; da hier jedoch auch andere unerwünschten Effekte zum Tragen kommen können (z. B. erhöhte Trittbelastung, ggf. Veränderung der LRT) wäre diese versuchsweise in kleineren ausgewählten Bereichen durchzuführen.
- Zu geringe Kaninchendichten: Nach starken (krankheitsbedingten?) Verlusten steigen diese wieder von alleine an. Daher keine Steuerungsmaßnahmen nötig bzw. Bejagung sollte vermieden werden.
- Anthropogen bedingte Störstellen (wie sie früher z. B. aus Hubschrauberwirbelungen) resultierten, führen zwangsläufig zu Störungen; daher versuchsweise nur außerhalb der Brutzeit bzw. alternativ gezielte mechanische „Störstellen“ (Oberboden abschieben).

4.10.2 Reduzierung von Störungen

Anthropogene Störungen durch die Intensivierung des Flugbetriebs wurden bereits von BAUTZ (1998) angesprochen, da die Bereiche um die Bahnen offensichtlich gemieden wurden. Nach Aussage des Ehrenamtes sollen diese Störungen in den letzten Jahren weiter zugenommen und sich auch auf den Bereich der Hangars im Süden ausgeweitet haben.

Ohne relevante Auswirkungen von Störungen vollständig ausschließen zu wollen, muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass der Steinschmätzer (wie auch der Brachpieper) Kleinvogelarten sind, die als vergleichsweise wenig störungsempfindlich gelten und daher nur geringe Fluchtdistanzen von 10 bis maximal 30 m aufweisen (FLADE 1995). Dies ist vor allem für den Steinschmätzer anzunehmen, da er

häufig in anthropogenen Lebensräumen, dabei auch in regelmäßig im näheren Umfeld von Menschen, brütet.

Dies ist insbesondere auch daher zu bedenken, da bereits BAUTZ (1998) „intensive Störungen“ im Umfeld der Piste konstatierte und diese für einen möglichen Bestandsrückgang von acht Paaren (nach WOLF 1992) auf fünf Paare (1998) zurückführte. Unter Berücksichtigung aller Erhebungen nach 1998 dürfte dies aber zumindest nicht primär verantwortlich gewesen sein, da bis 2008 immer wieder eine ähnliche Zahl von Paaren wie 1992 registriert wurde.

Gleichwohl muss die von BAUTZ (1998) beschriebene Verschiebung der Vorkommen in Nähe der Piste sowie die Meidung dieser Flächen beachtet werden, da diese auch eine Folge der Störungen sein kann. Ob diese Meidung jedoch auch mit durch eine mögliche Veränderung der Vegetationsstruktur hervorgerufen wurde, kann nicht ausgeschlossen werden, weil bereits in der FFH-GDE (2003) dort LRT erfasst wurden, die nur eine geringere Eignung für den Steinschmätzer aufweisen.

Als weiterer Hinweis auf einen negativen Einfluss von Störungen muss die Räumung der bisher verbliebenen Brutplätze an den Hangars im Süden gesehen werden. Da diese aber vermutlich vor allem eine Folge der dort durchgeführten Gebäudesanierung war, lässt sich ein deutlich negativer Einfluss von Störungen kaum nachweisen.

Auch wenn nach der vorliegenden Analyse die vorhandenen Störungen vermutlich nicht primär entscheidend waren, darf daraus nicht der Trugschluss gezogen, dass sie gar keine Rolle spielen und daher vernachlässigt werden können. Gerade im vorliegenden Fall einer stark betroffenen Population müssen alle, auch nur sekundär wirkende Ursachen, soweit möglich minimiert werden.

4.10.3 Sonstige natürliche Ursachen

Prädation: Dieser Faktor kann insbesondere bei bodenbrütenden Arten eine wesentliche Rolle spielen. Im vorliegenden Fall dürfte dies aber mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen sein, da die Nester bzw. Jungvögel der Steinschmätzer in den meisten Fällen an derart geschützten Standorte gebaut werden, dass sie von den zumeist genannten Prädatoren (Fuchs, Hunde) nur ausnahmsweise erreicht werden können. Zudem ist durch das gezäunte Gelände gewährleistet, dass diese Beutegreifer nur ausnahmsweise in den AEF eindringen. Ebenfalls spricht die deutliche Zunahme der Feldlerche innerhalb des AEF gegen einen relevanten Einfluss durch Prädatoren, da deren Nester viel leichter für diese Arten erreichbar sind.

4.10.4 Veränderung der Vegetation

Die Kartierung der **vogelspezifischen Habitate** gemäß Leitfaden zeigte, dass es im Bereich des AEF und näherer Umgebung (vermutlich auch im gesamten VSG) im Vergleich zur GDE nicht zu Veränderungen in der hier zu benutzenden Habitattypen kam. Dies liegt insbesondere daran, dass der hier dominierende Habitattyp 223 „Gehölzarme Kulturlandschaft, trockenes Offenland“ gemäß Schlüssel nicht weiter zu spezifizieren ist, was im landesweiten Blickwinkel auch nicht benötigt wird. Auf eine erneute detaillierte textliche oder tabellarische Darstellung wird an dieser Stelle daher verzichtet.

Aus gegebenem Anlass muss hier jedoch die Frage gestellt werden, ob und in wie weit sich die insbesondere vom Steinschmätzer (auch Brachpieper und Wiedehopf) benötigte bzw. bevorzugte Feinstruktur der Vegetation (und sonstiger relevanter Habitatrequisiten) verändert hat, so dass diese nicht (mehr) oder nur noch in begrenztem Maße den Habitatansprüchen dieser Arten entspricht und genutzt wird.

Auch wenn die pflanzensoziologische Struktur alleine nicht entscheidend ist, werden die in der FFH-GDE kartierten FFH-LRT zur Beschreibung zu Grunde gelegt. Hier ist zu ersehen, dass die in der GDE (2008) und auch aktuell ermittelten (zeitweise anwesenden) Vorkommen primär im Umfeld der trockenen Sandrasen auftraten. Das Vorkommen des Brachpiepers und das 2014 zuerst und vermutlich am längsten (oder erneut?) besetzte Vorkommen des Steinschmätzers befanden sich dabei in den wenigen Bereichen, die dort mit der Wertstufe B (guter Erhaltungszustand) versehen werden konnten.

Soweit vor allem aus den textlichen Erläuterungen von Bautz (1999) und Süß et al. (2000) in Verbindung mit den aktuellen Erfassungen der Vegetationsstruktur und weiteren Hinweisen zu entnehmen ist, kam es innerhalb der letzten zwanzig Jahre vor allem zu folgenden Veränderungen:

- Die „höheren Anteile“ an freiem Flugsand (Süß et al. 2000) konnten aktuell nur noch auf wenigen Bereiche und in vermutlich deutlich geringerer Menge ermittelt werden.
 - Es wurden nur noch ausnahmsweise Kaninchenlöcher als Nistanlage genutzt, die ebenfalls bevorzugt in offenen sandigen Bereichen angelegt wurden (Bautz 1999).
 - Es kam zu einer Verschiebung der Niststandorte weg vom Umfeld der Landebahn hin zu den Gebäuden hin, wo in vorhandenen Nischen und Spalten gebrütet wurde.
-

- Es kam zur Sanierung der Gebäude, in dessen Folge mögliche Nisthabitate verschwanden oder ungeeignet wurden.

4.10.5 Vorgeschlagene Maßnahmen

Die folgenden Maßnahmenkomplexe gliedern sich nach den unterschiedlichen Beeinträchtigungen, die jeweils andere, jedoch in sich – sowie auch mit anderen Gruppen – abgestimmte Maßnahmen benötigen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt kann es sich daher nur um Vorschläge handeln, die in der weiteren Umsetzung diskutiert und konkretisiert werden müssen. Dabei ist zu beachten, dass – wie bereits erwähnt – vorhandene Gefährdungen immer synergistisch auf die betroffenen Populationen wirken. Die folgend vorgeschlagenen Maßnahmen dürften daher erst dann richtig greifen, wenn alle angesprochenen Gefährdungsfaktoren, soweit möglich reduziert werden. Eine genaue kartografische Darstellung ist daher zum gegenwärtigen Zeitpunkt weder möglich, noch nötig.

Maßnahmenkomplex 1: Entwicklung der artspezifischen Habitatstruktur

Im Regelfall sollten diese Maßnahmen bevorzugt im zentralen bis östlichen Teils des AEF im näheren Umfeld der (ehemaligen) Vorkommen erfolgen, weil der westliche Teil bisher keine Eignung für den Steinschmätzer aufwies.

Da es sich dabei teils auch um Versuche handelt, sollten diese auf begrenzte Bereiche beschränkt werden. Dazu empfiehlt sich insbesondere das Umfeld der (ehemaligen und daher potenziellen) Vorkommen in einem Umfeld von etwa 100 x 100 m. Dies entspricht einer Fläche von 1 ha und betrifft somit den schwerpunktmäßig genutzten Aktionsraum eines Steinschmätzerpaares, der etwa zwischen einem und drei Hektar anzunehmen ist (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1988, BAUER et al. 2005). Diese Bereiche sollten darüber hinaus gezäunt werden (bei intensivierter Beweidung obligat), zudem werden hierdurch weitere Jagdwarten angeboten und es besteht gleichzeitig ein besserer Schutz vor anthropogenen Störungen (s. u.).

1. Förderung des Nahrungshabitats

Benötigt wird eine deutlich lückigere und niedrigere Vegetation mit einem höheren Anteil offener, lockerer sandiger Stellen. Um diese Strukturen wieder im benötigten Maße zu erhalten, bestehen grundsätzlich folgende Möglichkeiten:

- Intensivere Beweidung: Auch wenn mit Ausnahme der Feldlerche die Arten ihr Nest üblicherweise in Nischen oder Höhlungen anlegen und daher mögliche

Verluste durch die erhöhte Trittbelastung weitgehend auszuschließen sind, sollte eine Intensivierung vor allem außerhalb der Brutzeit erfolgen.

- Ggf. ergänzende Mahd zur weiteren Aushagerung (gekoppelt mit Beweidung)
- Gezieltes Schaffen sandiger Störstellen: Mechanisch, z. B. durch kleinflächiges, mosaikförmiges Abschieben der Vegetationsschicht oder gezieltes Hovern mit Hubschrauber (bevorzugt auf Flächen, die keinem LRT zuzuordnen sind oder LRT in Bereichen mit einem ungünstigen Erhaltungszustand). Diese könnte versuchsweise auch auf Flächen im westlichen Teil erfolgen, dann bevorzugt im Umfeld der angelegt Steinhaufen, die an dieser Stelle für den Steinschmätzer bisher keine besondere Attraktivität gezeigt haben.
- Höhere Kaninchendichten (keine Maßnahmen benötigt)

2. Förderung des Nisthabitats

- Erneute Schaffung geeigneter Nischen an und im näheren Umfeld der Hangars
- Ggf. Optimierung der Steinhaufen (?)
- Insbesondere hier Reduzierung von Störungen erforderlich (s.u.)

Maßnahmenkomplex 2: Reduzierung von Störungen

Auch wenn es sich beim Steinschmätzer um eine vergleichsweise störungsunempfindliche Art handelt mit geringen Fluchtdistanzen von etwa 10-30 m, können regelmäßige Störungen im sehr engen Umfeld des Nisthabitats trotzdem negative Wirkungen entfalten. Dies gilt vor allem für die Ansiedlungsphase, weil die brutwilligen Vögel dann einen gestörten Standort erst gar nicht annehmen. Daraus leiten sich vor allem folgende Maßnahmen ab:

- Soweit möglich keine Anwesenheit von Menschen im Umfeld von 50 m zu den bekannten Fortpflanzungsstätten im Zeitraum Anfang/Mitte April bis Anfang/Mitte Juli. Während dies im Umfeld der natürlichen Niststandorte problemlos umsetzbar sein sollte, muss im Bereich der Hangars eine entsprechende Nutzungsregelung ausgearbeitet werden (soweit nicht unabdingbar, keine Nutzung ab Anfang/Mitte April bis Anfang/Mitte Mai; begrenzte, restriktive Nutzung in Absprache von Anfang/Mitte Mai bis Anfang/Mitte Juli).
 - Testfahrten soweit möglich nachmittags, nicht morgens und vormittags, da Steinschmätzer zu dieser Zeit ihre größte Aktivität zeigen.
-

- Testflüge ebenfalls nur nachmittags, dabei sollte die Ausflugschneise (wie im letzten Jahr häufig beobachtet) nicht direkt nach Süden/Südwesten über den Bereich der Steinschmätzervorkommen erfolgen, sondern erst einige Hundert Meter weiter westlich.

Sonstige begleitende Maßnahmen

Alle weiteren Gefährdungsfaktoren spielen gerade beim Steinschmätzer entweder nur eine vernachlässigbare Rolle (Prädation) oder sind kaum beeinflussbar (klimatische Aspekte).

Weitgehend unabhängig vom Steinschmätzer wären innerhalb des AEF jedoch auch weitere folgende Maßnahmen für weitere maßgebliche Arten des VSG zielführend:

- Der bisher weitgehend bedeutungslose Westteil ist von seiner Struktur her geeignet, eine sehr lockere halboffene, extensiv genutzte Landschaft mit weiteren einzelnen Bäumen und punktuell vorhandenen heterogen strukturierte Brache- und Sukzessionsflächen zu schaffen, in dessen Folge langfristig vor allem für den Wiedehopf, aber auch der Turteltaube, Wendehals sowie Neuntöter und Schwarzkehlchen geeignete Habitats entstehen könnten. Da hier (bisher) kein Potenzial für den Steinschmätzer oder Brachpieper zu erkennen ist, würde dies eine Aufwertung für weitere Arten im ungünstigen Erhaltungszustand bedeuten, ohne dass er zu tatsächlichen Konflikten mit den Erhaltungszielen des Steinschmätzers käme (zumindest, sofern sich die oben für diesen Bereich vorgeschlagenen versuchsweise durchzuführenden Maßnahmen als nicht geeignet erweisen sollten).
- In diesem Zusammenhang wäre auch der junge Kiefernforst am Südrand entsprechend zu öffnen.

Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

Langfristig wäre eine artenschutzgemäße Entwicklung und Bewirtschaftung bzw. das Auflassen und eine Umwandlung in Trocken- und Magerrasen der Ackerflächen südlich des AEF anzustreben, wenn diese Flächen zukünftig (auch sukzessive) für den Naturschutz verfügbar wären.

4.11 Fördermöglichkeiten

Die Fördermöglichkeiten im Hinblick auf Vertragsnaturschutz, den Umgang mit der Art in genehmigten Abbauflächen sowie Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmen stimmen mit denen im Artenhilfskonzept für den Flussregenpfeifer aufgeführten Aspekten überein (Malten & Werner 2013):

Es müssen gezielte Programme zur Schaffung geeigneter Brutplatzflächen für den Steinschmätzer gestartet werden. Dies geht nur über eine Zusammenarbeit mit der Abbau-Industrie. Diese sollte über die Verbände der Abbau-Industrie gezielt angesprochen werden. Ansätze dazu gibt es bereits vom NABU mit dem Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e. V.

Ein Beispiel aus der Schweiz ist eine temporär angelegte Kiesfläche (für ein bis zwei Jahre) von 1 ha Größe, die als Ersatz für eine andere als Zwischendepot benötigte Kiesfläche geschaffen wurde. Ein weiteres Beispiel ist die Vereinbarung des Umweltministeriums in Rheinland-Pfalz und dem Industrieverband Steine Erden mit dem Ministerium zum Kooperationsprojekt „Abbaubetriebe und Amphibienschutz“. In Hessen wären die entsprechenden Verbände:

Industrieverband Steine und Erden e. V.

Neustadt/Weinstraße

Fachabteilung Kies und Sand Hessen - Rheinland-Pfalz

Friedrich-Ebert-Straße 11-13

67433 Neustadt/Weinstraße

Natursteinindustrie Hessen und Thüringen

e.V. (NHT)

Grillparzerstraße 13

65187 Wiesbaden

Notwendig ist es, dass die Anforderungen der Rohbodenbewohner, die sich zwangsläufig in bestehenden Abbaustellen ansiedeln, bereits bei der Genehmigung von Abbauflächen für die Zeit des Abbaus und in der Rekultivierungsplanung berücksichtigt werden. In den meisten Abbaugebieten ist eine Rekultivierung festgelegt, die den Ansprüchen moderner Artenschutzbemühungen und dem Artenschutzrecht zuwider laufen. Hier ist ein erheblicher Handlungsbedarf entstanden.

Weitere Möglichkeiten der Anlage von Brutplätzen bestehen auf Deponien durch die Anlage großer Schotterflächen. Durch die exponierte Lage können sie schnell besiedelt werden. Grundsätzlich sind bei ausreichender Größe (2-5 ha) theoretisch in der offenen Landschaft fast überall Möglichkeiten, Brutflächen anzulegen.

5 *Besonders bedeutende Gebiete für den Steinschmätzer in Hessen*

5.1 *Gebiete mit hohem Anteil an der hessischen Population*

Die zentralen Gebiete, die den Landesbestand weitgehend vollständig umfassen, sind schon mehrfach aufgeführt worden, so dass sie hier nur zusammenfassend dargestellt werden brauchen. Es handelt sich um folgende Gebiete:

- Deponie Wicker
- Griesheimer Sand
- Weinberge Rüdesheim
- Viernheimer Heide
- Mönchhof

Zwei weitere Gebiete waren in den letzten Jahren zuvor noch besetzt, Brutnachweise gelangen hier 2014 jedoch nicht mehr:

- Steinbruch Marlepartus, Wetzlar (R. Fippl, W. Veit u.a.)
 - Stillgelegte Bahnstrecke Inheiden – Bellersheim (S. Kannwischer)
-

5.2 Aufteilung in Lebensräume und Regionen

Nachdem der Steinschmätzer noch vor 30 Jahren landesweit in Einzelvorkommen verbreitet und um 1950 ein allgemein vorkommender Brutvogel war, konzentrieren sich nun alle Vorkommen in Südhessen und dort in der Rheinniederung.

6 Brutplatz-Kataster

Das Steinschmätzer-Kataster ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Da sich die erforderlichen Angaben aufgrund der geringen Zahl vorhandener Standorte und begrenzter Angabe zusätzlicher Informationen übersichtlich zusammenfassen lässt und diese Form der Darstellung auch den Vorteil bietet, sowohl die Ergebnisse der einzelnen Standorte als auch der einzelnen Erfassungsjahre auf einen Blick vergleichen zu können, wird empfohlen, auf weitergehende Darstellungen zu verzichten.

Die folgende Tabelle führt alle im Jahr 2014 bekannten Brutplätze mit Kreisbezug und Betreuern auf.

Tabelle 9: Brutplätze des Steinschmätzers in Hessen 2014 mit Landkreis und Melder/Betreuer.

Gebiet	Kreis	Melder/Betreuer
Deponie Wicker	MTK	T. Norgall
Weinberge Rüdesheim	RÜD	J. Reufenheuser
Griesheimer Sand	DA	F. Abt-Vogt
Mönchhof	GG	D. Baumgart

7 Ausblick und Perspektiven

Die hessische Population des Steinschmätzers hat seit Mitte des letzten Jahrhunderts um mehr als 99 Prozent abgenommen. Als Ursachen sind eindeutig die intensivierte Landnutzung im Offenland und die flächendeckende Eutrophierung zu benennen. Selbst in den letzten Jahren setzte sich der Rückgang unaufhaltsam fort, so dass mit der Deponie Wicker aktuell nur ein Vorkommen existiert, das sich aufgrund umfangreicher Artenschutzmaßnahmen und günstiger Grundbedingungen in einem günstigen Zustand befindet. Dieses Beispiel zeigt zugleich, dass die Art mit den nötigen Anstrengungen durchaus als Brutvogel erhalten werden kann.

Umgekehrt zeigen die anderen Beispiele, dass selbst die Vorkommen in Vogelschutzgebieten durch die Ausweisung der Gebiete nicht profitiert haben und durch zu gering ausgeprägte oder fehlende Maßnahmen selbst größere Vorkommen wie das auf dem Griesheimer Sand innerhalb weniger Jahre verschwinden können.

Die Zukunft der Art in Hessen hängt damit allein vom Umfang und Dimension künstlicher Artenschutzmaßnahmen wie dem großtechnischen Offenhalten geeigneter Sand- und Rohbodenstandorte und der Schaffung geeigneter Niststandorte ab. Eine zentrale Bedeutung kommt dabei der Zusammenarbeit mit der Abbauindustrie, aber auch neuen Wegen wie der Förderung der Art auf ohnehin offen gehaltenen Bereichen wie z.B. Flughafengelände oder Bahnanlagen zu.

8 Zitierte und eingesehene Literatur, verwendete Datenquellen

Vogelkundliche Jahresberichte der Kreise werden nur mit einem Band zitiert, auch wenn Daten aus verschiedenen Bänden einer Reihe entnommen wurden.

BACHMANN, H. (2008): INTERESSANTE VOGELBEOBACHTUNGEN AUS DEM LANDKREIS FULDA 2000-2007. – UNB FULDA.

BACHMANN, H. (2009): INTERESSANTE VOGELBEOBACHTUNGEN AUS DEM LANDKREIS FULDA (2008).

BACHMANN, H. (2010): INTERESSANTE VOGELBEOBACHTUNGEN AUS DEM LANDKREIS FULDA (2009).

BAUER H.-G. & P. BERTHOLD (1996): DIE BRUTVÖGEL MITTELEUROPAS - BESTAND UND GEFÄHRDUNG. - AULA-VERLAG, WIESBADEN.

BAUER, H. G., BERTHOLD, P., BOYE, P., KNIEF, W., SÜDBECK, P., UND WITT, K. (2002): ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS. 3., ÜBERARBEITETE FASSUNG, 8.5. 2002. - BERICHTE ZUM VOGELSCHUTZ 39, 13-60.

BAUER, H., BEZZEL, E., UND FIEDLER, W. (2005): DAS KOMPENDIUM DER VÖGEL MITTELEUROPAS. ALLES ÜBER BIOLOGIE, GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ, 2. AUFL., (WIEBELSHEIM: AULA).

BAUSCHMANN, G. (2010): ERSTELLUNG VON ARTENHILFSKONZEPTEN IN HESSEN. - VORTRAG AU FEM EXPERTENWORKSHOP UFERSCHNEPFE 2010, ECHZELL.

BAUZ, C. (1998): UNTERSUCHUNGEN DER BRUTVORKOMMEN VON STEINSCHMÄTZER, FELDLERCHE, HEIDELERCHE UND BRACHPIEPER AUF DEM GELÄNDE DES NSG "EHEMALIGER AUGUST-EULER-FLUGPLATZ VON DARMSTADT". - COLLURIO 16: 24 - 28.

BECKER, P., S. F. BECKER, R. ENDERLEIN, W. LÜBCKE, B. MEISE, F. NORMANN, F. PALTINAT, H.-G. SCHNEIDER & M. WIMBAUER (2006): AVIFAUNISTISCHER SAMMELBERICHT FÜR DEN LANDKREIS WALDECK-FRANKENBERG ÜBER DEN ZEITRAUM VON AUGUST 2004 BIS JULI 2005. – VOGELKUNDLICHE HEFTE EDERTAL FÜR DEN LANDKREIS WALDECK-FRANKENBERG 32: 94-199.

BEHRENS, H., K. FIEDLER, H. KLAMBERG & K. MÖBUS (1985): VERZEICHNIS DER VÖGEL HESSENS. - FRANKFURT/M.

BENDER, H. (2005): 21. ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHT 2004 IDSTEIN UND UMGEBUNG. – NABU IDSTEIN.

BERCK, K. H. & H. WEIDER (1963): ZUG- UND BRUTVÖGEL IM WETTERAUER BRAUNKOHLEABBAUGEBIET. - LUSCINIA 36: 20-29.

BERCK, K.-H. & A. FISCHER (1995): STEINSCHMÄTZER - *OENANTHE OENANTHE*. - IN: HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (HRSG.) (1995): AVIFAUNA VON HESSEN. - EIGENVERLAG, ECHZELL.

BERG-SCHLOSSER, G. (1968): DIE VÖGEL HESSENS. ERGÄNZUNGSBAND.- FRANKFURT (KRAMER).

BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., VON LOSSOW, G., UND PFEIFER, R. (2005): BRUTVÖGEL IN BAYERN-VERBREITUNG 1996 BIS 1999. - ULMER, STUTTGART.

BUCHMANN, M. (2001): DIE BRUTBIOLOGIE DES STEINSCHMÄTZERS (*OENANTHE OENANTHE*) AUF INTENSIV GENUTZTEN FLÄCHEN IN RHEINLAND-PFALZ. - VOGELWARTE 41: 1 - 17.

DEL HOYO, J., A. ELLIOT & J. SARGATAL (1996): HANDBOOK OF THE BIRDS OF THE WORLD. – LYNX EDITIONS.

-
- DORNBUSCH, G., FISCHER, S., GEORGE, K., NICOLAI, B. & A. PSCHORN (2007): BESTÄNDE DER BRUTVÖGEL SACHSEN-ANHALTS – STAND 2005.- BERICHTE DES LANDESAMTES FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT HALLE, SONDERHEFT 2/2007: 121–125
- DORNBUSCH, M., GEDEON, K., GEORGE, K., GNIELKA, R., NICOLAI, B. (2004): ROTE LISTE DER VÖGEL (AVES) DES LANDES SACHSEN-ANHALTS. 2. FASSUNG, STAND FEBRUAR 2004. - BERICHTE DES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT 39, 138-143.
- ENDERLEIN, R., W. LÜBCKE & M. SCHÄFER (1993): VOGELWELT ZWISCHEN EDER UND DIEMEL - AVIFAUNA DES LANDKREISES WALDECK-FRANKENBERG.
- ENDERS, B., H. REUBERT & M. WILKE (2005): VOGELKUNDLICHER SAMMELBERICHT FÜR KREIS UND STADT KASSEL VON AUGUST 2003 BIS JULI 2005. - VOGELKUNDLICHE MITTEILUNGEN AUS DEM KASSELER RAUM 24: 6-155.
- ERLEMANN, P. (2001): VOGELWELT VON STADT UND KREIS OFFENBACH. - EDITION MOMOS, NEU-ISENBURG.
- ERLEMANN, P., H. MÜLLER & A. ZAIGLER (2004): ORNITHOLOGISCHER SAMMELBERICHT FÜR DAS JAHR 2004 VON STADT UND KREIS OFFENBACH. - ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHTE DES AK RODGAU UND DREIEICH DER HGON 21: 9-130.
- FÜNFSTÜCK, H. J., VON LOSSOW, G. & SCHÖPF, H. (2003): ROTE LISTE GEFÄHRDETER BRUTVÖGEL (AVES) BAYERNS. - SCHRIFTEN-REIHE BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 166,39-44.
- GATTER, W. (2000): VOGELZUG UND VOGELBESTÄNDE IN MITTELEUROPA. - AULA-VERLAG, WIESBADEN.
- GEHARDT, L. & W. SUNKEL (1954): DIE VÖGEL HESSENS. - FRANKFURT/M.
- GEDEON, KAI, CHRISTOPH GRÜNEBERG, ALEXANDER MITSCHKE, CHRISTOPH SUDFELDT, WERNER EIKHORST, STEFAN FISCHER, MARTIN FLADE, STEFAN FRICK, INGRID GEIERSBERGER, BERND KOOP, MATHIAS KRAMER, THORSTEN KRÜGER, NORBERT ROTH, TORSTEN RYSLAVY, FRANK SCHLOTMANN, STEFAN STÜBING, STEFAN R. SUDMANN, ROLF STEFFENS, FRANK VÖKLER UND KLAUS WITT (2014): ATLAS DEUTSCHER BRUTVOGELARTEN. STIFTUNG VOGELMONITORING DEUTSCHLAND UND DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN. HOHENSTEIN-ERNSTTHAL UND MÜNSTER.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1988): HANDBUCH DER VÖGEL MITTELEUROPAS, Bd. 11/I. - AULA-VERLAG, WIESBADEN.
- GRO (GESELLSCHAFT RHEINISCHER ORNITHOLOGEN) & WOG (WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGEN-GESELLSCHAFT) (1997): ROTE LISTE DER GEFÄHRDETEN VOGELARTEN NORDRHEIN-WESTFALENS.- CHARADRIUS 33(2): 69-116.
- GRUMMT, M. & M. WINK (1991): VERÄNDERUNGEN DES BRUTVOGELBESTANDES IM RHEINLAND: VERGLEICH DER RASTERKARTIERUNGEN VON 1975 UND 1990.- CHARADRIUS 27:105-112.
- HAGEMEIJER, W. J. M. & M. J. BLAIR (HRSG.) (1997): THE EBCC ATLAS OF EUROPEAN BREEDING BIRDS: THEIR DISTRIBUTION AND ABUNDANCE. - POYSER. LONDON.
- HAUSMANN, W., EICHELHANN, R., HOGEFELD, C., KÖHLER, A., NORGALL, A., ROLAND, H.-J., RÜBLINGER, B., & U. SEUM (2004): "DIE BRUTVÖGEL DES WETTERAU-KREISES ZUR JAHRTAUSENDWENDE"- AUSWERTUNG DER RASTERKARTIERUNG 1998/99. - BEITRÄGE ZUR NATURKUNDE DER WETTERAU 10, FRIEDBERG.
- HECKMANN, J., G. NEITZSCH, W. SCHINDLER & W. VEIT (2005): ORNITHOLOGISCHER SAMMELBERICHT FÜR DEN LAHN-DILL-KREIS 2004. - VOGELKUNDLICHE BERICHTE LAHN-DILL 20: 3-144.
-

-
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (HGON) & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (VSW) (2006): ROTE LISTE DER DER BESTANDSGEFÄHRDETEN BRUTVOGELARTEN HESSENS. 9. FASSUNG.
- HÖLZINGER, J. (1987): DIE VÖGEL BADEN-WÜRTTEMBERGS - GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ, TEIL 2. - ULMER, STUTTGART.
- HÖLZINGER, J. (1998): DIE VÖGEL BADEN-WÜRTTEMBERGS, SINGVÖGEL 1. - ULMER, STUTTGART.
- HORMANN, M. & M. KORN (1994): BESTANDSENTWICKLUNG AUSGEWÄHLTER, GEFÄHRDETER VOGELARTEN IN HESSEN 1990 BIS 1993 - ERGEBNISSE DER INDIKATORARTENAUSWERTUNG. - VOGEL UND UMWELT 8: 147-159.
- HUSTINGS, F. & J.-W. VERGEER (2002): ATLAS VAN DE NEDERLANDSE BROEDVOGELS 1998 – 2000. – LEIDEN.
- KNIEF, W., BERNDT, R. K., GALL, T., HÄLTERLEIN, B., KOOP, B. & B. STRUWE-JUHL (1995). DIE BRUTVÖGEL SCHLESWIG-HOLSTEINS, ROTE LISTE, 4. FASSUNG, STAND: DEZEMBER 1995. LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN.
- KNORRE, D. v., G. GRÜN, R. GÜNTHER & K. SCHMIDT (HRSG.) (1986): DIE VOGELWELT THÜRINGENS. - AULA, WIESBADEN.
- KORN, M., KREUZIGER, J. & S. STÜBING (2004): ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHT FÜR HESSEN 5 (2003). VOGEL UND UMWELT 15, 75-193.
- KORN, M., KREUZIGER, J., NORGALL, A., ROLAND, H. J. & S. STÜBING (2000): ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHT FÜR HESSEN 1 (1999). - VOGEL UND UMWELT 11, 117-123.
- KORN, M., KREUZIGER, J., NORGALL, A., ROLAND, H. J. & S. STÜBING (2001): ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHT FÜR HESSEN 2 (2000). - VOGEL UND UMWELT 12, 101-213.
- KORN, M., KREUZIGER, J., ROLAND, H. J. & S. STÜBING (2002): ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHT FÜR HESSEN 3 (2001). VOGEL UND UMWELT 13, 59-177.
- KORN, M., KREUZIGER, J., ROLAND, H. J. & S. STÜBING (2003): ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHT FÜR HESSEN 4 (2002). VOGEL UND UMWELT 14, 3-119.
- KORN, M. & S. STÜBING (2009): GRUNDDATENERHEBUNG ZUM VSG „WEINBERGE RÜDESHEIM“. - GUTACHTEN IM AUFTRAG DES RP DARMSTADT.
- KREUZIGER, J. (2014): MONITORING VSG „GRIESHEIMER SAND“, TEILBEREICH „EHEMALIGER AUGUST-EULER-FLUGPLATZ“. - GUTACHTEN IM AUFTRAG DES RP DARMSTADT
- KREUZIGER, J., KORN, M., STÜBING, S. & P. BECKER (2006): ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHT FÜR HESSEN 6 (2004).- VOGEL UND UMWELT 17: 59-149.
- KREUZIGER, J., S. STÜBING & W. HEIMER (2004): BEMERKENSWERTE VOGELBEOBACHTUNGEN AUS SÜDHESSEN AUS DEM JAHR 2004. – COLLURIO 22: 203-248.
- KRÜGER, T. & B. OLTMANN (2007): ROTE LISTE DER IN NIEDERSACHSEN UND BREMEN GEFÄHRDETEN BRUTVOGELARTEN, 7. FASSUNG. - INFORM. D. NATURSCHUTZ NIEDERSACHS. 27, 131-175.
- KUNZ, A. & L. SIMON (1987): DIE VÖGEL IN RHEINLAND-PFALZ. EINE ÜBERSICHT. - NATURSCHUTZ UND ORNITHOLOGIE IN RHEINLAND-PFALZ Bd. 4, NR. 3.
- MALTEN, A. & M. WERNER (2013): ARTENHILFSKONZEPT FÜR DEN FLUSSREGENPFEIFER CHARADRIUS DUBIUS IN HESSEN.- GUTACHTEN DER STAATLICHEN VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND.
-

-
- MITSCHKE, A. (2007): ROTE LISTE DER GEFÄHRDETEN BRUTVÖGEL IN HAMBURG, 3. FASSUNG 2006, HAMBURGER AVIFAUNISTISCHE BERICHTE 34,183-227.
- MOTHES-WAGNER, U. & G. WAGNER (2002/2003): ORNITHOLOGISCHER SAMMELBERICHT FÜR DIE JAHRE 2002/2003. – NATURKUNDLICHE JAHRESBERICHTE MARBURG - BIEDENKOPF 21/22: 115-210.
- NITSCH, G. & H. PLACHTER (1987): ATLAS DER BRUTVÖGEL BAYERNS 1979-1983. - MÜNCHEN.
- REUFENHEUSER, J. & H. ROSENBERG (2004): ORNITHOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN IM HGON AK WIESBADEN-RHEINGAU-TAUNUS MIT UMFELD. – WIESBADEN.
- RHEINWALD, G. (1993): ATLAS DER VERBREITUNG UND HÄUFIGKEIT DER BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS – KARTIERUNG UM 1985. SCHRIFTENR. DACHVERBAND DT. AVIFAUNISTEN 12.
- SCHAUB, H. & S. STÜBING (2008): AVIFAUNISTISCHER SAMMELBERICHT FÜR DEN SCHWALM-EDER-KREIS 21/22: 3-181.
- SCHAUB, H. (1994): DIE FAUNA DES BRAUNKOHELETAGEBAUS GOMBETH, TEIL 1 (VÖGEL). - AVIFAUNISTISCHER SAMMELBERICHT FÜR DEN SCHWALM-EDER-KREIS 9: 147 - 155.
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (1987): ROTE LISTE DER BESTANDSGEFÄHRDETEN VOGELARTEN IN HESSEN (7. FASSUNG).
- STROH, M. & A. ZEHM (2001): UNTERSUCHUNGEN ZU DEN BRUTVORKOMMEN DES STEINSCHMÄTZERS (*OENANTHE OENANTHE*) IN DEN NATURSCHUTZGEBIETEN "EHEMALIGER AUGUST-EULER-FLUGPLATZ" UND "GRIESHEIMER DÜNE" IM JAHR 2001. - UNVERÖFFENTLICHTES GUTACHTEN IM AUFTRAG DES ARLL DARMSTADT.
- STÜBING, S. (2008): BESONDERHEITEN 2008. – IN: SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, C. GRÜNEBERG, S. JAEHNE, A. MITSCHKE & J. WAHL: VÖGEL IN DEUTSCHLAND 2008. – DDA, BFN, LAG VSW, MÜNSTER, S. 38-49.
- STÜBING, S. (2009): BESONDERHEITEN 2009. – IN: SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, M. FLADE, C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, J. SCHWARZ & J. WAHL: VÖGEL IN DEUTSCHLAND 2009. – DDA, BFN, LAG VSW, MÜNSTER, S. 64-65.
- STÜBING, S., KORN, M., KREUZIGER, J. & M. WERNER (2010): VÖGEL IN HESSEN. DIE BRUTVÖGEL HESSENS IN RAUM UND ZEIT. BRUTVOGELATLAS. HRSG.: HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ, ECHZELL.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): METHODENSTANDARDS ZUR ERFASSUNG DER BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS. - RADOLFFZELL.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF [NATIONALES GREMIUM ROTE LISTE VÖGEL] (2007): ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS, 4. FASSUNG, 30. NOVEMBER 2007.-BERICHTE ZUM VOGELSCHUTZ 44,23-81.
- SUDFELDT, C., DRÖSCHMEISTER, R., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SCHÖPF, H. & J. WAHL (2007): VÖGEL IN DEUTSCHLAND 2007. - DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN, MÜNSTER.
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, C. GRÜNEBERG, S. JAEHNE, A. MITSCHKE & J. WAHL (2008): VÖGEL IN DEUTSCHLAND 2008. – DDA, BFN, LAG VSW, MÜNSTER.
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, M. FLADE, C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, J. SCHWARZ & J. WAHL (2009): VÖGEL IN DEUTSCHLAND 2009. – DDA, BFN, LAG VSW, MÜNSTER.
-

-
- SÜß, K., S. PARTSCH & A. ZEHM (2000): UNTERSUCHUNG DER BRUTVORKOMMEN DES STEINSCHMÄTZERS (*OENANTHE OENANTHE*) AUF DEM NSG "EHEMALIGER AUGUST-EULER-FLUGPLATZ VON DARMSTADT" IM JAHR 2000. - UNVERÖFFENTLICHTES GUTACHTEN IM AUFTRAG DES ARLL DARMSTADT.
- SVOBODA, K. H. (2001): BRUTNACHWEIS DES STEINSCHMÄTZERS (*OENANTHE OENANTHE*) BEI DIEMELSTADT-RHODEN. - VOGELKUNDLICHE HEFTE EDERTAL 27: 86 - 87.
- THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2001): ROTE LISTEN DER GEFÄHRDETEN TIER- UND PFLANZENARTEN, PFLANZENGESELLSCHAFTEN UND BIOTOPE THÜRINGENS.- NATURSCHUTZREPORT 18, JENA.
- TUCKER, G.M. & M.F. HEATH (1994): BIRDS OF EUROPE: THEIR CONSERVATION STATUS. BIRDLIFE INTERNATIONAL (BIRDLIFE CONSERVATION SERIES NO. 3), CAMBRIDGE.
- VOGT, H. (2004): VOGELKUNDLICHER JAHRESBERICHT MAIN-TAUNUS-KREIS 2004. – HGON –AK UND NABU-KV MAIN-TAUNUS.
- WERNER, A., KOSKA, G. & K.-H. ANHUT (2008): AVIFAUNISTISCHER SAMMELBERICHT FÜR DAS MITTLERE FULDATAL FÜR DIE JAHRE 2005 UND 2006.- VOGELKUNDLICHE BERICHTE AUS DEM MITTLEREN FULDATAL 8-9: 6-142.
- WITT, K. (1991). ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL IN BERLIN, 1. FASSUNG. BERLINER ORNITHOLOGISCHER BERICHT 1, 3-18.
- WITT, K., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, P. BOYE, O. HÜPPOP & W. KNIEF (1996): ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS, 2. FASSUNG, 1.6.1996. - BERICHTE ZUM VOGELSCHUTZ 34: 11-35.
- WOLF, H. (1992): DIE VOGELWELT DES AUGUST-EULER-FLUGPLATZES BEI GRIESHEIM. - COLLURIO 10: 33 - 38.
- ZEDLER, A., H. WISSNER & G. GUCKELSBERGER (2005): ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHT 2004. – VOGELKUNDLICHER JAHRESBERICHT KREIS GIEßEN 14: 4-208.
-