

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

**TEIL 1:
LANDESWEITE PROJEKTDARSTELLUNG**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des

Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

Inhaltsverzeichnis

Teil 1	4
1.1 Zusammenfassung	4
1.2 Einführung	6
1.2.1 Zielsetzung	7
1.2.2 Biologisch-ökologische Besonderheiten der untersuchten Art.....	8
1.2.2.1 Lautäußerungen	8
1.2.2.2 Lebensweise	8
1.2.2.3 Habitatansprüche.....	13
1.2.2.3.1 Literaturangaben.....	13
1.2.2.3.2 Aktuelle Angaben aus Rheinland-Pfalz.....	15
1.2.3 Untersuchungsgebiet und methodisches Vorgehen	27
1.2.3.1 Untersuchungsgebiet	27
1.2.3.2 Methodik	27
1.2.4 Verwendbarkeit der verfügbaren Quellen	30
1.2.4.1 Literatur	30
1.2.4.2 Sammlungsbelege	30
1.2.4.3 Befragung von Heuschreckenkennern und Naturschutzorganisationen	31
1.2.4.4 Hinweise im heimatkundlichen Schrifttum	32
1.2.4.5 Befragung und Bekanntmachung im Rahmen von Heuschrecken-Seminaren	32
1.2.4.6 Auswertung flächendeckender Kartierungen	32
1.2.4.7 Aktuelle Untersuchungen.....	33
1.2.5 Danksagungen	34
1.3 Zusammenfassende Projektdarstellung auf Landesebene	37
1.3.1 Verbreitung	37
1.3.1.1 Gesamtverbreitung	37
1.3.1.1.1 Allgemeines	37
1.3.1.1.2 Verbreitung in Mitteleuropa außerhalb von Rheinland-Pfalz	37
1.3.1.2 Verbreitung in Rheinland-Pfalz	41
1.3.2 Bestands- und Gefährdungssituation.....	44
1.3.2.1 Zahl und Bedeutung der Vorkommen	44
1.3.2.2 Ursachen, Verursacher und Ausmaß der Bestandsveränderungen	46
1.3.2.2.1 Änderungen der Populationen	46
1.3.2.2.2 Arealveränderungen in Rheinland-Pfalz	47
1.3.2.2.3 Ursachen des Rückgangs	49
1.3.2.2.3.1 Klimatische Faktoren	49
1.3.2.2.3.2 Vegetation	50
1.3.2.2.3.3 Anthropogene Einflüsse	51
1.3.2.2.3.4 Gesamtbetrachtung	56
1.3.2.3 Prognose der weiteren Bestandsentwicklung	57
1.3.3 Maßnahmen	60
1.3.3.1 Bisherige Maßnahmen	60

1.3.3.1.1 Administrative Maßnahmen	60
1.3.3.1.2 Bewirtschaftungsmaßnahmen/Nutzungsregelungen ..	61
1.3.3.1.3 Nutzungsunabhängige biotopbezogene Maßnahmen	61
1.3.3.2 Vorschläge für künftige Maßnahmen.....	62
1.3.3.2.1 Administrative Maßnahmen: Ausweisung und Erweiterung von Schutzgebieten	62
1.3.3.2.2 Bewirtschaftungsmaßnahmen/Nutzungsregelungen ..	62
1.3.3.2.3 Nutzungsunabhängige biotopbezogene Maßnahmen ..	64
1.3.3.2.4 Populations-/individuenbezogene Maßnahmen	66
1.3.3.2.5 Öffentlichkeitsarbeit	67
1.3.4 Sonstige projektdienliche Empfehlungen.....	68
1.3.4.1 Maßnahmenerfolgskontrolle	68
1.3.4.2 Weiterer Forschungsbedarf	68
1.3.4.3 Kombinierbarkeit mit anderen Schutzprojekten	69
1.4 Anhang	70
1.4.1 Tabellarische Übersicht zur Bestands- und Gefährdungssituation der Vorkommen sowie zu erfolgten und erforderlichen Maßnahmen ..	70
1.4.2 Autorenverzeichnis	71
1.4.3 Literaturverzeichnis	72
1.4.4 Kartenverzeichnis	83
Teil 2	84
Detaillierte Projektdarstellungen auf Kreisebene	84
2.131 Kreis Ahrweiler.....	85
2.133 Kreis Bad Kreuznach	88
2.134 Kreis Birkenfeld	94
2.135 Kreis Cochem-Zell.....	95
2.137 Kreis Mayen-Koblenz.....	98
2.138 Kreis Neuwied.....	101
2.140 Rhein-Hunsrück-Kreis	104
2.141 Rhein-Lahn-Kreis	107
2.231 Kreis Bernkastel-Wittlich	110
2.233 Kreis Daun.....	111
2.235 Kreis Trier-Saarburg	112
2.316 Stadt Neustadt	113
2.331 Kreis Alzey-Worms	114
2.332 Kreis Bad Dürkheim.....	115
2.333 Donnersbergkreis.....	116
2.334 Kreis Germersheim.....	117
2.336 Kreis Kusel	118
2.339 Kreis Mainz-Bingen	120

Hinweis: Die erste Fassung des Abschlußberichts zum Artenschutzprojekt "Rotflügelige Ödlandschrecke" (NIEHUIS 1989 a), die beim Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht in Oppenheim sowie bei den Bezirksregierungen eingesehen werden kann, enthält zahlreiche Fotografien von Rotflügeligen Ödlandschrecken, Habitaten, Beeinträchtigungen u.a. sowie Karten und Diagramme. Ein Teil dieser Abbildungen findet sich außerdem in der veröffentlichten Fassung (NIEHUIS 1991). Im folgenden Text wird teilweise darauf verwiesen.

Teil 1

1.1 Zusammenfassung

In den Jahren 1987 bis 1989 untersuchten NIEHUIS und Mitarbeiter die aktuelle und ehemalige Verbreitung der Rotflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica* (LATREILLE, 1804)) im Bundesland Rheinland-Pfalz. 1996 wurde das Verbreitungsbild anhand der inzwischen bekannt gewordenen Funde ergänzt und aktualisiert, außerdem fanden gezielte Nacherhebungen statt.

Die Ergebnisse werden dargestellt in Form des vorliegenden Texts, einer Datei mit spezifischen Informationen zu den einzelnen registrierten Vorkommen sowie Karten zur Lage der Fundorte (eine Übersichtskarte 1:200 000, 87 Kartenblätter 1:25 000, letztere zugleich mit Fundorten der Steppen-Sattelschrecke und des Weinhähnchens).

Teil 1

In diesem Teil wird u.a. das Projekt zusammenfassend auf Landesebene dargestellt.

Die biologischen Besonderheiten der Art werden anhand der Literaturdaten herausgearbeitet, ergänzt durch Erkenntnisse, die bei den Untersuchungen im Projektrahmen gewonnen wurden. Erwähnt seien hier die einjährige Entwicklung, die Ernährung von krautigen Pflanzen und die offenbar gute Flugfähigkeit sowie bei Einzeltieren beträchtliche Mobilität (ermittelte maximale Aktionsdistanz 514 m, Mehrzahl der Tiere aber sehr ortstreu).

Zur Charakterisierung der Habitatsprüche wurde neben den Literaturangaben umfangreiches Material aus den Untersuchungen im Projektrahmen ausgewertet. Dies bestätigte erwartungsgemäß die Bevorzugung sonnenexponierter, überwiegend steilerer Südhänge in den Xerothermregionen des Landes. Besiedelt sind vielfach sehr kleine Flächen (wenige 100 qm) in Steinbrüchen, Weinbergen und an ungenutzten Hängen auf felsigem bis blockschuttreichem Untergrund, meist in 100-300 m ü.NN (Maximum 350 m ü.NN). Die Vegetation weist durchweg sehr geringe Deckungsgrade auf und ist niedrigwüchsig.

Die Art ist in Rheinland-Pfalz in den Naturräumen Lahntal, Mittelrheintal, Moseltal, Hunsrück, Saar-Nahe-Bergland und Nördliche Oberrheinebene nachgewiesen. Es wurden 129 Vorkommen registriert (Dunkelziffer unentdeckter Vorkommen vermutlich relativ hoch), von denen aber 40 heute verschollen oder erloschen sind. In dem meisten Fällen handelt es sich um kleine und kleinste Populationen, bei denen die Beobachter lediglich wenige Individuen feststellen konnten, die größten wurden auf mehrere hundert Exemplare geschätzt (Schloßböckelheim, Bopparder Hamm, Steinbruch Leutesdorf). An einigen wenigen Fundorten, an denen die Art zwischenzeitlich als verschollen galt, konnte sie in den 1990er Jahren wiedergefunden werden.

Der verbleibende Anteil von 31 % verschollener/erloschener Vorkommen bei erheblich intensivierter Beobachtungstätigkeit läßt jedoch letztlich keinen Zweifel an ihrem massiven Rückgang in den vergangenen Jahrzehnten. Arealverluste sind vor allem in peripheren Bereichen erkennbar, aber auch im unteren Nahetal. Auch in den übrigen Wärmezentren des Landes sind Schwankungen bzw. Rückgangserscheinungen zu beobachten. Schließt man aus Ergebnissen einer thüringischen Populations-Gefährdungsanalyse ("PVA") auf die Überlebenswahrscheinlichkeit rheinland-pfälzischer Populationen, so liegen diese vielfach im kritischen unteren Bereich, in dem allein von der Individuenzahl her ein Überdauern der nächsten 20 Jahre in Zweifel zu ziehen ist.

Die Analyse der möglichen Rückgangsursachen führt zu der Vermutung, daß vor allem der umfassende landschaftliche Nutzungswandel die Art zum Rückzug in ungenutzte und damit überwiegend sukzessionsgefährdete Restflächen gezwungen hat. Die bisherige Einschätzung der Gefährdung in Rheinland-Pfalz ("vom Aussterben bedroht") wird bestätigt, diese wird auch für ganz Deutschland (im Gegensatz zur noch gültigen Roten Liste) für zutreffend gehalten.

Als sinnvollstes Instrument zur Erhaltung der Art und ihrer Lebensgemeinschaften wird der Flächenschutz angesehen. Es werden Maßnahmen zur Erhaltung, Pflege, Gestaltung, Wiederherstellung und Vernetzung von Biotopen vorgeschlagen. Die Entwicklung der Vorkommen auf gepflegten Flächen sollte in etwa drei- bis fünfjährigem Turnus überprüft werden.

Teil 2

Soweit verfügbar, werden in diesem Teil für die einzelnen betroffenen Landkreise und kreisfreien Städte detaillierte Angaben zur allgemeinen Verbreitungs-, Bestands- und Gefährdungssituation gemacht. Zu bestimmten Vorkommen folgen Informationen über Größe und Bedeutung, Bestandsveränderungen und deren Ursachen sowie bereits durchgeführte Schutzmaßnahmen. Schließlich werden Vorschläge für künftige Maßnahmen zum Erhalt der Bestände unterbreitet.

1.2 Einführung

Die Rotflügelige Ödlandschrecke ist eine der dekorativsten Insektengestalten unseres Bundeslandes. Eine hell- bis schwarzgraue Verbergetracht steht in auffälligstem Kontrast zur leuchtend roten Färbung der Hinterflügel, die allerdings nur im Fluge sichtbar wird und die Heuschrecke dann völlig überraschend schmetterlingsartig bunt erscheinen läßt (vgl. Abb. 1 und 2 bei NIEHUIS 1989 a).

Es ist verständlich, daß ein relativ großes Insekt mit solch bemerkenswerter Färbung das Interesse auch derjenigen Naturfreunde wecken mußte, die nicht speziell an Orthopteren interessiert waren. So findet sich bei einem bekannten Faunisten des Nahegebietes (PETRY 1934) der Satz: "Südlicher Herkunft sind von den Heuschrecken die an jeder heißen Stelle zu findende Rotschrecke (*Oedipoda germ.*) und die so weit wie der Weinbau im Nahegebiet auch verbreitete Sattelschrecke (*Ephippiger vitium*, die "Herbstschmook" der Mundart) und die schon etliche Male festgestellte "Gottesanbeterin"."

Dieselbe Art, die demnach Mitte der 30er Jahre unseres Jahrhunderts im Nahegebiet noch weit verbreitet gewesen sein muß, wird heute in der "Roten Liste" der bestandsgefährdeten Geradflügler (Orthoptera) in Rheinland-Pfalz" (SIMON et al. 1991) als "vom Aussterben bedroht" eingestuft.¹

Es war deshalb nur folgerichtig, daß die Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e. V. (GNOR) diese Heuschreckenart zur Bearbeitung im Rahmen eines Artenschutzprojektes vorgeschlagen und daß das Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht/Oppenheim die Anregung aufgegriffen hat.² Dies umso mehr, als die Rotflügelige Ödlandschrecke als Charakterart der für unser Bundesland bezeichnenden Xerothermgebiete gelten kann³ und aufgrund der aktuellen Bestandssituation Rheinland-Pfalz für den Erhalt der Art eine besondere Verantwortung zukommt.

-
- 1 Einstufung auf der entsprechenden Liste der Bundesrepublik: "stark gefährdet" (HARZ 1984) bzw. "vom Aussterben bedroht" (BELLMANN 1993), in sechs Bundesländern "vom Aussterben bedroht", in zwei Bundesländern "ausgestorben/ausgerottet bzw. verschollen", in den übrigen nicht nachgewiesen.
 - 2 Mittlerweile wird auch in Thüringen ein Artenhilfsprogramm für den Erhalt der Rotflügeligen Ödlandschrecke "analog dem Artenschutzprojekt in Rheinland-Pfalz" gefordert (WAGNER et al. 1997).
 - 3 Die besondere Eignung der Rotflügeligen Ödlandschrecke als Zeigerart zur Beurteilung von Trockenstandorten (in Unterfranken) betonen HESS & RITSCHEL-KANDEL (1989, 1992 a): Ihr Vorkommen charakterisiere stets Trockenstandorte von herausragender Bedeutung, an denen gleichzeitig andere hochgefährdete Arten leben. Wie andere Heuschreckenarten reagiere sie schnell auf Veränderungen der Lebensraumbedingungen. Ihr Verschwinden gehe in der Regel mit dem Rückzug anderer, für hochwertige Trockengebiete charakteristischer Tierarten einher.

Zusammen mit ihrer Schwesterart *Oedipoda caerulescens* (Blauflügelige Ödlandschrecke) wurde die Rotflügelige Ödlandschrecke neuerdings auch als eine der Zielarten eines naturschutzorientierten Forschungsverbundvorhabens auf Bundesebene ausgewählt. Zu den in diesem Rahmen durchgeführten Untersuchungen in Rheinland-Pfalz wird auf Kapitel 1.2.4.7 verwiesen.

1.2.1 Zielsetzung

Den Schwerpunkt ihrer Aufgabe haben die Bearbeiter darin gesehen, ein möglichst exaktes Bild der historischen und aktuellen Verbreitung dieser Heuschreckenart zu zeichnen, ihre Biotope und Lebensraumansprüche zu beschreiben, die Ursachen der aktuellen Bestandssituation zu ermitteln und aufzuzeigen sowie Wege zu suchen, einen weiteren Rückgang zu verlangsamen, aufzuhalten und ggf. die Bestände zu stützen oder zu fördern. Es konnte hingegen nicht Aufgabe dieser ohnehin sehr zeit- und kostenaufwendigen Erfassungen sein, noch ungeklärte bzw. wenig exakt beschriebene biologische Fragen zu beantworten. Dies kann nur im Rahmen eigenständiger Projekte, z. B. von Diplom- und Doktorarbeiten geschehen.

1.2.2 Biologisch-ökologische Besonderheiten der untersuchten Art

1.2.2.1 Lautäußerungen

FABER (1937) hat die Laut- und Bewegungsäußerungen der Oedipodinen untersucht und durch Beobachtung des Stridulationsverhaltens die Artberechtigung von *Oedipoda germanica*, an der zeitweilig Zweifel bestanden, untermauert. Die Lautäußerungen fast aller Ödlandschrecken können nach BELLMANN (1993) nicht als "normale Gesänge" bezeichnet werden und bestehen aus nicht oder wenig tonhaften Suchgesängen und einem nach FABER "sehr tonhaften "Zwitscherlaut", der die Paarung einleitet. Für den Zweck der Erfassung von Vorkommen sind diese Lautäußerungen nicht verwendbar.

1.2.2.2 Lebensweise

Fortpflanzung und Entwicklung

Genauere Daten hierzu ermittelten WAGNER et al. (1997), teilweise durch Laborexperimente, in Thüringen. Demnach hat die Rotflügelige Ödlandschrecke "einen Lebenszyklus mit einer Generation pro Jahr und obligatorischer Ruhepause des Embryos im überwinternden Ei. In den zumeist im Hochsommer abgelegten Eiern entwickelt sich der Embryo bei einer bestimmten Temperatursumme bis zur Keimumrollung (Blastokinese), wobei dieser Abschnitt als die Prädiapause-Phase bezeichnet wird. Dieses Keimstadium benötigt nun eine Kühlperiode (im Freiland den Winter), um die Weiterentwicklung in der Postdiapause-Phase bis zum Schluß bei wieder höheren Temperaturen (im Frühjahr) fortsetzen zu können. Auf diese Weise ist gesichert, daß selbst zeitig im Jahr abgelegte Eier immer erst im nächsten Frühjahr schlüpfen. Die Temperatursummen für eine solche Postdiapause-Entwicklung, welche letztlich den Schlupfzeitpunkt bestimmen, sind artspezifisch ... Für die Zeit nach der Kühle bis zum Larvenschlupf benötigt *Oedipoda germanica* 173 Tagesgrade (d°), wobei aber nur jene Temperaturen oberhalb des Entwicklungsnullpunktes wirksam werden. ... Durch vergleichende Temperaturmessungen in verschiedenen Habitaten ... lassen sich so die Schlupftermine ziemlich genau erklären ... Auf diese Weise ergeben bereits Temperaturmessungen in von der Art zur Eiablage potentiell nutzbaren Mikrohabitaten Aussagen zur Eignung des Habitats für die Rotflügelige Ödlandschrecke."

WAGNER & BERGER (1996) zufolge durchlaufen die Larven nach dem Schlupf im Frühjahr fünf Stadien⁴. "Zwischen Imaginalhäutung und erster [Ei-]Ablage vergehen etwa drei Wochen ... Wie alle Feldheuschrecken legt auch *Oedipoda germanica* die Eier paketweise in Sekretschaum (als Oothek) ab, wobei in einem Ei Behälter durchschnittlich 17-20 Eier enthalten sind. Die Ablageintervalle betragen 4-5 Tage zu Be-

4 Fotografien und Maße der von ihm unterschiedenen vier Larvenstadien von *Oedipoda spec.* bei SANDER (1995)

ginn der Reproduktion und nehmen dann etwa ab der 5. Ablage bei zudem sinkender Eizahl pro Oothek deutlich zu. Insgesamt wurden bis zu 10 Ootheken von einem Weibchen produziert" (WAGNER et al. 1997).

In Laborexperimenten ermittelten WAGNER & BERGER (1996) unter günstigen Bedingungen bei den Eiern eine Schlupfquote von 46 % und eine Larvalsterblichkeit von 60 %. Im Gelände betragen die Ei- und Larvalverluste zusammen 97 %. Das Geschlechterverhältnis betrug bei von SANDER (1995) untersuchten Larven 1:1, bei den Imagines in der von ZÖLLER (1995) untersuchten Population annähernd 1:1.

Nach SCHMIDT & LILGE (1996) legen die Weibchen "die Ootheken in feuchte [!] Substrate ab".

Phänologie

Sichere Larvennachweise meldet LENZ (1989) vom 5. Juli 1989 (Valwig) und vom 6. August 1987 (Beilstein). Vom letzteren Datum enthält sein Regionalgutachten Belegaufnahmen, auf denen zwei verschiedene Larvenstadien vom 6. August 1987 (Beilstein) zu sehen sind. Larven werden auch von EISLÖFFEL (1989) noch vom 8. August 1987 (Bopparder Hamm) gemeldet.

SANDER (1995) fand die von ihm unterschiedenen vier Larvenstadien im Steinbruch Leutesdorf 1994 in folgenden Zeitintervallen: 1. Stadium: 7. Juni - 26. Juni, 2. Stadium 12. Juni - 9. Juli, 3. Stadium 19. Juni - 19. Juli, 4. Stadium 25. Juni - 8. August. Er weist auf den im Vergleich zu anderen Caelifera-Arten späten Schlupfzeitpunkt hin. Seine Arbeit enthält weitere Details, wie z.B. Anteile der Larvenstadien an der Gesamtpopulation.

Früheste Imaginesbeobachtungen liegen aus Rheinland-Pfalz vom 5. Juli (1989, Valwig, LENZ 1989) und 6. Juli (1994, SANDER 1995) vor.

EISLÖFFEL (1989) und SCHAUSTEN (mdl. Mitt.) stellten die ersten adulten Tiere in der zweiten Julihälfte fest, betonen aber, daß es jährweise Unterschiede geben kann.

Spätestes Datum ist der 29. Oktober (1989, Beilstein, nach LENZ 1989). Weitere Spätdaten sind der 12. Oktober (1971, Ahrweiler, Beleg in Coll. KINKLER), der 13. Oktober (1983, Kaub, nach KINZELBACH) und der 22. Oktober (1989, HOLTZEM, s. FROELICH 1989).

Die Mehrzahl der Beobachtungen fällt in die Zeit zwischen Mitte Juli und Ende September. Generell bemerkt EISLÖFFEL (1989), daß schon ab Mitte September die Individuenzahlen merklich zurückgehen und in der ersten Oktoberhälfte nur noch wenige Exemplare leben. SCHNEIDER & BUCHMANN (1989) betonen, daß sie bereits am 16. September 1989 auf dem Kunoweg bei Schloßböckelheim kein Exemplar mehr feststellen konnten. Diese Feststellung ist auch insofern von Bedeutung, als zu späte Ortsbesichtigungen ein falsches Bild vermitteln können. So stellte NIEHUIS am 2. Oktober

1987 im Kirner Steinbruch nur ein einziges Exemplar fest, traf die Art dort aber am 15. August 1989 in einiger Anzahl.

Zum Vergleich seien hier Angaben aus Thüringen angefügt, wo die ersten Larven nach WAGNER & BERGER (1996) etwa Mitte Mai aus den überwinternden Eiern schlüpfen. Die ersten Imagines erscheinen hier normalerweise im Juli, nach einem warmem Frühjahr aber auch schon im Juni. Diese können bis November leben.

Nahrung

ZÖLLER (1995) stellte als Nahrung der Rotflügeligen Ödlandschrecke hauptsächlich krautige Pflanzen fest (*Teucrium chamaedrys*, *Asperula cynanchica*, *Stachys recta*, *Hippocrepis comosa*), in einem Fall auch ein Laubmoos. WAGNER (1995) nennt außerdem *Galeopsis angustifolia*, WAGNER & BERGER (1996) konnten die im Gewächshaus gehaltenen Larven und Imagines erfolgreich nur mit dieser Pflanzenart ernähren.

Mobilität der Imagines

Wie RÖBER (1951) betont, ist die Schwesterart *Oedipoda coerulescens* eine ausgesprochen terricole Art, die sich hauptsächlich laufend fortbewegt und nur selten Sprünge ausführt. "Größere Strecken werden stets fliegend überwunden, doch scheint es auch um das Flugvermögen nicht gerade gut bestellt zu sein." SÄNGER (1977) schreibt hingegen: "*Oedipoda coerulescens* hat eine vergleichsweise geringe Fluchtdistanz, die Tiere bleiben bei Annäherung einer Störquelle meist sehr lange unbeweglich sitzen. Sie fliegen schnell, der Flug ist relativ weit und nie sehr hoch, der Absprungwinkel fast immer flach. Die Landung erfolgt mit einem kurzen Haken knapp über dem Boden, so daß das Tier etwa 180° zur Flugrichtung zum Stehen kommt." Unsere Beobachtungen bei *germanica* stimmen damit im wesentlichen überein, doch wurden keine speziellen Untersuchungen unternommen.

Wie RÖBER beschreibt, ist es gelungen, *Oe. coerulescens* im Versuch etappenweise über eine Distanz von 200 m zu treiben, wobei die Tiere allerdings schließlich völlig ermattet waren. Die Versuche zeigen zumindest, daß die Tiere in kurzer Zeit stattliche Distanzen überwinden können.

Aufgrund eigener Beobachtungen bezweifelt SANDER (1995), daß der oben beschriebenen vermeintlichen "Ermattung" eine tatsächliche physiologische Ermüdung zugrunde liegt. Er konnte "Einzeltiere bei Fluchtreaktionen ... schnell in den Himmel aufsteigen sehen, bis sie aus dem Blickfeld verschwunden waren" und verweist auf ähnliche Beobachtungen von HUBER (1952). Auch beobachtete er geschicktes Manövrieren im Flug (senkrecht auf- und abfliegen, fast im Schwirrfly, von *Oedipoda germanica* vor einer Weinbergsmauer) und Tiere, die trotz Fehlens beider Sprungbeine vom Boden auffliegen konnten. Insgesamt hält er die Ödlandschrecken für sehr flugtüchtig.

Dem entsprechen die Ergebnisse neuerer Untersuchungen zur Mobilität der Rotflügeligen Ödlandschrecke. ZÖLLER (1995) ermittelte über individuelle Markierung als weiteste Aktionsdistanzen (= maximale Entfernung zwischen zwei Fundpunkten eines Individuums) 514 m bei Männchen und 316 m bei Weibchen. Bei WAGNER & BERGER (1996, 1997) betrug das Maximum über 200 m (Weibchen). Die größten nachweisbaren Distanzen in der Untersuchung von SANDER (1995) (ohne individuelle Markierung) betragen ca. 300 m (Männchen und 200 m (Weibchen), wobei in einem Fall im Bopparder Hamm Gebüsch, Weinstöcke und Mauern zwischen zwei besiedelten Teilflächen überwunden wurden.

Noch wesentlich größer ist mit 1 387 m die von ZÖLLER maximal ermittelte Gesamtwanderleistung (= Summe aller Einzeldistanzen zwischen den Fundpunkten eines Individuums). Die von ihm genannte Aktionsdistanz von 514 m ist deshalb und aufgrund der Tatsache, daß aus der Untersuchungsfläche herauswandernde Tiere nicht erfaßt wurden, als Mindestwert zu betrachten.

"Die Männchen zeigten insgesamt eine höhere Mobilität als die Weibchen" (ZÖLLER 1995). Dies zeigt sich sowohl bei den von ihm als auch bei den von WAGNER & BERGER (1996) festgestellten mittleren Aktionsdistanzen. Die zuletzt genannten Autoren ermittelten zusätzlich den Aktionsradius (= home range). Auch dieser war bei Männchen und Weibchen unterschiedlich, er lag bei über 60 % der Männchen zwischen 500 und 1000 qm und bei über 60 % der Weibchen unter 500 qm.

Im übrigen wurden große individuelle Unterschiede im Hinblick auf die Mobilität deutlich. ZÖLLER fasste Gruppen von Individuen mit ähnlichen Mobilitätsmustern zu Mobilitätstypen zusammen (ortstreue Tiere, Tiere mit mittlerer/hocher Mobilität, Wanderer und "Umzugstyp"). "Die Mehrzahl der adulten Tiere weist eine sehr starke Ortstreue auf und sichert so den Fortbestand der Population im bereits besiedelten Gebiet" (ZÖLLER 1995, ähnlich WAGNER et al. 1997). Hingegen können Männchen mit erhöhter Mobilität zum genetischen Austausch zwischen Teilpopulationen (mindestens bis zu einem Abstand von ca. 500 m) beitragen. Vor allem bei den Weibchen gab es Tiere des "Umzugstyps", die einmal in ihrem Leben eine größere Distanz zurücklegten. Diese können durch Eiablage in einem bisher nicht besiedelten Bereich den Grundstock für eine neue Population legen, und zwar mindestens bis zu einer Entfernung von 200 bis 300 m. Erhärtet werden diese Überlegungen durch zahlreiche nachgewiesene Wanderungen zwischen Teilflächen des Untersuchungsgebiets von ZÖLLER, wobei Zwischenräume überwunden werden mussten, die für eine Besiedlung durch die Art ungeeignet waren. Andererseits nutzten die Tiere für ihre Wanderungen offenbar soweit möglich die offenen Trocken- und Halbtrockenrasen mit geringen Deckungsgraden.

HESS & RITSCHEL-KANDEL (1992 b) beobachteten bei einer großen unterfränkischen Population, daß die Imagines "in großer Zahl auch in die angrenzenden bewirtschafteten Weinberge oder in angrenzende Äcker" auswanderten.

Während der Untersuchungen im Projektrahmen wurden einzelne Individuen von verschiedenen Beobachtern notiert. Exemplarisch:

PFEIFER (1989) beobachtete am 3. September 1987 in der Mittagszeit ein einzelnes Exemplar bei Lauterecken, ca. 500 m vom Steinbruch entfernt, auf einer Zufahrtsstraße.

EISLÖFFEL (1989) betont, die Art sei sehr mobil und gelange von den kleinen Fortpflanzungsflächen aus leicht auf andere vegetationsarme Geländeabschnitte.

Ob die Einzelindividuen, die in etlichen Fällen beobachtet wurden, z. T. zu- bzw. abgewanderte Individuen sind, Reste früherer Populationen darstellen, saisonal erste oder letzte Vertreter bestehender oder Glieder aufgrund methodischer Fehler übersehener Populationen sind, oder ob die Populationen jahrweise derartig schwanken, daß man Mühe hat, Einzelstücke zu finden, muß von Fall zu Fall nach Kenntnis der örtlichen Gegebenheiten beurteilt werden.

1.2.2.3 Habitatansprüche

1.2.2.3.1 Literaturangaben (Kurzfassungen)

DÖDERLEIN (1912): "besonders an den heißesten, sonnigsten Lagen der Vorhügel zu finden in 300 - 400 m Höhe; nur selten zeigt sie sich in der Ebene. Auf höheren Lagen scheint sie zu fehlen."

FRUHSTORFER (1921): "auch scheint sie mehr an wärmere Gegenden, zumal an felsige Berghängen der Kalkformationen gebunden zu sein"; "an heißen Südhalden"; "eine echte Felsenschrecke, die auf mit Flechten überdecktem Gestein neben *Cal. italicus* und *St. vagans* zum Charakteristikum der Tourbillonfauna gehört"; "an felsigen Straßen, Böschungen"; "auf sterilen Halden"; "am liebsten an steinigen Wegen oder nahe den zwischen Farren, *Calluna*, *Sarothamnus* und *Juniperus* verstreuten Felsbrocken"; "auf Gneisfelsen"; "auf Mauern"; "am lichten Waldwege"; "im Tessin liegen alle Fundorte ... im Gebiet des kristallinen Urgesteins. Auf Kalksubstrat glückte es mir ... nirgendwo zu beobachten... Von Wald entblößte, mit Gebüsch bedeckte felsige Bergabhänge und Bergpfade sind ihr Lieblingsaufenthalt."

LAUTERBORN (1921): "auf den heideartigen Trockenwiesen über den Weinbergen"

SEITZ (1921 a, b): "gerne auf den Wegen zwischen den Weinbergsmauern"

WEIDNER (1941): "auf sandigen Waldhängen und Heiden"

GAUCKLER (1950/1951): Charaktertier sonnseitiger, kalksteiniger Geröllhalden sowie offener Steppenheiden über anstehendem Kalk- und Dolomithfels"

HARZ (1957): "ausgesprochen xerophil und damit auf dünnen, steinigen Plätzen, lichten Waldhängen, Heiden usw. zu finden." Fehlt im sandigen Mittelfränkischen Becken. Meidet feuchtkalte Waldgebirge."

INGRISCH (1979 b): xerophil, Vorkommen an trockenen Orten

INGRISCH (1981): "*Oedipoda germanica* kommt einerseits an Stellen vor, an denen die mittlere Lufttemperatur im Juli mehr als 18°C beträgt, andererseits am Rheindurchbruch bei Lorch und Kaub, wo ein Jahresmittel der Lufttemperatur von mehr als 10°C an mehr als 170 Tagen im Jahr erreicht wird und die mittleren Niederschläge im Juli weniger als 60 mm betragen."

INGRISCH (1982): Trockenstandorte; auf aufgelassene Weinberge im Rheingau-Gebirge beschränkt

STEINHOFF (1982): "im Spätsommer 1978 auf der aufgekipperten, planierten Schutthalde des Osthangs; ...kommt offenbar nur in klimatisch besonders begünstigten Stellen des Maintales und des Rhein- und Moselgebietes vor; ...Das Auffinden dieser ... Art

auf dem Bausenberg unterstreicht dessen ökologische (mikroklimatische) Sonderstellung innerhalb Deutschlands, insbesondere im Rheingebiet."

WEITZEL (1986): "Hunsrück: stenöker als vorige Art" [*coerulescens*, NIEHUIS]. "Meist in xerothermen Steinschuttgesellschaften (z. B. Schildampferfluren), auch in schütterten Trockenrasen und Felsbiotopen (z. B. Schloßböckelheim - Kunoweg 1975 Wz [WEITZEL]). Eifel: Hauptsächlich in den Felsbiotopen der großen Flüsse ... Westerwald etc.: Hauptsächlich in felsigen Xerothermbiotopen der großen Flußtäler."

DETZEL (1991): "Alle aktuellen Fundorte in Baden-Württemberg sind Geröllhalden oder Steinbrüche meist in tieferen Lagen ... Sehr empfindlich reagiert *Oedipoda germanica* auf Nebel und Regen. Ebenso scheint Beschattung ihres Biotops durch Gebüsch oder Bäume ein Verschwinden der Art zu bedingen."

JÜRGENS & REHDING (1992; Hohentwiel/Hegau): Phonolithschutthalde von ca. 350 qm in etwa 570 m ü.NN, SO-exponiert, durchschnittlich 37° geneigt, waldfreier Primärbiotop, zu großen Teilen völlig vegetationsfrei, Mittagstemperaturen im Sommer bei Sonnenschein in 1 cm Höhe zwischen 22 und 48°C, auf der Bodenoberfläche zwischen 24 und 65°C; bevorzugte Aufenthaltsorte dort, wo Mittagsbodentemperaturen von über 60°C erreicht werden. Daneben auch "Wegeabbruchkanten mit offen anstehenden Felsen, darüber Xerobrometum-Reste".

HESS & RITSCHEL-KANDEL (1992 b; Unterfranken): "trockene, magere Standorte mit einer Mosaikstruktur aus schütterer, niedrigwüchziger Vegetation (Deckung unter 50 %) und offenem Boden ... Beispiele für kennzeichnende Pflanzengesellschaften sind die Blaugrasrasen ... und die Graslilien-Erdseggen-Trockenrasen ... Auffällig ist in der heutigen Zeit die Bevorzugung der Hangbereiche ... Gleichsam als Ersatz für die verloren gegangenen Magerrasen dienen heute insbesondere Abbaustellen im Muschelkalk ... Durchwandernde Einzeltiere können an allen Felsbändern und sonstigen offenen Reststrukturen vorkommen ..."

BELLMANN (1993): "ebenfalls wärme- und trockenheitsliebend, aber wesentlich anspruchsvoller als *Oe. coerulescens*. Sie lebt nur an ganz vegetationsarmen, steinigen oder felsigen Stellen, meist auf steilen Südhängen in der Nähe von Weinbergen. Sie fehlt weitgehend auf Sandböden."

ZÖLLER (1995): "Zum einen ... Trockenrasen ... zum anderen die halbtrockenrasenartigen Vegetationsbestände mit sehr niedrigen Deckungsgraden innerhalb der Weinbergsbrachen ... Signifikant bevorzugt wurden Bereiche mit Vegetationsdeckungsgraden unter 20 %." ZÖLLER weist mit Bezug auf verschiedene andere Autoren auch darauf hin, daß die Rotflügelige Ödlandschrecke schon "aufgrund ihres Körperbaus (kurze Arolien [= Haftläppchen], breiter Thorax, homochrome Färbung) und ihrer Verhaltensmuster (optische Kontaktaufnahme beim Paarungsverhalten, Fluchtverhalten) ... als ein reiner Bodenbewohner zu betrachten" ist.

SCHMIDT & LILGE (1996; Aussagen für ganz Europa): "ausgesprochen xerotherm, aber stärker eurytherm als *O. caerulescens*; in feuchtem Klima dagegen größere

Stenothermie, wobei *O. germanica* sowohl auf zu hohe Sonnentemperatur als auch auf Regen, Nebel und Schatten empfindlich reagiert ... im Vergleich zu *O. caerulea* ist *O. germanica* stenöker. In spärlicher Vegetation und oft an Plätzen, wo der Fels zutage tritt, auf Steinen und Geröll, Weinbergen, Trockenrasen, Wiesen, Heiden, Lichtungen und Wegen, aber auch im Bereich großer Flüsse."

Nach SCHREIBER (1996, mit Bezug auf BAYSTMLU 1993) hat die Art im Landkreis Eichstätt in Nordbayern "mit den sehr frühen Sukzessionsstadien in Steinbrüchen einen entscheidenden Ersatzlebensraum gefunden".

WAGNER et al. (1997): "Alle in Thüringen (und den anderen Bundesländern) bekannten Habitate haben bestimmte Gemeinsamkeiten ...: süd/südwestexponierte Lage, bis 40° geneigte Hänge, blockig-steiniger Untergrund/Felsbänder sowie geringe Vegetationsdeckung (unter 50 %, meist unter 20 %)."

Die gen. Autoren haben sich auch eingehend mit der Frage nach dem Mindesthabitat - der Flächengröße, die eine überlebensfähige Population mindestens benötigt - befaßt. Die kleinsten in ihrem Untersuchungsgebiet (dem Steinbruch Steudnitz) besiedelten Schuttkegel hatten eine Ausdehnung von etwa 200 qm und beherbergten Subpopulationen von 50-100 Individuen. Die Autoren vergleichen diese Werte mit zwei davon unabhängigen Quellen (1.: Daten aus empirischen Untersuchungen außerhalb Thüringens, darunter NIEHUIS 1991; 2.: die Überlebenswahrscheinlichkeit für verschieden große Populationen nach einem von ihnen entwickelten Simulationsmodell, das in Kap. 1.3.2.3 des vorliegenden Gutachtens behandelt wird). Sie kommen zu dem Schluß, daß sich als Mindestflächenbereich für Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke 100-200 qm angeben läßt. "Die in der Tendenz recht gute Übereinstimmung von empirischen Erhebungen mit den auf zahlreichen ökologischen Details basierenden Modellergebnissen läßt diese Aussagen als gut gesichert gelten" (WAGNER et al. 1997).

1.2.2.3.2 Aktuelle Angaben aus Rheinland-Pfalz

Flächengröße

Die Bearbeiter stimmen darin überein, daß die Rotflügelige Ödlandschrecke vielfach nur kleine Flächen besiedelt:

Im rechtrheinischen Mittelrheintal beobachtete FROELICH (1989), daß die Art "in einigen Fällen anscheinend mit extrem kleinen Flächen auskommt: Gesteinshalden von unter 100 qm, die von höher bewachsenen und damit ungeeigneten Flächen umgeben sind."

PFEIFER (1989) gibt für eine Geröllhalde am nördlichen Ortsrand von Fischbach eine Fläche von 30 x 30 m an und bemerkt in einer Beschreibung, dieser Biotop sei

"äußerst klein", so daß eine kleine Störung bereits zum Erlöschen der Population führen könnte.⁵

SCHNEIDER & BUCHMANN (1989) nennen eine 100 x 50 m messende, isolierte Sandgrube, wo die Art 1986 beobachtet worden war.

Aussagen über die Ausdehnung größerer besiedelter Flächen sind bei dieser Art schwierig, zumal von scheinbar geeigneten ausgedehnteren Biotopen manchmal offenbar nur kleine Teilflächen als Habitat genutzt werden. So fanden FROELICH (1989) und andere Beobachter trotz Nachsuche in verschiedenen Jahren auf den ausgedehnten offenen Gesteinshalden der Fläche Nr. 5612/3/2 (Hang W Bad Ems) die Art immer nur auf der kleinen Teilfläche 5612/3/3.⁶ Die aus Karten und Erfassungsblättern zu entnehmenden Maße größerer Flächen können daher nicht immer als Habitatgröße aufgefaßt werden. Die vom Autor erwähnte Teilfläche 5612/3/3 mißt 25 x 10 m.

Nach EISLÖFFEL (1989) haben die von *Oedipoda germanica* im linksrheinischen Mittelrheingebiet besiedelten Habitate zwar eine Größe zwischen 1 und 3 ha, es sei allerdings zu beachten, "daß die eigentlich ... bewohnten und als Fortpflanzungsflächen zu betrachtenden Geländebereiche in praktisch allen Fällen nur wenige hundert qm betragen. Die Habitatflächen im eigentlichen Sinn sind zum Beispiel auf der Bopparder Hamm (Nr. (25) Gesamtgutachten) eine größere Anzahl kleiner und kleinster - in einigen Fällen nur wenige qm großer - vegetationsarmer Brachflächen und Felsnasen."

Die Bevorzugung bestimmter Abschnitte und Flächen innerhalb von Großhabitaten (z. B. Xerothermgebiete bei Schloßböckelheim) erwähnen auch SCHNEIDER & BUCHMANN (1989).

Im Steinbruch Kirn (NIEHUIS 1989 A) wurden innerhalb der Gesamtfläche nur sehr kleine Teilflächen von wenigen 100 qm besiedelt, in erloschenen früheren Vorkommen wie bei Schweisweiler und im NSG "Ringberg" bewegte sich die Flächengröße des eigentlichen Fortpflanzungsraums in derselben Größenordnung.

Auch SANDER (1995) gibt für das Mittelrheintal teilweise sehr kleine von der Rotflügeligen Ödlandschrecke besiedelte Flächen an (450 und 812 qm).

5 Siehe dazu Abb. 8 bei NIEHUIS 1989 a. Das Vorkommen wurde 1992 bestätigt (LfUG & FÖA 1996).

6 In diesem Fall drängt sich die Frage auf, welche wesentlichen Faktoren die Besiedlung der übrigen Fläche verhindern. Die vorhandenen Kenntnisse über die Habitatansprüche der Art liefern hierfür keine Anhaltspunkte. Auch die Frage, warum die Rotflügelige Ödlandschrecke in einem geradezu "klassischen", scheinbar idealen und überwiegend ungestörten Habitat wie dem NSG Rotenfels nach früher zahlreichem Vorkommen jahrelang nicht mehr auffindbar ist, während wenige km entfernt (Schloßböckelheim) eine große Population überdauert, kann derzeit nicht beantwortet werden (s. Kap. 2.133.1.2.2). Insofern bleibt festzustellen, daß die Habitatansprüche und bestandsbestimmenden Faktoren keineswegs abschließend geklärt sind.

Exposition, Besonnungsgrad

Eine Auswertung von Expositions-Angaben aus dem Projekt für 52 Fundstellen der Rotflügeligen Ödlandschrecke ergab erwartungsgemäß eine deutliches Überwiegen südexponierter Lagen:

E	2 x (= 3,8 %)
S-E	7 x (= 13,5 %)
S	25 x (= 48,1 %)
S-W	7 x (= 13,5 %)
W	9 x (= 17,3 %)
E-S-W	2 x (= 3,8 %)

Auch die von SANDER (1995) im Mittelrheintal untersuchten 13 Habitate der Rotflügeligen Ödlandschrecke sind im Mittel südexponiert (Durchschnitt 187° , Spannbreite SO bis SW). SANDER hat außerdem den Besonnungsgrad ⁷ ermittelt. Er liegt mit einem Mittelwert von etwa 75 % recht hoch, die Spanne reicht aber von 91 % herab bis zu 51 %. Den zuletzt genannten geringen Wert weisen zwei Untersuchungsflächen auf, von denen er auf der einen (Schieferhalde Jungewald bei Kaub) nur Einzeltiere fand, während er auf der anderen (Steinbruch Urbachtal, SSW Block Loreley) immerhin eine Population von 130 Tieren ermittelte. Der Steinbruch im Urbachtal weist aber mit 39° gleichzeitig die stärkste Hangneigung auf, so daß - bei SW-Exposition - der geringe Besonnungsgrad hier möglicherweise ausgeglichen wird.

Hangneigung

Bei einer entsprechenden Auswertung der Projektdaten nach Hangneigung wurde ein deutliches Überwiegen steiler bis mittlerer Lagen bestätigt:

steil	21 x (= 40,4%)
steil, mittel	10 x (= 19,2%)
steil, mittel, flach	6 x (= 11,5%)
steil, flach	1 x (= 1,9%)
mittel, flach	1 x (= 1,9%)
mittel	11 x (= 21,2%)
steil, eben	1 x (= 1,9%)
mittel, eben	1 x (= 1,9%)

7 Mit Hilfe eines Horizontoskopes ermittelte er die Horizonteinengung. Bei den angegebenen Prozentsätzen handelt es sich um den Anteil der für den jeweiligen Standort ermittelten Potentiellen Maximalen Sonnenscheindauer an der Sonnenscheindauer, die hier bei freiem Horizont möglich wäre.

Auch die von SANDER (1995) im Mittelrheintal untersuchten 13 Habitats der Rotflügeligen Ödlandschrecke weisen überwiegend steile Hangneigungswinkel auf (Durchschnitt 30° bei geringer Standardabweichung, Spannbreite $21 - 39^\circ$). Interessant ist, daß die von *O. germanica* besiedelten Hänge nach seinen Berechnungen im Durchschnitt signifikant steiler sind als Hänge, in denen nach der Art erfolglos gesucht wurde, und als die von *O. caerulescens* besiedelten Flächen. "Die Bedeutung der Inklination wird auch dadurch unterstrichen, daß ich eine signifikant positive Korrelation zwischen Neigungswinkel und Populationsgröße feststellen konnte" (SANDER l.c.).

Bodenart

Für 47 Biotope lagen hierzu Projektdaten vor, die folgende Angaben enthielten:

Lehm, Sand	2 x (= 4,3 %)
Fels, Kies/Schutt	8 x (= 17,0 %)
Fels, Kies/Schutt, Lehm	5 x (= 10,6 %)
Fels, Lehm	4 x (= 8,5 %)
Lehm, Kies/Schutt	3 x (= 6,4 %)
Kies/Schutt	7 x (= 14,8 %)
Fels	18 x (= 38,3 %)

Das Überwiegen grober Bodenbestandteile wird von SANDER (1995) mit folgenden statistisch signifikanten Ergebnissen bestätigt: "Die von *Oedipoda germanica* besiedelten Flächen haben im Vergleich zu den unbesiedelten [und zu den von *Oedipoda caerulescens* besiedelten] einen statistisch höheren Anteil an grobem Blockschutt [= Steine > 20 cm] ... Im Schnitt ist die Schotterauflage in besetzten Flächen von *Oedipoda germanica* höher als in ihren unbesetzten und als in besetzten *Oedipoda caerulescens*-Patches." "Die Populationen [der Rotflügeligen Ödlandschrecke] sind größer, je höher der Anteil an Blockschutt im Habitat ist ...; umgekehrt sind sie kleiner, wenn die Anteile von Steinen und Kies höher sind." "Die Abundanz liegt in Flächen mit geringer [d.h. dünner] Schotterauflage höher."

Bodenfeuchte

Alle Mitarbeiter geben übereinstimmend trockene Böden an.

Allerdings erwähnt SCHNEIDER (SCHNEIDER & BUCHMANN 1989) für den Standort Schloßböckelheim/Nahe, daß die Art an einem feuchten Wegabschnitt gehäuft auftrat und hier ihr Maximum ca. 10 Tage früher als an umgebenden trockenen Stellen erreichte. Es ist allerdings vorstellbar, daß die Tiere hier Flüssigkeit aufnehmen und es dadurch bedingt zu einer gewissen Konzentrierung kommt. Vgl. auch die Aussage

von SCHMIDT & LILGE (1996) (Kap. 1.2.2.2) zur Eiablage: die "Weibchen legen die Ootheken in feuchte Substrate ab".

Meereshöhe

Im Mittelrheintal liegen die Fundorte nach FROELICH (1989) rechtsrheinisch zwischen 60 und 260 m ü.NN, nach EISLÖFFEL (1989) linksrheinisch zwischen 85 und 220 m ü.NN, die im Ahrtal in 200 bis 250 m ü.NN und im Brohltal (NSG Bausenberg) bei "gut" 300 m ü.NN.

Im Moseltal liegen die Fundstellen nach LENZ (1989) deutlich niedriger, und zwar zwischen 90 und 200 m ü.NN, im Schnitt bei etwa 140 m ü.NN.

In einer vorläufigen Mitteilung meldete SCHNEIDER (briefl. 1988) vom Nahetal 4 Biotope zwischen 200 und 280 m ü.NN, im Schnitt bei 245 m ü.NN.

Die von PFEIFER (1989) erfaßten Biotope im Saar-Nahe-Bergland liegen bei 250 und 300 m ü.NN, die von NIEHUIS (1989 a) bei 240, 280 und 340 m ü.NN.

Die Biotope am Haardtrand lagen bei 250 bis 320 m ü.NN.

Die Auswertung der für ganz Rheinland-Pfalz vorliegenden Höhenangaben auf dem Stand von Ende 1996 ergibt folgendes Bild:

Gesamtzahl der Fundorte mit Höhenangabe: 91

Zahl der Fundorte	
unter 100 m	7
100 - 200 m	47
200 - 300 m	31
300 - 400 m	6
über 400 m	0

Arithmetisches Mittel: 183,7 m ü.NN

Die Mehrzahl der Fundorte (86 %) liegt also zwischen 100 und 300 m ü.NN. Die höchstgelegene Fundstelle ist derzeit der alte Sportplatz Dörscheid/Mittelrhein mit 350 m ü.NN (Daten der GNOR).⁸

Ein Vergleich mit den entsprechenden Daten des Weinhähnchens zeigt, daß die Fundorte dieser Art im Mittel zwar praktisch gleich hoch liegen und ebenfalls auf den Bereich zwischen 100 und 300 m ü.NN konzentriert sind, aber wesentlich mehr nach unten und oben streuen. Die Fundorte der Steppen-Sattelschrecke liegen mit 249 m im Mittel deutlich höher (Details in den entsprechenden ASP-Gutachten).

⁸ Zum Vergleich Angaben aus Baden-Württemberg: "In besonders wärmebegünstigten Lagen des Südschwarzwaldes sind Einzeltiere noch in ca. 800-900 m anzutreffen. Größere Populationen finden sich jedoch nur in den tiefer gelegenen Lagen ... (200-300 m) ..." (DETZEL 1991).

Klima

Die im Windschatten der Mittelgebirge liegenden Täler und Weitungen von Rheinland-Pfalz gehören nach HAFFNER (1969) zu den "trockensten und wärmsten Landstrichen Deutschlands". Die Wärme- und Trockenzonen umfassen nach KORNECK (1974)

- die Nördliche Oberrheinebene (Temperaturmittel von 19°C im Juli und 1°C im Januar; durchschnittliche Jahresniederschläge bei 500 mm),
- den Haardtrand/Vorderpfalz (Temperatur und Niederschläge wie vor.),
- das Rheinhessische Tafel- und Hügelland,
- die "Rheinhessische Schweiz", das Nordpfälzer Bergland, Nahe- und Steinalbgebiet,
- Mittelrhein-, Lahn-, Mosel- und Ahrtal, Maifeld (Durchschnittstemperatur im Mittelrheintal bei über 18°C im Juli und um 1,5°C im Januar, meiste Niederschläge in den Sommermonaten, im oberen Mittelrheintal zwischen St. Goar und Lorch um 510, sonst bis 600 mm; im unteren Moseltal bis 520 mm Jahresniederschlag; das Ahrtal mit günstigem, fast subkontinental getöntem Klima: Temperaturmittel 17,5°C im Juli, 1,5°C im Januar, Jahresniederschlag im östlichen Teil um 570 mm),
- "Rahlinger Röder", Bitburger Gutland, Innere Kalkeifel und Vulkaneifel.

Dreißig Sommertagen im trocken-warmen Gebiet um Bad Kreuznach stehen in den oberen Gebirgslagen (z. B. Idar- und Erbeskopf im Hunsrück) zehn Sommertage pro Jahr - das sind Tage mit 25°C - 30°C Tageshöchsttemperatur - gegenüber.

Im Moseltal beträgt nach LENZ (1989) "die durchschnittliche tägliche Sonnenscheindauer ... im Juni 8 Stunden, was bedeutet, daß an den süd- und südwestexponierten Hängen des Moselufers die Temperaturen im Tagesgang stark ansteigen, als Extremwert wurden bei Kobern im Juni 1986 42,8°C gemessen".

Klimatische Kennwerte aus dem Moselraum finden sich bei RICHARZ (1987) und KINKLER (1988), für das NSG Bausenberg/Niederzissen bei STEINHOFF (1982), für den Steinbruch Leutesdorf bei SANDER (1995). Ein Teil der Meßwerte, die an Fundstellen unserer Projektarten ermittelt wurden, wurde einschließlich der Tabellen für die erste Fassung des Gesamtgutachtens verwendet, aus Platzgründen wird hier auf die Wiedergabe verzichtet.

Die Messungen zeigen u. a. übereinstimmend, daß an günstigen Tagen Extremwerte über 40°C erreicht werden, z. B. bei Pommern noch in 150 cm über dem Erdboden 46,5°C (KINKLER 1988). RICHARZ maß in 10 cm Höhe im Ausonius-Steinbruch ca. 45°C, bei Winnigen-Blumslay bis zu 50°C!

Ein entsprechender Extremwert wird bei HAFFNER (1969) auch für sonnenexponierte Xerothermstandorte des Nahegebiets genannt. KINKLER zitiert Äußerungen von Winzern, wonach an extremen Lokalitäten die Temperaturen sogar auf 60°C ansteigen können. Diese Werte können freilich nur dort erreicht werden, wo die Sonne unmittelbar auf Fels oder Gestein trifft, also in jenen Bereichen, die *Oedipoda* nach allen bisherigen Feststellungen bevorzugt.

Den Klimabezug der Verbreitung von *Oedipoda germanica* betonte bereits INGRISCH (1981): "*Oedipoda germanica* kommt einerseits an Stellen vor, an denen die mittlere

Lufttemperatur im Juli mehr als 18°C beträgt, andererseits am Rheindurchbruch bei Lorch und Kaub, wo ein Jahresmittel der Lufttemperatur von mehr als 10°C an mehr als 170 Tagen im Jahr erreicht wird und die mittleren Niederschläge im Juli weniger als 60 mm betragen."

Die weitgehende Bindung an trockenheiße Gebiete wird in den Abb. 12, 13 und 14 bei Niehuis (1989 a) veranschaulicht.

SANDER (1995) bestätigt die klimatische Bindung für sein Untersuchungsgebiet Mittelrheintal: "Die Rotflügelige Ödlandschrecke besiedelt ... Flächen mit Lage in hoher Klimagunst und schöpft zusätzlich das mögliche Strahlungsmaximum und damit einhergehend die höchsten Durchschnitts-Temperaturen von Standorten weitestgehend aus."

Hinweise darauf, welche Temperaturen *Oedipoda germanica* benötigt, wurden in Kap. 1.2.2.2 (Fortpflanzung und Entwicklung) gegeben. Als Anhaltspunkte hierzu und zu benötigten Luftfeuchtigkeiten und Lichtintensitäten können vielleicht auch Angaben für die Schwesterart *Oedipoda coerulea* dienen, die HELFERT & SÄNGER (1975) für die Laborzucht ermittelten. Demnach lieferten die Lampen eine Lichtintensität von durchschnittlich 4.400 Lx und Temperaturen von 30 - 35°C bei Tag, in der Nacht sank die Temperatur bei ausgeschalteten Lampen auf 25°C. Die Photoperiode dauerte von 8 bis 20 Uhr, die relative Luftfeuchtigkeit schwankte zwischen 28 % und 35 %. "Konstant niedrige Luftfeuchtigkeiten erwiesen sich für die Zucht als optimal, wenn zumindest einmal täglich in die Käfige gesprüht wurde und so den Tieren zeitweilig trinkbares Wasser zur Verfügung stand⁹. Haltung bei konstant hoher Luftfeuchtigkeit (80 %) bewirkte ein sprunghaftes Ansteigen der Ausfallquote (bis zu 90 % der Tiere), die sonst unter 20 % lag."

Nach EISLÖFFEL (1989) äußert sich die ausgeprägte Thermophilie der Art auch in ihrem tageszeitlichen Aktivitätsmuster: "Die Aktivität ist weitgehend auf die Sonnenscheindauer beschränkt, das heißt bei niedrigem Sonnenstand am Morgen und am frühen Abend ist die Aktivität der Tiere trotz warmen Wetters immer deutlich geringer als bei Sonnenschein in der Mittagshitze. Das gilt auch für Wolkenbedeckung des Himmels während des Tages, fällt allerdings bei großen Abundanzen weniger auf."

Nährstoffgehalt

Von 46 Angaben lauteten 36 (=78,3 %) "nährstoffarm", 5 (=10,9 %) "nährstoffreich", weitere 5 "sowohl als auch".

⁹ Daß *Oedipoda germanica* innerhalb der Xerothermbiotope an feuchteren Stellen auftritt (zum Trinken anwandert?), notieren SCHNEIDER & BUCHMANN (1989) bei Schloßböckelheim: "...dient der Rand eines Feldweges (Erdweg) als Wasserführung/Versickerung, was in diesem Bereich eine höhere Bodenfeuchte zur Folge hat. An dieser Wegstrecke trat die Art zahlreich auf und erreichte hier ihr Maximum um ca. 10 Tage früher als in den extrem trockenen Flächen."

Vegetationsstruktur

Im Ahr- und Mittelrheintal begünstigt nach EISLÖFFEL (1989) der Schieferschotterboden in südexponierten Lagen in Bodennähe hohe Temperaturen und ausgeprägte Trockenheit. Auf den dortigen vegetationsfreien bzw. vegetationsarmen Böden hält sich die Rotflügelige Ödlandschrecke ausnahmslos auf. Den Deckungsgrad zur Besiedlung geeigneter Flächen gibt EISLÖFFEL (l.c.) mit "deutlich unter 10 %" an.

FROELICH (1989) zufolge ist in den besiedelten Flächen "der Deckungsgrad meist sehr gering (ca. 15 - 40 %), die Krautschicht etwa 5 - 30 cm hoch, eine Strauchschicht von ca. 50 - 150 cm Höhe ist manchmal vorhanden. (Zu einigen Angaben stärkeren Bewuchses auf den Erfassungsblättern ist anzumerken, daß von *O. germanica* häufig wohl nur kleine, vegetationsarme Teilflächen des Biotops, wie z. B. Wege, genutzt werden)." FROELICH (l.c.) lieferte in den Erfassungsblättern zur ersten Fassung des Gutachtens, die im Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht eingesehen werden können, für mehrere Habitats konkrete Angaben.

SCHNEIDER & BUCHMANN (1989) äußern sich für den Bereich des Unteren Nahetals wie folgt: "Weiter tritt (die Rotflügelige Ödlandschrecke, NIEHUIS) regelmäßig auf äußerst flachgründigen Trockenrasen der Steillagen auf, die eine nur niedrige (um 5 cm hohe) und lückige Vegetation aufweisen. Einzelne höhere Kräuter werden toleriert. Bereiche mit größerem Gehölzbewuchs (der im Gebiet bestenfalls Strauchcharakter annimmt) werden weitgehend gemieden."

Vegetationsdeckungsgrade zwischen ca. 10 und 40 % gibt WEITZEL (1992) für Probestellen mit *O. germanica*-Vorkommen im Koppelsteingebiet (Mittelrhein) an.

SANDER (1995) fand im Mittelrheintal in den von der Rotflügeligen Ödlandschrecke besiedelten Habitats einen mittleren Deckungsgrad der Vegetation zwischen 20 und 40 %. Er konnte hier einen statistisch signifikant niedrigeren Deckungsgrad als in potentiellen, nicht von der Art besiedelten Flächen nachweisen.

Vegetation und Flora

Kurze Beschreibungen des für das Nahegebiet typischen Lebensraums finden sich u.a. bei BLAUFUSS (1982), HAFFNER (1969), KORNECK (1974) (unter "submediterrane Felsenheiden/Xerobrometum" und "Felsgrus-Gesellschaften"), in geraffter Form für das NSG "Rotenfels" und das "Nahegausatzgebiet"/Schloßböckelheim bei JUNGBLUTH (1985), für das NSG Ringberg/Schweinschied bei JUNGBLUTH, NIEHUIS & SIMON (1987). Abbildungen siehe Regionalgutachten zur ersten Fassung sowie - für das Vorkommen "Schloßböckelheim-Kunoweg" - NIEHUIS (1978 a).

Typisch sind für die Untersuchungsgebiete "xerotherme Steinschuttgesellschaften (z.B. Schildampferfluren)" (WEITZEL 1989), "wärmeliebende Saumgesellschaften, Bewohner von Felsen, von Felsgrus und Schotter, Trockenrasen etc., die vielfach

spezielle Anpassungen an trockenheiße Standorte aufweisen, z. B. Verringerung der Blattoberfläche, Blattsukkulenz, filzige Behaarung, derbe Beblätterung, Sommerruhe als Zwiebel usw." (NIEHUIS 1989 a).

In den Gutachten einiger Regionalbearbeiter (FROEHLICH 1989, LENZ 1989) werden folgende Pflanzengesellschaften als typisch für den Lebensraum der Rotflügeligen Ödlandschrecke genannt:

- Biscutello-Asplenietum septentrionalis
- Artemisio-Melicetum ciliatae
- Genistello-Phleetum phleoides
- Artemisio-Melicetum ciliatae
- Cotoneastro-Amelanchieretum
- Geranion sanguinei
- Rumicetum scutati
- Allio-Stipetum capillatae
- Aceri monspessulani-Viburnetum lantanae.

Nach WEITZEL (1992) besiedelt die Rotflügelige Ödlandschrecke im Koppelsteingebiet das Artemisio-Melicetum und die Sedo-Scleranhtetea-Fluren.

SANDER (1995) nennt für Habitate beider *Oedipoda*-Arten im Mittelrheintal folgende pflanzensoziologische Einheiten:

- Dauco-Melilotion
- Convolvulo-Agropyron
- Achnatherion (Stipion) mit Rumicetum scutati und Galeopsietum angustifoliae
- Mesobromion
- Arrhenaterion elatioris
- Cynosurion
- (Rubo-) Prunion spinosae
- Berberidion

In den Regionalgutachten zur ersten Fassung sowie bei SANDER (1995) sind ausführliche Artenlisten enthalten, stellvertretend sei hier eine Auswahl aus den Listen von EISLÖFFEL (1989), FROEHLICH (1989), SCHNEIDER & BUCHMANN (1989) sowie NIEHUIS (1989 a) wiedergegeben, die vor allem auf Besonderheiten abhebt:

Mittelrheintal (EISLÖFFEL 1989/FROEHLICH (1989)):

- *Acer mospessulanum* (Felsenahorn)
- *Amelanchier ovalis* (Felsenbirne)
- *Anthemis tinctoria* (Färber-Kamille)
- *Anthericum liliago* (Graslilie)
- *Artemisia campestris* (Feld-Beifuß)
- *Asplenium septentrionale* (Nördlicher Streifenfarn)
- *Aster linosyris* (Goldhaar-Aster)
- *Biscutella laevigata* (Brillenschote)

- *Cotoneaster integerrimus* (Zwergmispel)
- *Galeopsis angustifolia* (Schmalblättriger Hohlzahn)
- *Genista sagittalis* (Flügelginster)
- *Helleborus foetidus* (Stinkende Nießwurz)
- *Isatis tinctoria* (Färber-Waid)
- *Jasione montana* (Berg-Sandglöckchen)
- *Melica ciliata* (Wimper-Perlgras)
- *Muscari* (Träubelhyazinthe)
- *Polygonatum odoratum* (Salomonssiegel)
- *Prunus mahaleb* (Weichselkirsche)
- *Rosa pimpinellifolia* (Bibernell-Rose)
- *Rumex acetosella* (Kleiner Sauerampfer)
- *Rumex scutatus* (Schildampfer)
- *Sambucus racemosa* (Trauben-Holunder)
- *Sedum maximum* (Großes Fettkraut)
- *Vincetoxicum hirundinaria* (Schwalbenwurz).

Nahegebiet (SCHNEIDER & BUCHMANN 1989, NIEHUIS 1989 A):

Einige charakteristische Pflanzenarten bei Schloßböckelheim und im NSG "Rotenfels" sind:

- *Acer monspessulanum* (Felsen-Ahorn)
- *Allium sphaerocephalum* (Kugel-Lauch)
- *Alyssum alyssoides* (Kelch-Steinkraut)
- *Alyssum montanum* (Felsen-Steinkraut)
- *Amelanchier ovalis* (Felsenbirne)
- *Aristolochia clematidis* (Osterluzei)
- *Asperula cynanchica* (Hügel-Meister)
- *Asplenium septentrionale* (Nördlicher Streifenfarn)
- *Aster linosyris* (Goldhaar-Aster)
- *Antennaria dioica* (Katzenpfötchen)
- *Centaurea stoebe* (Rispen-Flockenblume)
- *Ceterach officinarum* (Milzfarn)
- *Cotoneaster integerrima* (Zwergmispel)
- *Dactylorhiza sambucina* (Holunder-Knabenkraut)
- *Dianthus armeria* (Büschel-Nelke)
- *Dictamnus albus* (Diptam)
- *Gagea bohemica saxatile* (Felsen-Goldstern)
- *Gentianella ciliata* (Fransen-Enzian)
- *Geranium sanguineum* (Blutroter Storchschnabel)
- *Helianthemum nummularium* (Gewöhnliches Sonnenröschen)
- *Helleborus foetidus* (Stinkende Nießwurz)
- *Himantoglossum hircinum* (Bocks-Riemenzunge)
- *Lactuca perennis* (Ausdauernder Lattich)
- *Melica ciliata* (Wimper-Perlgras)
- *Orchis militaris* (Helm-Knabenkraut)
- *Orchis purpurea* (Purpur-Knabenkraut)

- *Orobanche* spec. (Sommerwurz)
- *Oxytropis pilosa* (Steppen-Fahnenwicke)
- *Peucedanum officinale* (Echter Haarstrang)
- *Petrorhagia prolifera* (Sprosende Felsennelke)
- *Potentilla arenaria* (Sand-Fingerkraut)
- *Potentilla rupestris* (Felsen-Fingerkraut)
- *Potentilla tabernaemontani* (Frühlings-Fingerkraut)
- *Prunus mahaleb* (Weichselkirsche)
- *Pulsatilla vulgaris* (Küchenschelle)
- *Teucrium chamaedrys* (Edel-Gamander)
- *Seseli hippomarathrum* (Pferdesesel)
- *Stachys recta* (Aufrechter Ziest)
- *Stipa capillata* (Pfriemengras)
- *Stipa joannis* (Grauscheidiges Federgras)
- *Stipa pulcherrina* (Gelbscheidiges Federgras)
- *Thesium linophyllum* (Mittleres Leinkraut).

SANDER (1995) hat die Frequenzen der Pflanzenarten in den von ihm untersuchten Habitaten (beider *Oedipoda*-Arten!) am Mittelrhein berechnet. Folgende Arten traten am häufigsten (in mindestens der Hälfte der Habitate) auf:

- *Echium vulgare* (Gemeiner Natterkopf)
- *Galeopsis angustifolia* (Schmalblättriger Hohlzahn)
- *Galium album* (Weißes Labkraut)
- *Rumex scutatus* (Schildampfer)
- *Sedum album* (Weiße Fethenne)
- *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer)
- *Rubus fruticosus* agg. (Brombeere)

Begleitfauna

Bei den Arten der Tierwelt handelt es sich vielfach um wärme- und trockenheitsliebende Arten, die bei uns die Nord-, Nordost- oder Nordwestgrenze ihrer Verbreitung erreichen. Viele dieser Arten werden innerhalb der Bundesrepublik überwiegend im Untersuchungsgebiet gefunden (Mauereidechse, Smaragdeidechse, Zippammer, Zaunammer, Steppen-Sattelschrecke, Weinhähnchen, *Anthaxia mendizabali*, *Agrilus cinctus*, *Ptosima flavoguttata*, Segelfalter, *Gortyna borellii*, *Eresus niger* u. a.), der Moselapollon kommt sogar nur in Rheinland-Pfalz vor (endemische Rasse).

Einige Arten sind stark an bestimmte Pflanzenarten gebunden, die an den trockenheißen Standorten wachsen (z. B. *Ptosima flavoguttata*, *Anthaxia candens* und der Segelfalter überwiegend an *Prunus mahaleb*).

Ausführliche Artenlisten finden sich in der ersten Fassung des Gesamtgutachtens; eine Auswahl typischer, auffälliger, teils seltener Arten bei NIEHUIS (1991).

SANDER (1995) fand in seinen Untersuchungsflächen beider *Oedipoda*-Arten im Mittelrheintal 24 begleitende Heuschreckenarten (außerdem *Tetrix* spec.) und macht detaillierte Angaben über deren Häufigkeit und Vergesellschaftung (Clusteranalyse). Er nutzte die Regelmäßigkeit der Vergesellschaftung von Heuschreckenarten erfolgreich zur Suche nach noch unentdeckten Vorkommen der beiden *Oedipoda*-Arten: Mittels Clusteranalyse von Heuschrecken-Biotopen aus der Kartierung von FROELICH (1990) anhand ihrer Artengemeinschaften ermittelte er diejenigen Biotope, deren Artengemeinschaft Ähnlichkeit mit *Oedipoda*-Biotopen aufwies, in denen *Oedipoda* aber bislang nicht gefunden worden war. Durch gezielte Nachsuche im Freiland konnte er dann mehrere Neunachweise erbringen (davon vier der Rotflügeligen Ödlandschrecke).

Nutzungen

Die Rotflügelige Ödlandschrecke ist in Rheinland-Pfalz derzeit weitgehend an nicht mehr oder nicht mehr in allen Teilen intensiv genutzte Aufschlüsse (Steinbrüche, Halden), Weinberge auf Steinschutt und Weinbergswegen sowie an einige ungenutzte Felshänge, Felssporne, Felsnasen etc. gebunden.

Intensiv genutzte Habitate sind an der Mosel nach LENZ (1989) vegetationsfrei gehaltene Weinberge auf Schotterboden. In einigen Fällen (NSG "Rotenfels", Schloßböckelheim - Kunoweg) findet eine Nutzung in Form des Tourismus und/oder der Weinwerbung statt.

Detaillierte, nach Regionen aufgeschlüsselte Angaben sind der ersten Fassung des Gesamtgutachtens zu entnehmen.

1.2.3 Untersuchungsgebiet und methodisches Vorgehen

1.2.3.1 Untersuchungsgebiet

Die Untersuchung erstreckt sich auf die gesamte Fläche des Bundeslandes Rheinland-Pfalz, wobei allerdings aufgrund der im Prinzip bekannten Habitatansprüche Schwerpunkte gesetzt und beispielsweise Feuchtgebiete, Grünland, geschlossene Waldungen, intensiv genutzte Ackerbaugebiete oder innerstädtische Bereiche ausgeklammert oder nur einer kursorischen Prüfung unterzogen wurden.

1.2.3.2 Methodik

Nachfolgend sollen die methodischen Vorgehensweisen im einzelnen erläutert werden, soweit dies erforderlich erscheint.

Überblick

Folgende Wege der Erfassung wurden beschrrieben:

- Auswertung der Literatur
- Auswertung von Sammlungsbelegen
- Befragung von Heuschrecken-Kennern
- Umfragen mittels Rundschreiben (GNOR)
- Hinweise im heimatkundlichen Schrifttum
- Befragung und Bekanntmachung im Rahmen von Heuschrecken-Seminaren
- Auswertung flächendeckender Kartierungen (GNOR und SIMON) und der Heuschrecken-Datenbanken der GNOR
- Auswertung der Ergebnisse der landesweiten Biotopkartierung (LfUG 1996 a)
- Aufteilung der Untersuchungsflächen auf regionale Bearbeiter
- Flächendeckende Untersuchung potentieller *Oe. germanica*-Habitate durch die Regionalbearbeiter und deren Helfer 1987 - 1989, Aktualisierungen in Teilräumen im Jahr 1996
- Fixierung der durch die Erfassungsblätter der Biotopkartierung des Landesamts für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht vorgegebenen Parameter im Gelände

Weitere Fragestellungen, die sich aus den Vertragstexten ergaben, wurden berücksichtigt. Die Befunde wurden textlich und kartenmäßig dargestellt.

Zunächst soll die Organisation und Durchführung der Geländearbeit geschildert werden. Die Verwendbarkeit der verfügbaren Quellen (Literatur, Sammlungen und weitere Informationen) wird im anschließenden Kap. 1.2.4 erörtert.

Untersuchungszeitraum und Aufteilung der Untersuchungsflächen auf regionale Bearbeiter

Die flächendeckenden Untersuchungen im Gelände fanden in den Jahren 1987 bis 1989 statt, Aktualisierungen in Teilräumen erfolgten 1996.

Die vollständige Bearbeitung des insgesamt 19 847 qkm großen Bundeslandes konnte selbstverständlich nur im Team erfolgen. Nach dem vorzeitigen Ausscheiden von Dr. W. LANG, der ursprünglich das Projekt leiten sollte, und von Prof. Dr. R. - U. ROESLER/Kandel, der Teile der Süd- und Westpfalz übernehmen sollte und zeitweilig mitgearbeitet hat (1987), ergab sich folgende Verteilung:

- C. FROELICH/Nassau: Mittelrheingebiet, rechtsrheinisch, mit Seitentälern (1987-1989). Ahr, Lahn (Aktualisierung 1996)
- F. EISLÖFFEL/Rüdesheim: Mittelrhein, linksrheinisch, und Seitentäler
- H. - W. Helb/Kaiserslautern: Westpfalz, Koordination für Landkreise Birkenfeld und Kusel
Mitarbeiter: A. PFEIFER und R. U. ANDRICK, S. BUTZ und E. M. PISTORIUS
- L. LENZ/Cochem-Sehl: Moseltal und Seitentäler
- R. - U. ROESLER/Kandel: 1987 Teile der West- und Südpfalz
- L. SIMON/Wiesbaden-Biebrich: Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz
- M. NIEHUIS/Albersweiler: Süd- und Vorderpfalz, Landkreise Pirmasens, Kaiserslautern, Donnersbergkreis, Randzonen benachbarter Kreise
- W. SCHNEIDER/Bad Kreuznach: Landkreis Bad Kreuznach, mit Unterstützung durch M. BUCHMANN/Traisen

Bei der Erstbearbeitung erstellten die Mitarbeiter für ihren jeweiligen Bearbeitungsbe- reich eigenständige Gutachten, die für das Gesamtgutachten ausgewertet wurden, sich aber vollständig im Anhang des Werkes befinden (NIEHUIS 1989 a).

Geländearbeit

Da die Rotflügelige Ödlandschrecke im Gegensatz zu anderen Artenschutzprojekt-Ar- ten (Weinhähnchen - *Oecanthus pellucens*; Sattelschrecke - *Ephippiger ephippiger*) nicht mittels des Gesangs nachweisbar ist, blieb ausschließlich die methodische Vor- gehensweise übrig, bereits bekannte oder aber potentiell geeignete Habitate aufzusu- chen und nach adulten Exemplaren zu suchen. Geeignete Lebensräume waren in die- sem Fall südexponierte Hänge in Weinbergslagen, nicht asphaltierte Wirtschaftswege in steilen Lagen, Abgrabungen (Steinbrüche), Halden, Felsrücken usw. Der Arbeits- aufwand hierfür wird durch die wenigen positiven Befunde nicht hinreichend wider- gespiegelt. Eine Vorstellung vermittelt aber die Angabe von LENZ (1989), wonach die- ser im Rahmen der drei genannten Artenschutzprojekte "Heuschrecken" in den Jah- ren 1987 - 1989 200 Gebietsbereisungen für das gesamte Moselgebiet mit Seiten- tälern durchgeführt hat!

Das Fehlen akustischer Nachweismöglichkeiten bedingt, daß die Gefahr, Vorkommen zu übersehen, innerhalb der drei Projektarten bei der Rotflügeligen Ödlandschrecke am größten sein dürfte. Es ist daher nicht verwunderlich, daß nach der Untersuchungsphase 1987-1989 eine Reihe zusätzlicher Vorkommen gemeldet wurde, die vermutlich auch zuvor existiert hatten (z.B. Erpeler Ley, Ahrtal, Jockgrim).

Es ergaben sich aber keine Hinweise auf grundlegende Änderungen im Verbreitungsbild und der Bestandssituation der Rotflügeligen Ödlandschrecke bis 1996. Da bei dieser Art abgesicherte Aussagen zur großräumigen Bestands- und Arealentwicklung nur unter enormem, den vorgegebenen Rahmen bei weitem sprengenden Aufwand zu erzielen sind, wurden hier im Zuge der Aktualisierung 1996 keine großräumigen Nacherhebungen durchgeführt. Nochmals untersucht wurde jedoch das Ahrtal, da die Art hier neuerlich gemeldet worden war, nachdem sie seit 1987-1989 als verschollen galt. Ebenfalls wurden die (ehemaligen) Vorkommen im Lahntal 1996 überprüft.

Dokumentation und Aufbereitung der Daten

Zur Erfassung der wichtigsten Daten über Geländestruktur, Biotopmerkmale, Begleitfauna und -flora, Beeinträchtigungen, Pflegemaßnahmen u. a. war vom Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht zunächst ein spezielles Erfassungsblatt für Artenschutzprojekte vorgesehen worden. Nach provisorischer Verwendung und eingehender Diskussion wurde ein Entwurf im Frühjahr 1988 verworfen und notgedrungen durch die damals für die landesweite Biotopkartierung verwendeten Erfassungsblätter ersetzt. Damit war/ist zweifellos ein Substanzverlust verbunden, der nur zum Teil durch die in den Verträgen fixierten Anforderungen ausgeglichen werden konnte.

Der Aktualisierung im Jahr 1996 lag die Broschüre "Artenschutzprojekte in Rheinland-Pfalz" (LfUG 1996 b) inklusive Erfassungsbogen zugrunde.

1995/1996 wurden sämtliche bekannten früheren Nachweise der Art inklusive der 1987-1989 im Projektrahmen erhobenen Daten sowie die in Erfahrung zu bringenden neuen Nachweise und im Rahmen der Aktualisierung des Projekts erhobenen Daten in die Artendatei des Landesamts für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht eingegeben. Die genannten neuen Daten wurden bei der Überarbeitung des vorliegenden Berichts berücksichtigt. Soweit die Genauigkeit der Ortsangabe eine sinnvolle Darstellung zuließ, wurden alle Funde in den dem vorliegenden Bericht anliegenden Karten der Maßstäbe 1: 25.000 und 1: 200.000 eingetragen.

1.2.4 Verwendbarkeit der verfügbaren Quellen

1.2.4.1 Literatur

Angestrebt wurde eine möglichst vollständige Erfassung der einschlägigen rheinland-pfälzischen Publikationen. Besonders ergiebige Quellen sind dabei die Schriften des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens, der Rheinischen Naturforschenden Gesellschaft, der Pollichia, der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e. V. (GNOR) und - regional - auch des DBV bzw. NABU. Heimatkundliches Schrifttum (Heimatblätter, Jahrbücher) spielt der meist wenig präzisen Daten wegen nur eine sehr untergeordnete Rolle.

Eine Übersicht des für unseren Bereich wichtigsten Schrifttums findet sich bei KETTERING, LANG, NIEHUIS & WEITZEL (1986) bzw. SIMON et al. (1991), ergänzend sei auf SIMON (1988) und FROELICH (1990) hingewiesen.

Für den überregionalen Bereich stellen die Werke von HARZ und ZACHER, die bei KETTERING et al. (1986) zitiert sind, wesentliche Informationsquellen dar, die bei wichtigen speziellen Fragestellungen durch eigenes Quellenstudium und durch Anfragen bei Spezialisten zu ergänzen waren. Siehe dazu Danksagungen (Kap. 1.2.5). Die wichtigste überregionale Fachzeitschrift ist die "Articulata", das Organ der Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.

Gutachten und Examensarbeiten standen in geringem Umfang zur Verfügung, z. T. wurden uns auch nur inhaltliche Angaben übermittelt.

1.2.4.2 Sammlungsbelege

Die Regionalbearbeiter haben sich mit unterschiedlichem Erfolg bemüht, in Privatsammlungen vorhandene Belege zu erfassen. Ferner hat NIEHUIS ihm bekannte Entomologen angeschrieben oder den Mitarbeitern Adressen mitgeteilt, wo sich möglicherweise Material befinden könnte. In Betracht kamen in erster Linie Orthopterenkundler, aber auch Lepidopterologen und Coleopterologen unseres Bundeslandes und angrenzender Länder. Insgesamt war die Befragung nicht sehr effektiv, was zum einen darin begründet sein mag, daß Heuschrecken generell wenig gesammelt werden, zum anderen aber auch in der nicht unbegründeten Sorge vor juristischen Konsequenzen, die sich aus der Bundesartenschutzverordnung ergeben könnten.

Folgende Museen, Institute und Zoologische Gärten wurden von NIEHUIS angeschrieben bzw. von Mitarbeitern aufgesucht:

- LÖBBECKE-Museum und Aquazoo Düsseldorf
- Museum Alexander KOENIG/Bonn
- Zoologischer Garten Köln
- Ruhrland-Museum Essen (z. Zt. im Westfälischen Museum für Naturkunde Münster)

- Zoologisches Institut Universität Gießen
- Pfalzmuseum für Naturkunde Bad Dürkheim (-Grethen)
- Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe
- Zoologisches Institut Universität Mainz
- Zoologisches Institut Universität Kaiserslautern
- Seminar Biologie EWH Rheinland-Pfalz Abt. Landau
- Heimatmuseum Bad Kreuznach
- FUHLROTT-Museum Wuppertal
- Forschungsinstitut SENCKENBERG/Frankfurt a. Main
- Museum Wiesbaden

Belege befinden sich im Museum A. KOENIG/Bonn (Auskunft Dr. ROER sowie Recherchen von FROEHLICH), im Pfalzmuseum für Naturkunde/Bad Dürkheim (Auskunft R. v. GYSEGHEM) und in der Sammlung des Zoologischen Gartens Köln (Auskunft M. FORST).

Von den übrigen Instituten und Einrichtungen kamen negative oder keine Bescheide.

Keine Belege existieren nach Auskunft von Dr. SCHRÖDER im SENCKENBERG-Museum, von Dr. Dr. JUNGBLUTH im Naturhistorischen Museum der Stadt Mainz, von Dr. ROESLER in den Landessammlungen in Karlsruhe, von Dr. SCHERF in der Justus-Liebig-Universität/Gießen. Die Einrichtungen in Kaiserslautern wurden von Dr. HELB, in Mainz von SIMON, in Bad Kreuznach von SCHNEIDER, in Bonn von Dr. FROEHLICH und RENKER, in Landau von NIEHUIS überprüft.

Keine Auskunft lag bei Abschluß der ersten Fassung von Seiten des Museums Wiesbaden vor (s. auch weiter oben).

C. RENKER sah 1996 die Privatsammlung von Dr. W. BÖHME durch.

1.2.4.3 Befragung von Heuschreckenkennern und Naturschutzorganisationen

Die Liste der beteiligten Spezialisten und interessierten Laien ergibt sich zum größten Teil aus den Danksagungen, in einigen wenigen Fällen blieben schriftliche Anfragen unbeantwortet. Erwähnenswert erscheint es NIEHUIS, daß das Interesse an Orthopteren in Rheinland-Pfalz binnen weniger Jahre sprunghaft zugenommen hat und daß sich innerhalb mehrerer Naturschutzorganisationen heute eine nicht unbeträchtliche Zahl von Mitgliedern eine beachtliche Artenkenntnis angeeignet hat. Umfragen innerhalb dieser Personenkreise erwiesen sich als ergiebig, auch was Aussagen zu örtlichem Fehlen der Spezies betrifft.

Im Rahmen der Überarbeitung wurde 1995 und 1996 nochmals eine Reihe von Spezialisten in Rheinland-Pfalz und den Nachbarländern nach ihren aktuellen Funden und Erkenntnissen befragt (siehe ebenfalls Danksagungen sowie Zitate bei der textlichen Darstellung der Ergebnisse). Die Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie

Rheinland-Pfalz (GNOR), bei deren Arbeit die Erfassung von Heuschrecken-Vorkommen weiterhin einen Schwerpunkt bildete, stellte sämtliche bis 1996 aufgearbeiteten Funddaten der Rotflügeligen Ödlandschrecke zur Verfügung. Dies betrifft auch die 1996 festgestellten Vorkommen (außer in Rheinhessen, hier bis 1995 einschließlich).

1.2.4.4 Hinweise im heimatkundlichen Schrifttum

Während der Aufruf zur Meldung von Daten der Rotflügeligen Ödlandschrecke in der Zeitschrift Pfälzer Heimat (NIEHUIS 1982 a) eine durchaus brauchbare Zuschrift brachte, blieben Appelle im heimatkundlichen Schrifttum (NIEHUIS 1988 b, c) ohne jede Resonanz.

1.2.4.5 Befragung und Bekanntmachung im Rahmen von Heuschrecken-Seminaren

Im Jahre 1987 wurde ein unter der Leitung von GRUSCHWITZ und NIEHUIS stehendes Seminar der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e. V. (GNOR) genutzt, um auf das Artenschutzprojekt hinzuweisen. 1988 und 1989 hat NIEHUIS in Sondernheim/Landkreis Germersheim zwei Heuschrecken-Seminare beim Deutschen Bund für Vogelschutz (DBV) durchgeführt und dabei nach Daten geforscht, allerdings ohne greifbares Ergebnis für dieses Projekt.

1.2.4.6 Auswertung flächendeckender Kartierungen

Im Bearbeitungszeitraum 1987-1989 führten M. WEITZEL und Mitarbeiter ihre kontinuierlichen Erhebungen an Orthopteren fort, desgleichen im Reg. Bez. Rheinhessen-Pfalz Dr. W. LANG/Erpolzheim. Beide gaben auf Anfrage nach aktuellen Daten bereitwillig Auskunft.

C. FROELICH leitete im Auftrag der GNOR das Projekt zur flächendeckenden Kartierung der Heuschrecken im Regierungsbezirk Koblenz (1987-1989; FROELICH 1990). Da er zugleich als Regionalbearbeiter im Mittelrheingebiet tätig war, ergaben sich durch diese Personalunion positive Aspekte für das Artenschutzprojekt. Als vorteilhaft erwies sich zudem, daß sein Arbeitsbereich mit dem anderer Regionalbearbeiter überlappte und dadurch die Befunde, positive wie negative, doppelt abgesichert werden konnten.

Im Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz führten Helga HEIBEL und Ludwig SIMON flächendeckend Untersuchungen an Heteropteren und anderen Organismen durch. Auch hier ergab sich durch Personalunion und Überlappung mit den Untersuchungsgebieten anderer Bearbeiter eine zusätzliche Absicherung der Befunde. Die Ergebnisse sind z. T. publiziert (SIMON 1988). NIEHUIS führte 1987 und 1988 im selben Gebiet und im

Überlappungsbereich zum Regierungsbezirk Koblenz Untersuchungen zur Prachtkäferfauna durch und hat dadurch geeignete Habitate teils mehrfach aufgesucht

In den folgenden Jahren wurde die Heuschreckenfauna weiterer Teile des Landes flächendeckend und systematisch untersucht: die Montabauner Höhe (HAHN 1991), das NSG Koppelstein (WEITZEL 1992), der Landkreis Daun (ISSELBÄCHER 1993), der Rheinhauptdamm zwischen Mainz und Ingelheim (SIMON & SIMON 1994), der Landkreis Bernkastel-Wittlich (RENKER 1995) und ein Teil der Vorderpfalz (FLUCK 1995). Soweit dabei für das Artenschutzprojekt relevante Erkenntnisse erzielt wurden, flossen diese ebenfalls hier ein.

Eine systematische Begehung des Großteils der für die Rotflügeligen Ödlandschrecke in Frage kommenden Biotope fand im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung (LfUG 1996 a) statt. Aus verschiedenen Gründen (u.a. jahreszeitlich begrenzte Nachweisbarkeit der Art) konnten hierbei die Vorkommen zwar nur eingeschränkt überprüft werden. Die Auswertung aller in der Datei der Biotopkartierung gespeicherten Funde der Art führte dennoch zu einer Reihe wichtiger zusätzlicher Informationen.

1.2.4.7 Aktuelle Untersuchungen

Wie bereits angesprochen, wurde die Rotflügelige Ödlandschrecke neuerdings auch als eine der Zielarten eines naturschutzorientierten Forschungsverbundvorhabens auf Bundesebene (FIFB) ¹⁰ ausgewählt. Die Hauptuntersuchungsgebiete liegen bei Jena und Halle; für Vergleichszwecke, vor allem zur Interpretation der genetischen Ergebnisse in Abhängigkeit von populationsökologischen Aspekten, wurde vom "Teilprojekt VIII Populationsgenetik" an der Universität Mainz das Gebiet "Mittelrheintal" hinzugezogen (Angaben nach SANDER 1995, VEITH et al. 1996 und WAGNER et al. 1997, deren Arbeiten aus Anlaß dieses Forschungsvorhabens entstanden sind; weitere Details dort sowie bei FORSCHUNGSVERBUND IFB 1993 und UFZ 1995). Die Untersuchungen in Rheinland-Pfalz betreffend, konnten die Ergebnisse aus der im genannten Rahmen erstellten Arbeit von SANDER (1995) und von VEITH et al. (1996) bereits im vorliegenden Gutachten berücksichtigt werden. Für die übrigen, noch nicht veröffentlichten und z.T. 1997 noch laufenden Untersuchungen war dies aus rechtlich-finanziellen bzw. organisatorischen Gründen nicht möglich. Nach Auskunft von M. VEITH (Universität Mainz) liegen umfangreiche quantitative Daten aus bislang vierjähriger kontinuierlicher Untersuchung im Mittelrheintal (insbesondere Bopparder Hamm) vor, die die wichtigste Grundlage zur Einschätzung der Art in diesem Raum bilden.

¹⁰ Forschungsverbundvorhaben "Bedeutung von Isolation, Flächengröße und Biotopqualität für das Überleben von Tier- und Pflanzenpopulationen in der Kulturlandschaft am Beispiel von Trockenstandorten". Dieses Vorhaben wurde 1993 vom damaligen Bundesministerium für Forschung und Technologie ins Leben gerufen und wird vom BM für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie gefördert.

1.2.5 Danksagungen

Folgende Damen und Herren haben uns durch die Bereitstellung von Beobachtungen, Daten, durch Hinweise auf Literatur und Fachleute unterstützt, wofür ihnen an dieser Stelle noch einmal besonders gedankt sei:

DR. K. ADLBAUER/Graz
 R. BAMMERLIN/Lahnstein
 W. BARTMANN/Ingelheim
 DR. H. BELLMANN/Lonsee
 E. BETTAG/Dudenhofen
 A. BITZ/Mainz
 A. BLAUFUSS/Frei-Laubersheim
 K. BÖHME/Holden
 DR. W. BÖHME/Bonn
 T. BÖKER/Neuhäusel
 M. BRAUN/Nassau
 U. BRAUN/Nassau
 DR. F. BRECHTEL/Rülzheim
 T. BRÖTZ/Sinzig
 DR. W. BÜCHS/Braunschweig
 P. DETZEL/Tübingen
 U. DIEHL/GNOR Trier
 D. DORDA/Saarlouis
 F. EISLÖFFEL/Mainz
 ESPER/Landkern
 M. FORST/Köln
 E. GRASSMANN
 DR. M. GRUSCHWITZ/Bonn
 DR. H. GÜNTHER/Ingelheim
 R. VAN GYSEGHEM/Bad Dürkheim
 G. HAHN-SIRY/Höhr-Grenzhausen
 DR. K. HARZ/Endsee
 W. HASSELBACH/Albig
 H. HEIBEL/Wiesbaden-Biebrich
 HEINTGES/Königswinter-Oberpleis
 M. HENKES/Niedererbach
 R. HESS/Würzburg
 E. HOLTZEM/Nassau
 HEUSSEL/Lahnstein
 DR. K. HONOMICHL/Mainz
 DR. S. INGRISCH/Herzogenrath
 INSTINSKY/Neustadt/Wstr.
 DR. DR. J. H. JUNGBLUTH/Mainz
 H. KETTERING/Ruppertsweiler
 H. KINKLER/Leverkusen
 PROF. DR. R. KINZELBACH/Darmstadt

J. KNOBLAUCH/Bonn
 DR. G. KÖHLER/Jena
 D. KORNECK/Bonn
 R. KRUMME
 S. KRUMME
 U. KRUMME
 DR. W. LANG/Erpolzheim
 J. LEHNERT/Mainz
 LIEDEL/Cochem-Sehl
 DR. H. LORENZ/Mainz
 DR. J. LÜTTMANN/Korlingen
 MAYER/Valwig
 K. PAUL/Kaiserslautern
 DR. PFAU/Mainz
 K. PFLEGER/Lauterecken
 D. RAUDSZUS/Bad Dürkheim-Ungstein
 C. RENKER/Lahnstein und Göttingen
 DR. H. ROER/Bonn
 PROF. DR. R. U. ROESLER/Kandel
 C. RÖTER-FLECHTNER/Oppenheim
 U. SANDER/Bonn
 H. SCHANZ
 H. SCHAUSTEN/Briedern
 DR. H. SCHERF/Gießen
 PROF. DR. E. SCHMIDT/Bonn
 PROF. DR. H. SCHNEIDER/Godramstein
 V. SCHÖNFELD/Singhofen
 DR. H. SCHRÖDER/Frankfurt a. M.
 T. SCHULTE/Neustadt/Wstr.
 PROF. DR. H. SPERBER/Bad Kreuznach
 DR. R. ZUR STRASSEN/Frankfurt a. M.
 H. STRUNK/Bad Ems
 F. THOMAS/Neustadt/Wstr.
 M. WEITZEL/Trier
 WIERIG/Koblenz
 W. ZACHAY/Korlingen
 J. ZÜHLKE/Montabaur

Die Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR) unterstützte das Projekt durch Bereitstellung sämtlicher bis Ende 1996 aufbereiteten relevanten Beobachtungsdaten. J. HILGERS/Bonn besorgte den Großteil der Dateneingabe in die Datenbank "Artendatei Rheinland-Pfalz" und überarbeitet bzw. ergänzte die Angaben zu Gefährdungen und Sicherungsmaßnahmen, C. MAGIROS/Koblenz zeichnete die Karten.

Der Überarbeiter dankt Herrn Dr. NIEHUIS für die Erlaubnis zur Übernahme von Textpassagen aus der Veröffentlichung der ersten Fassung des Gutachtens (NIEHUIS

1991), für die Bereitstellung von Textdateien, die Durchsicht der überarbeiteten Fassung und ergänzende Literaturhinweise.

1.3 Zusammenfassende Projektdarstellung auf Landesebene

1.3.1 Verbreitung

1.3.1.1 Gesamtverbreitung

1.3.1.1.1 Allgemeines

SCHMIDT & LILGE (1996) machen zur europäischen Verbreitung der Rotflügeligen Ödlandschrecke folgende Aussagen: "mittel-südeuropäisch (ssp. *meridionalis* anatolisch), im N[orden] bis Thüringen und Schlesien, im W[esten] bis zu den Pyrenäen, im S[üden] bis Sizilien und der griechischen Insel Karpathos, im E [Osten] bis zur Krim ...; von der Ebene (selten) bis 2300 m NN am Gran Sasso (Italien) und 2400 m NN in den Piemonteser Alpen". ¹¹

Die Verbreitung ist (vgl. u. a. STEINHOFF 1982) "europäisch-westasiatisch"; die bei HARZ (1975) mitgeteilten Angaben zur Verbreitung lassen nach Auffassung von NIEHUIS eine Zuordnung zum pontomediterranen Faunenelement (expansiv) im Sinne DE LATTINS (1967) zu.

1.3.1.1.2 Verbreitung in Mitteleuropa außerhalb von Rheinland-Pfalz

Belgien, Niederlande, Luxemburg

Nach DUIJM & KRUSEMAN (1983), KINN & MEYER (1988) und MEYER (1988) in diesen Ländern nicht nachgewiesen; nach SCHMIDT & LILGE (1996) aber in Belgien.

Frankreich

Nach SCHMIDT & LILGE (1996) in Nord-Frankreich in den Départements Marne, Meuse, Meurthe-et-Moselle, Moselle, Seine-et-Marne, Yvelines; im Elsaß (Umgebung Wildenstein) und in den Vogesen.

DÖDERLEIN (1912) nennt für das Elsaß zahlreiche Fundorte: Bastberg; Zabern, Karlsprung; Straßburg, Festungswälle; Sulzbad; Nationalberg; Rappoltsweiler; Strangenberg; Bollenberg; Drei Ähren; Heiligenstein. Aktuellere Daten s. RAMME (1952).

¹¹In dieser Arbeit findet sich auch eine Verbreitungskarte

Schweiz, Österreich

Nach SCHMIDT & LILGE (1996) u.a. in den schweizer Kantonen Neuchatel, Vaud, Graubünden und im österreichischen Inntal.

Östliches Mitteleuropa

Nach SCHMIDT & LILGE (1996) in Polen (Oberschlesien), Tschechien/Slowakei und Slowenien nachgewiesen.

Nordrhein-Westfalen

Bei RÖBER (1951) nicht genannt. WEITZEL (1986) fand nach Hinweisen von RODENKIRCHEN/Köln in den Jahren 1974 und 1976 die Art in kleinen Populationen in der Dellbrücker Heide (sog. "Quendel-Heide" am Steinweg) im Bergischen Land. BROCKSIEPER et al. (1986) führen auf der "Roten Liste" dieses nördlich angrenzenden Gebiets *Oedipoda germanica* bei den vom Aussterben bedrohten Arten auf. Nach VOLPERS et al. (1995) sind keine aktuellen Fundorte bekannt.

Hessen

INGRISCH (1983 a) zufolge eine der Arten, die "bereits zu Beginn dieses Jahrhunderts auf das Rhein-Main-Gebiet beschränkt, dort aber weit verbreitet waren. In neuerer Zeit konnten sie jeweils nur noch an einzelnen Orten festgestellt werden."

Nach LEONHARD (1913) bei Rüdesheim (am Niederwalddenkmal), im Odenwald "östlich von Darmstadt", bei Miltenberg/Main und Heigenbrücken, in der Rhön und im Maintal allgemein verbreitet. WEIDNER (1941) präzisiert die Angaben von LEONHARD (l. c.) und ergänzt zahlreiche Funde aus dem Rhein-Main-Gebiet. Nach INGRISCH (1982) ist *Oedipoda germanica* heute "auf aufgelassene Weinberge im Rheingaugebirge beschränkt", nach GRENZ & MALTEN (1996) auf die "steilen, südexponierten Hänge im Mittelrheintal".

Einen Beleg von Lorch (1912) teilt ROER/Museum A. KOENIG mit, weitere Belege vom selben Fundort (1971) besitzt nach Auskunft von Prof. Dr. H. SCHERF das Zoologische Institut der Universität Gießen.

Hessische Fundorte sind auf der Verbreitungskarte bei STEINHOFF (1982) berücksichtigt, z. T. auch bei DUIJM & KRUSEMAN (1983).

Auf der Roten Liste Hessens (GRENZ & MALTEN 1996) wird die Rotflügelige Ödland-schrecke unter den "vom Aussterben bedrohten" Arten geführt.

Thüringen

KÖHLER (1987) gibt für das Mittlere Saaletal um Jena unter Hinweis auf OSCHMANN (1955, zit. nach KÖHLER) vier Fundstellen an, 1966 hat ihm zufolge OSCHMANN nur noch zwei Fundstellen aufgeführt. KÖHLER (1987, 1993 b) selbst kannte ebenfalls lediglich zwei und registrierte das "Erlöschen von (sowieso kleinen) Populationen in den letzten Jahrzehnten". Nach WAGNER et al. (1997¹²) wurden "dank der erhöhten Aufmerksamkeit und der Zunahme faunistischer Kenntnisse" mittlerweile zwei zusätzliche Vorkommen in Thüringen bekannt, insgesamt sind es also derzeit wieder vier. "Aus der vormals im mittleren Saaletal um Jena bekannten Kette von Fundorten ... muß geschlossen werden, daß es sich aktuell durchweg um Restvorkommen handelt, die ebenfalls Gefahr laufen, allmählich zu verschwinden" (WAGNER et al. l.c.).

In der Roten Liste (KÖHLER 1993 a) wird die Art der Kategorie "vom Aussterben bedroht" zugeordnet, mit dem Zusatz "Arealrand der Art verläuft durch Thüringen".

Sachsen-Anhalt

WALLASCHEK (1992) kennt vier ältere Literaturstellen (bis 1955), nach denen die Rotflügelige Ödlandschrecke in Sachsen-Anhalt gefunden wurde. Zwei dieser Fundorte liegen im Östlichen Harzvorland, wo die aktuelle Nachsuche aber zunächst erfolglos blieb (WALLASCHEK 1995). Nach WAGNER et al. (1997, unter Berufung auf MEINEKE & MENGE 1993 und eine mdl. Mitt. von WALLASCHEK) kommen aktuell "im südlichen Sachsen-Anhalt ... nur wenige Populationen vor".

Der Roten Liste der Heuschrecken (WALLASCHEK 1993) zufolge ist die Art in Sachsen-Anhalt "vom Aussterben bedroht".

Sachsen

KÖHLER (1988) nennt als Jahr des letzten Fundes in Sachsen 1938. Nach POLLER & HÖSER (1993) wurde die Rotflügelige Ödlandschrecke 1988 im Tagebaurestloch Phoenix-Ost gefunden, das Vorkommen war aber zum Zeitpunkt der Veröffentlichung bereits erloschen.

Der Roten Liste der Heuschrecken (BÖRNER et al. 1994) zufolge ist die Art in Sachsen "ausgestorben/ausgerottet bzw. verschollen".

12 In dieser Quelle finden sich detaillierte Angaben zu den aktuellen thüringer Vorkommen, zur Lage der Fundstellen in den Nachbarländern sowie zum Vernetzungsgrad dieser Populationen.

Saarland

WEITZEL (1986) fand die Art 1972 am Hammelsberg bei Perl. DORDA (1995) erwähnt außerdem bislang unbestätigte Meldungen aus zweiter Hand von Vorkommen auf Industriebrachen bei Homburg bzw. Saarbrücken. Nach DORDA et al. (1996) ist die Rotflügelige Ödlandschrecke im Saarland heute verschollen und wird auf der Roten Liste des Landes als "ausgestorben" geführt.

Bayern

Früher in Franken offenbar ziemlich verbreitet (LEONHARD 1913; WEIDNER 1941, 1952), insbesondere im Bereich von Main und Rednitz. Eine Verbreitungskarte findet sich bei GAUCKLER (1951), auf der (HARZ 1957) "sehr schön" zu sehen sei, "wie diese Art um Nürnberg und Erlangen ein Charaktertier sonnseitiger, kalksteiniger Geröllhalden sowie offener Steppenheiden über anstehendem Kalk- und Dolomithfels ist. An solchen mikroklimatisch begünstigten Stellen der Frankenalb zwischen Donau und Main ist sie anzutreffen, fehlt aber vollkommen im sandigen Mittelfränkischen Becken und der Oberpfälzer Senke..."

Heute vielerorts verschwunden (z. B. HEUSINGER 1988), nach HESS & RITSCHEL-KANDEL (1992 b) außerhalb von Unterfranken nur noch ganz wenige Vorkommen. Auch in Unterfranken existieren "im Gegensatz zu früheren Angaben in der Literatur ... heute von der Rotflügeligen Ödlandschrecke nur noch wenige Restvorkommen, die meist aus wenigen Individuen bestehen und die weit voneinander entfernt sind ..." (HESS & RITSCHEL-KANDEL l.c.). Im Fränkischen Jura, Bereich Walberla, 1946/1947 nach HEUSINGER (1980) noch regelmäßig, wenn auch nur in wenigen Exemplaren vorhanden. Nach SCHREIBER (1996) ist der Verbreitungsschwerpunkt der Art in Nordbayern neben dem Maingebiet der Landkreis Eichstätt mit ca. 20 Fundorten (BAYSTMLU 1993), im Landkreis Roth sind zwei aktuelle Vorkommen bekannt.

Auf der "Roten Liste" Bayerns (KRIEGBAUM 1992) als "vom Aussterben bedroht" eingestuft.

Baden-Württemberg

Nach STROHM (1924) in Baden bei Efringen, bei Sipplingen/Bodensee, am Kaiserstuhl (Achkarren, Vogtsburg, Sasbach), am Isteiner Klotz und am Hohentwiel, ferner am Schloßberg bei Freiburg. FABER (1937) bezog seine Studienobjekte von Tübingen, Pfalzhalde und Spitzberg, Grafenberg bei Herrenberg und vom Hohentwiel. Nach HARZ (1957) in Württemberg (z. B. Stuttgart, Neckartal/ Tübingen).

Eine vollständige Übersicht gibt DETZEL (1991, 1993 b), Ergänzung: WOLF (1993).

Auf der "Roten Liste" Baden-Württembergs (DETZEL 1993 a) als "vom Aussterben bedroht" eingestuft.

1.3.1.2 Verbreitung in Rheinland-Pfalz

Geschichte der Einwanderung in das Gebiet des heutigen Rheinland-Pfalz

Die Rotflügelige Ödlandschrecke ist nach Auffassung von NIEHUIS ein pontomediteranes Faunenelement, das im postglazialen Wärmemaximum (etwa von 6 000 - 2 500 vor Christus) seine günstigsten Ausbreitungsbedingungen vorgefunden haben dürfte und insgesamt nach der letzten Eiszeit einen Zeitraum von etwa 10 000 Jahren für die Wiederbesiedlung Mitteleuropas nutzen konnte.

Die Einwanderung dürfte über Donau, Regnitz und Pegnitz und das Maintal erfolgt sein. (Auf die Rolle von Flußsystemen als Einwanderungswege für Heuschrecken verweist u. a. RÖBER 1951.)

Die aktuelle nördliche Verbreitungsgrenze verläuft durch den Norden unseres Bundeslandes.

Die Besiedlung unserer Landschaft ist zeitweilig anthropogen durch Straßen- und Wegebau, Abgrabungen, Rodungen für Weinbau etc. begünstigt worden.

Aufgrund der ungünstigen Materiallage können wir über das Verbreitungsbild in früheren Jahrhunderten keine Aussagen treffen. Fest steht lediglich, daß *Oedipoda germanica* im 19. Jahrhundert im Lahntal (SUFFRIAN 1843) und im Moseltal (LEYDIG 1881) nachgewiesen wurde.

Kurzer Abriß der faunistischen Entdeckungsgeschichte

Die Rotflügelige Ödlandschrecke wird für das Untersuchungsgebiet erstmals von SUFFRIAN (1843) vom Lahntal gemeldet.

LEYDIG (1881) veröffentlicht den ersten Fund vom Moseltal (Bad Bertrich). Weitere Fundorte von der Mosel (Kobern und Schloß Eltz) werden von LE ROI & REICHENSBERGER (1913) genannt.

Bei LE ROI & REICHENSBERGER (1913) findet sich auch der erste Hinweis auf das Ahrtal.

Die Meldung von LEONHARD (1913) von der Lahnmündung kann man als ersten konkreten Hinweis (ex Coll. LE ROI) für das Mittelrheintal verstehen.

Über den Ursprung der frühesten Meldungen für das Nahetal und das Einzugsgebiet der Nahe kann man geteilter Meinung sein. SCHUSTER (1909) war, worauf mehrere

Zeitgenossen und auch spätere Orthopterenkenner wiederholt verwiesen haben, der fatale Irrtum unterlaufen, die beiden rotflügeligen Arten *Psophus stridulus* und *Oedipoda germanica* "in einen Topf geworfen" zu haben. Während sich die von ihm unter Berufung auf GEISENHEYNER gemeldeten Funde im Tal zwischen Hochspeyer und Bad Dürkheim aufgrund der ökologischen Gegebenheiten eigentlich nur auf *Psophus stridulus* beziehen können (die Art wurde später nach HÜTHER 1959 unweit Kaiserslautern und von anderen Beobachtern bei Bad Dürkheim nachgewiesen!), kann sein Hinweis auf das Nahetal von Bingen bis Bad Münster eigentlich nur *Oedipoda germanica* betreffen. Da PETRY (1934), der als sehr gewissenhaft gelten kann, die Rotflügelige Ödlandschrecke als im Nahetal an heißen Stellen verbreitet bezeichnet, während er andererseits keinerlei Hinweise auf *Psophus* gibt (zudem alle späteren Autoren im gesamten Naheraum ausschließlich die Rotflügelige Ödlandschrecke festgestellt haben), hat NIEHUIS keine Bedenken, SCHUSTERS Hinweis auf *Oedipoda germanica* zu beziehen.

Für Rheinhessen selbst, wo SCHUSTER tätig war, gibt er interessanterweise keine Fundstellen an, insbesondere hat er *germanica* ebensowenig wie spätere Autoren auf dem "Mainzer Sand" gefunden (vgl. INGRISCH 1987). Jedoch hat die Diskussion über SCHUSTERS Thesen einer wiederkehrenden Wärmezeit (Tertiärzeit) (vgl. SCHUSTER 1909 b, ENSLIN 1920, 1921) zur Meldung erster Nachweise aus Rheinhessen geführt: Die Angaben von SEITZ (1921 a, b) für den Höllberg/Wöllstein sind durchaus glaubhaft. (Seine Angabe "Mainz" wurde in dieser Arbeit notgedrungen wörtlich genommen und entsprechend kartiert, kann sich aber durchaus auf die nähere und weitere Umgebung von Mainz beziehen.)

Für die Pfalz finden sich die ersten Angaben bei LAUTERBORN (1921): Am Haardtrand zwischen Neustadt, Bad Dürkheim und Grünstadt auf den heideartigen Trockenwiesen über den Weinbergen.

Für die 30er Jahre bezeugt PETRY (1934) das Vorkommen im Nahetal, auch gibt es aus den 20er und 30er Jahren Museumsbelege vom Mittelrhein- und Ahrtal.

Aus der Kriegszeit liegt eine zusammenfassende Arbeit vor (WEIDNER 1941), die sich ebenso wie mehrere spätere Autoren auf die bislang spärlich vorhandenen Daten stützt. Auch die sonst sehr nützliche Arbeit von HÜTHER (1959) bringt für diese Art nur einen konkreten Fund vom Rotenfels. Dies ist umso verwunderlicher, als mehrere Beobachter (Dr. W. LANG, D. RAUDSZUS) die Art noch in den 50er Jahren und z. T. später am Haardtrand/Pfalz gesehen haben.

Für die 60er Jahre sind sporadisch vorhandene Sammlungsbelege die wichtigsten Dokumente. Erhebungen fehlen aus dieser Zeit leider vollständig. Erst in den 70er Jahren beginnt auf der Basis zunehmender Mobilität, zunehmender Freizeit und vor dem Hintergrund drohenden Arten- und Lebensraumschwundes und gestiegenen Umweltbewußtseins ein im starkem Maße von Vereinen, doch auch von Hochschulen getragener Anstieg der Zahl ökologischer und faunistischer Untersuchungen, an denen auch unser Bundesland partizipiert. Dazu sei auf das Literaturverzeichnis verwiesen.

Übersichtskarten der Verbreitung in Rheinland-Pfalz auf dem jeweiligen Kenntnisstand finden sich bei STEINHOFF (1982) (Abb. 4 bei NIEHUIS 1989 a) und DUIJM & KRUSEMAN (1983) (Abb. 5 bei NIEHUIS 1989 a).

Die heutige Verbreitung in Rheinland-Pfalz

Nach den vorliegenden Daten ist die Rotflügelige Ödlandschrecke in Rheinland-Pfalz heute in den Naturräumen Lahntal, Mittelrheintal, Moseltal, Hunsrück, Saar-Nahe-Bergland und Nördliche Oberrheinebene nachgewiesen.

Einzelheiten sind den Fundortkarten (siehe Verzeichnis im Anhang) und der Artendatei des Landesamts für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht zu entnehmen.

1.3.2 Bestands- und Gefährdungssituation

1.3.2.1 Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Die Schwierigkeiten der Beurteilung von Populationsgrößen sind bekannt. Im Vergleich zu Weinhähnchen und Steppen-Sattelschrecke kommt bei der Rotflügeligen Ödlandschrecke erschwerend hinzu, daß sie sich nicht akustisch orten läßt. Die Dunkelziffer unentdeckter kleiner und kleinster Vorkommen dürfte deshalb hier wesentlich größer sein. Im übrigen schwankt die Zahl der bei Begehungen erfaßten Individuen in Abhängigkeit von Wetter und Zeitpunkt.

Aufgrund der Angaben einzelner Bearbeiter ergibt sich folgendes Bild:

In der überwiegenden Zahl der Fälle handelt es sich um kleine und kleinste Populationen - die Beobachter konnten lediglich wenige Individuen feststellen.

LENZ (1989) gibt an, daß im Moseltal in 75 % der Fälle nur jeweils ein bis drei Exemplare registriert wurden.

Im Ahrtal wurden Anfang der 1980er Jahre "nicht wenige Exemplare" festgestellt (BÜCHS, mdl. & briefl. Mitt., zit. n. EISLÖFFEL 1989), zwischen 1994 und 1996 wurden hier Einzeltiere, "zerstreute" Vorkommen bzw. "mindestens 5 Exemplare" gemeldet. Der Nachweis im Brohltal (STEINHOFF 1982) basiert auf einem einzigen Exemplar.

EISLÖFFEL (1989) stellte im linksrheinischen Mittelrheintal im Bopparder Hamm als Verbreitungszentrum einen Steinbruch fest, in dem regelmäßig etwa 50-100 Tiere angetroffen wurden. In umgebenden Weinbergsbrachen fanden sich auf isolierten, weitgehend vegetationsfreien Brachen kleinste Populationen von wenigen Individuen, aber auch solche von 10-20, selten sogar mehr Tieren. Er schätzte den Bestand im gesamten Bopparder Hamm auf jährlich ca. 200-300 Individuen. SANDER (1995; s.u.) bestätigte diese Schätzungen recht genau, indem er per Fang-Wiederafang im Steinbruch 101, auf einer anderen Teilfläche des Bopparder Hamm 40 Individuen berechnete.

Eine zweite, mittelgroße Population entdeckte EISLÖFFEL (1989) im Mühlthal/Boppard. Auch hier stellt ein Steinbruch mit unmittelbar angrenzenden Hangflächen das Zentrum dar, wo er über 50 Exemplare feststellte.

Rechtsrheinisch registrierte FROELICH (1989) über 20 Nachweise aus jüngerer Zeit, die ebenfalls in der Regel wenige Individuen betrafen. Bei Braubach (Felsiger Hang O Braubacher Neustadt) ermittelte er mittels Isolationsquadrats eine Dichte von 10 Exemplaren/100 qm, bemerkt aber einschränkend, daß die genutzten Flächen innerhalb des Gesamtgebiets sehr klein seien und deshalb von einer Gesamtpopulation von ca. 50 - 200 Exemplaren auszugehen sei. Eine Population, die noch 1982 nach BRAUN (FROELICH 1989) mit "sehr zahlreich" beschrieben wurde, besteht bei Bad Ems, hat aber inzwischen stark abgenommen.

Ausgehend von über 20 ihm bekannten neueren Vorkommen, auch unter Berücksichtigung einer "Dunkelziffer" und Wertung der Bestandsschwankungen, kam FROELICH (l.c.) für das rechtrheinische Mittelrheingebiet zu folgender Einschätzung des Gesamtbestandes: "In den letzten Jahren könnten es jeweils einige hundert bis einige tausend adulte Exemplare gewesen sein."

SANDER (1995) berechnete im Mittelrheintal Populationsgrößen und Abundanzen mittels der Fang-Wiederfangmethode. Der Mittelwert von 15 im August/Anfang September 1994 untersuchten Populationen lag bei 86 Tieren (Minimum 13, Maximum 160 Tiere; wesentlich niedrigere Werte als bei der Blauflügeligen Ödlandschrecke). Die mittlere Abundanz der Rotflügeligen Ödlandschrecke betrug 63 Individuen/1000 qm, die Spannweite reichte von 16 bis zu 133 Ind./1000 qm¹³. Aufgrund dieser Daten schätzt SANDER die Gesamtzahl der Individuen im Naturraum Mittelrheintal auf "mit Sicherheit wenige Tausend"¹⁴, womit die Angaben und Schätzungen aus den Projektberichten der Größenordnung nach bestätigt werden. Einschränkend weist SANDER aber auf die extreme Klimagunst seines Untersuchungsjahres und teilweise auch des Vorjahres hin.

In Rheinhessen kommt die Art nach SIMON (1989) nicht mehr vor.

Für das Nahetal nennen SCHNEIDER & BUCHMANN (1989) wenige, anscheinend unbeständige oder erloschene Vorkommen, eine große Population jedoch bei Schloßböckelheim. Sie ist seit Jahrzehnten bekannt, SCHNEIDER (SCHNEIDER & BUCHMANN 1989) schätzte den Bestand 1989 auf "sicherlich mehrere hundert Individuen:" "Am 6. August 1988 wurden auf einem dicht besiedelten Abschnitt des Kunowegs auf 10 m Weglänge 13 Tiere gezählt." Es handelt sich damit wahrscheinlich um die größte Population in Rheinland-Pfalz und zugleich eine der bedeutendsten in der Bundesrepublik.

NIEHUIS entdeckte eine mittelgroße Population (ca. 50 Tiere 1989) im Steinbruch von Kirn/Nahe. Naheaufwärts schließt noch ein kleiner Bestand bei Fischbach an, der von PFEIFER (1989) entdeckt worden ist.

Im übrigen Nordpfälzer Bergland wurde von PFEIFER (1989) ein mittelgroßes Vorkommen bei Lauterecken entdeckt, NIEHUIS kennt aus dem Alsenzgebiet nur zwei unbeständige, kleine Vorkommen bei Schweisweiler und Niedermoschel, die inzwischen möglicherweise erloschen sind.

13 Der noch höhere Wert von 148 Ind./1000 qm wurde in einem sehr inhomogenen und damit schlecht auszumessenden Gebiet ermittelt.

14 Es wurden von ihm 643 Tiere markiert (= definitiver Mindestbestand). Die Summe der Populationsgrößen-Schätzwerte ergibt fast 1000 Tiere für die untersuchten Flächen. Die Zahl der von ihm insgesamt festgestellten Fundorte multipliziert mit der durchschnittlichen Populationsgröße ergibt 1720 Tiere. "Hinzuaddieren müßte man nun noch Tiere aus den noch nicht berücksichtigten bekannten und aus weiteren, zu vermutenden unbekanntem Fundorten" (SANDER 1995).

Insgesamt dürften im Einzugsgebiet der Nahe nur noch weniger als ein halbes Dutzend Vorkommen mit insgesamt maximal einhundert Exemplaren existieren.

Zum Vergleich seien hier außerhalb von Rheinland-Pfalz ermittelte Populationsgrößen aufgeführt:

HESS & RITSCHEL-KANDEL (1992 b) führten 1989 in Unterfranken eine halbquantitative Kartierung aller aktuellen Vorkommen durch, wobei sie die Populationsgrößen durch Markierung und Wiederfang abschätzten. Sie fanden nur eine Population von "über 200" bzw. "mehreren hundert" Tieren. An 17 Fundorten lebten Populationen von unter 50, meist unter 20, häufig unter 10 Tieren (an wenigen Stellen in manchen Jahren über 50 Tiere). Einzelfunde wurden an 7 weiteren Stellen registriert.

JÜRGENS & REHDING (1992) markierten Tiere einer Population am Hohentwiel (Hegau, Baden-Württemberg) und ermittelten etwa 150-200 Individuen auf ca. 350 qm, also etwa 43-57 Exemplare/100 qm.

WAGNER et al. (1997) registrierten durch Markierung je nach Untersuchungsjahr 500 - > 1000 Imagines in einem Steinbruch in Thüringen. Von 1993 bis 1997 ging in einem genau untersuchten Teilbereich die Individuenzahl von 827 auf 205¹⁵ kontinuierlich zurück. Durch den Abbaubetrieb nahm zwar gleichzeitig auch die Habitatfläche ab, doch in geringerem Maß, so daß eine ebenfalls kontinuierliche Abnahme der Gesamtdichte (von 30 auf 13 Individuen/100 qm) resultiert. "Als untere Grenze [für Subpopulationen] wurden etwa 200 qm mit entsprechenden Populationen von 50-100 Individuen festgestellt ...".

Für weitere drei thüringische Vorkommen geben die gen. Autoren zwischen < 50 und > 200 Imagines an (z.T. Subpopulationen).

ZÖLLER (1995) markierte auf einer Untersuchungsfläche von 21 000 qm (davon dauerhaft besiedelte Fläche: gut 8 000 qm) innerhalb eines Jahres 269 Imagines; als maximale Populationsgröße berechnete er 220 Imagines (maximale Abundanz: 27,2 Ind./1000 qm).

1.3.2.2 Ursachen, Verursacher und Ausmaß der Bestandsveränderungen

1.3.2.2.1 Änderungen der Populationen

Die Beurteilung von Bestandsveränderungen wird nicht nur durch die o.g. Schwierigkeiten bei der Abschätzung der Populationen erschwert, sondern auch durch jahresweise sehr starke Unterschiede der Individuenzahlen. Ob es sich bei den von uns beobachteten Veränderungen um Schwankungen oder um längerfristige Abnahme handelt, kann nicht in allen Fällen hinreichend sicher entschieden werden. Hinzu kommt die Tatsache, daß die Rotflügelige Ödlandschrecke im Vergleich zu vielen anderen

15 1997: vorläufiger Wert, schriftl. Mitt. G. WAGNER

Heuschreckenarten schwer nachweisbar ist (hervorragende Tarnfärbung, fehlende akustische Nachweisbarkeit, geringe Siedlungsdichten, schwierige Begehrbarkeit der meisten Habitate). Auch nach intensiver vergeblicher Nachsuche muß daher prinzipiell mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß Tiere übersehen wurden. So mußte NIEHUIS (1991) feststellen, daß "die Art im Ahrtal, also im nördlichsten Teil des Mittelrheintals und zugleich des rheinland-pfälzischen Areals, zuletzt Anfang der 1980er Jahre gefunden worden" war. Die Nachsuche von EISLÖFFEL (1989) an allen bekannten Fundstellen in den Jahren 1987-1989 verlief ohne Erfolg. Wie sich inzwischen herausgestellt hat, war die Vorsicht von NIEHUIS (1991) bei der Interpretation dieser Tatsache angebracht, denn in den Jahren 1994-1996 wurde die Art an fünf Stellen im Ahrtal wiedergefunden.

Daß die Rotflügelige Ödlandschrecke auch dort wiederentdeckt werden kann, wo sie seit vielen Jahrzehnten als verschollen galt, zeigt das Beispiel der Erpeler Ley (Unterer Mittelrhein; nachgewiesen 1937, trotz zwischenzeitlicher Nachsuche Wiederfund erst wieder 1996 durch SANDER und DREWS).

Angesichts der Tatsache, daß die Beobachtungstätigkeit allgemein und speziell im Projektrahmen gegenüber früheren Jahrzehnten erheblich intensiviert worden ist, läßt die Gesamtzahl von 40 verschollenen oder erloschenen gegenüber nur 89 bekannten rezenten Vorkommen jedoch letztlich keine Zweifel am massiven Rückgang der Populationen.

Die Mitarbeiter haben vielfach alte Vorkommen nicht mehr bestätigen können und in Einzelfällen Rückgang bis auf ein sehr niedriges Niveau oder bis zum völligen Schwund beobachtet (Beispiel Bad Ems: s. Kap. 2.141).

Innerhalb des kurzen Zeitraums von 1987 auf 1988 und 1989 notierte PFEIFER (1989) einen Rückgang bei Lauterecken; NIEHUIS konnte das 1987 entdeckte Vorkommen bei Niedermoschel bereits 1988 (wie auch 1989) nicht mehr bestätigen.

Aus langjähriger Beobachtungstätigkeit urteilt WEITZEL (1992): "Seit Mitte der 70er Jahre wird *Oedipoda germanica* im Koppelsteingebiet, wie auch im gesamten Rhein-Mosel-Gebiet, auffallend seltener."

Angesichts der Feststellung, daß eine Vielzahl kleinerer Populationen (z.B. Schweisweiler) über Jahre hinweg bei vielen Besuchen nicht mehr bestätigt werden konnte und daß die Art regional (Vorderpfalz) bis auf ein neu entdecktes Vorkommen nicht mehr existiert, liegt die Annahme nahe, daß die beobachteten Rückgänge in nicht wenigen Fällen irreversibel sind.

1.3.2.2.2 Arealveränderungen in Rheinland-Pfalz

Unter Berücksichtigung der im vorherigen Kapitel genannten Schwierigkeiten der Beurteilung von Veränderungen läßt sich folgendes festhalten:

Die maximale uns bekannte Verbreitung hatte die Rotflügelige Ödlandschrecke etwa noch in den 1930er bis Ende der 1950er Jahre. Viele dieser älteren Fundstellen sind heute verwaist. Der Rückgang läßt sich nur bruchstückhaft rekonstruieren (vgl. auch Symbole für verschollene/erloschene Vorkommen auf der Übersichtskarte 1: 200.000, s. Anhang):

- Moselleifel: mehrere Fundstellen (Bad Bertrich, Daun, Immerath) zu Beginn des Jahrhunderts, keine überlieferten Daten nach 1917.
- Unteres Nahehügelland: laut SCHUSTER (1909) von Bingen bis Kreuznach, nach PETRY (1934) im Nahetal an jeder heißen Stelle zu finden; seit Jahrzehnten nur noch oberhalb Bad Kreuznach nachgewiesen.
- Hunsrück-Hochfläche: 1950 (Kastellaun) von SCHMAUS gefangen (Museum A. KÖNIG, Bonn, Auskunft Dr. ROER), seither nicht mehr festgestellt.
- Haardtrand: 1958 bei Kallstadt nachgewiesen, später nicht mehr.
- Oberes Nahebergland: Beleg von 1959 (Nieder-alben), auch eine spätere, zeitlich nicht exakt festgelegte Meldung, im Untersuchungszeitraum nicht mehr bestätigt.
- Nordöstlicher Eifel Fuß: 1978 (Niederzissen) nachgewiesen, seither trotz mehrfacher Nachsuche nicht mehr.
- Pfälzer Wald: kam nur am Ostabfall des Pfälzer Waldes (Forst, Bad Dürkheim, zuletzt Wachenheim) vor; Anfang der 1980er Jahre ausgestorben.

Innerhalb der verbliebenen besiedelten Flächen sind zahlreiche Fundstellen im Untersuchungszeitraum 1987-1989 trotz erhöhten Einsatzes nicht mehr bestätigt worden. Es besteht aufgrund von Änderungen des Lebensraumes oder nach längerem Ausfall von Nachweisen eine gewisse Wahrscheinlichkeit, daß zumindest ein Teil dieser Vorkommen bereits erloschen ist. Innerhalb des gen. Untersuchungszeitraumes wurde weiterer Rückgang beobachtet.

Berücksichtigt man, daß die alten Funde auf eher zufälligen Begegnungen der wenigen Kenner mit der auffälligen Art beruhten, während die aktuellen Daten auf planmäßigen, großflächigen Untersuchungen basieren, an denen mittels mehrerer Naturschutzorganisationen einige hundert potentielle Interessenten beteiligt sind, so wird man annehmen können, daß der aktuelle Stand der Verbreitung relativ genau, das ehemalige Verbreitungsgebiet jedoch nur bruchstückhaft bekannt ist. Dies unterstellt, dürfte der tatsächliche Arealverlust noch deutlich höher sein, als die Übersichtskarte zum Ausdruck bringt.

Insgesamt ist ein Rückgang aus peripher gelegenen, isolierten, klimatisch ungünstigeren Gebieten zu beobachten. Die Art hält sich in den Wärmezentren des Landes, zeigt aber auch hier Schwankungen bzw. Rückgangerscheinungen, die zur Besorgnis Anlaß geben.

1.3.2.2.3 Ursachen des Rückgangs

1.3.2.2.3.1 Klimatische Faktoren

Die Gesamtverbreitung weist *Oedipoda germanica* als (wahrscheinlich) pontomediteranes Faunenelement aus. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt sowohl bezüglich der Gesamtverbreitung als auch der mitteleuropäischen, bundesdeutschen wie rheinland-pfälzischen Verbreitung in Gebieten, die sich durch hohe Sommertemperaturen und geringe Niederschläge auszeichnen und einen rasch sich erwärmenden, durch Vegetation kaum abgeschirmten Untergrund besitzen.

Es zeigt sich, daß die Verbreitung der Rotflügeligen Ödlandschrecke weitgehend mit jener der Wärme- und Trockengebiete korreliert ist, daß aber einige ältere Fundorte (z.B. Bad Bertrich, Daun, Immerath, Kastellaun) außerhalb liegen. Offensichtlich war die Art in Zeiten mit stärker kontinental getöntem Klima (und geringerer anthropogener Belastung) weiter verbreitet. Schwerpunkte der aktuellen Verbreitung liegen dort, wo Wärme- und Trockenzentren sich überlagern und wo felsiges Substrat ansteht.

Die Art ist somit als xerothermophil einzustufen. Sie meidet weiträumig den atlantischen Klimabereich und bevorzugt Gebiete mit mediterranem bzw. kontinentalem Klima. Es ist daher damit zu rechnen, daß die Art in besonderem Maße auf makro- wie mikroklimatische Einflüsse reagiert. Solche Einflüsse werden bei vielen xerothermophilen Arten angenommen. Dazu eine kleine Auswahl von Zitaten:

KÖHLER (1987): "Das Erlöschen von (sowieso kleinen) Populationen [in Thüringen] in den letzten Jahrzehnten hat möglicherweise ebenso großklimatische Gründe wie das von *Oe. coerulescens*, bei der das Verschwinden ehemals großer Populationen in den letzten 3 Jahrzehnten im Hamburger Raum sehr wahrscheinlich auf ungünstiges Klima (viele kühle und nasse Sommer) zurückzuführen ist (MARTENS und GILLANDT 1985)." WAGNER et al. (1997) nennen "aufeinanderfolgende sonnenscheinarme und kühle Sommer" neben Verbuschung und Überwachsung als vermutlichen Grund für den Rückgang der Rotflügeligen Ödlandschrecke im Raum Jena.

ADLBAUER (1987) beobachtet eine Zunahme leicht hygrophiler und eine Abnahme sehr vieler thermophiler oder xerothermophiler Arten und schließt deshalb klimatische Einflüsse nicht aus.

Nach HEUSINGER (1988) ist "besonders im Hinblick auf die anspruchsvolleren Besiedler von Extremlebensräumen oder für Arten am Rande ihres Verbreitungsgebietes ... auch der Einfluß einer allgemeinen Verschlechterung des Großklimas als langfristig wirksamer Gefährdungsfaktor zu beachten."

KINKLER (1988) zitiert eine Quelle, wonach "in der Wetterstation Burscheid-Höfchen nordöstlich von Köln...in den letzten 45 Jahren eine starke Abnahme der Sonnenscheindauer (-15 %) und eine starke Zunahme des Jahresniederschlages (+21,5 %) registriert" wurden. "Die mittlere Lufttemperatur blieb fast gleich (-0,25°C)". Ferner

zitiert er mdl. Quellen, wonach gerade in den letzten Jahren während der Sommermonate mehr Niederschläge gefallen seien als sonst.

STEINHOFF (1982) zitiert SCHIEMENZ, demzufolge die Witterung einen erheblichen Einfluß auf Zeitpunkt und Häufigkeit des Auftretens einzelner Arten habe. In ihrem Untersuchungsgebiet fehlten 1979 einige Arten, die 1978 beobachtet wurden (incl. *Oedipoda germanica*), was sie auf die sehr schlechte Witterung 1979 zurückführt.

Für *Oedipoda germanica* sind derartige Einflüsse also unbedingt zu erwarten, auch wenn spezielle Untersuchungen noch ausstehen. HEUSINGER (1980) führt z. B. aus, daß in kühleren Jahren die späteren Arten kaum oder nur in geringerem Maß zur Geschlechtsreife gelangen. Auch BROCKSIEPER (1978) zitiert Quellen, wonach die Witterung "sowohl indirekt über den Sukzessionsablauf der Vegetation als auch direkt über die Mortalitätsrate der Populationen und deren Fertilität Einfluß auf das zahlenmäßige Verhalten der Arten zueinander" nimmt und klimatische Einflüsse besonders auf Eier und Larven einwirken.

Die Verhältnisse sind allerdings (s. u. a. INGRISCH 1983 b) im einzelnen recht kompliziert, weshalb man sich vor Verallgemeinerungen und voreiligen Schlüssen hüten sollte. Auch ist zu berücksichtigen, daß u.U. wenige Jahre mit günstiger Witterung eine völlig veränderte Situation herbeiführen können, wie die positive Bestands- und Arealentwicklung beim Weinhähnchen Anfang der 1990er Jahre ¹⁶ gezeigt hat. Bei der Rotflügeligen Ödlandschrecke ist eine ähnlich positive Entwicklung bislang offenbar nicht eingetreten, für die Zukunft sind diesbezügliche Prognosen nicht möglich.

1.3.2.2.3.2 Vegetation

Als Art offener Böden ist *Oedipoda germanica* an einigen Stellen durch natürliche Sukzession mehr oder weniger stark beeinträchtigt. Dies gilt v.a. dort, wo Sekundärbiotope besiedelt werden (EISLÖFFEL 1989, FROELICH 1989, LENZ 1989, NIEHUIS 1989 a, SCHNEIDER & BUCHMANN 1989).

Die Beeinträchtigung kann bis zum völligen Verschwinden führen. Nach LENZ (1989) "werden aufgegebenene Weinberge sehr schnell von zahlreichen Pflanzen besiedelt. Im Extremfall ist nach wenigen Vegetationsperioden die Fläche von Brombeeren als dominierender Art vollständig überwuchert". Ähnlich äußern sich SCHNEIDER & BUCHMANN (1989) zum Erlöschen der Population bei Callbach (s. Kap. 2.133).

In der Gewichtung des Faktors "natürliche Sukzession" gibt es nur unbedeutende Unterschiede, die vielleicht durch die Strukturierung der Untersuchungsgebiete bedingt sind. Während die Bearbeiter am Mittelrhein darin "lediglich" eine ernste bis sehr ernste Gefährdung sehen, stuft LENZ (1989) (Moseltal) sie als größte Bedrohung der Habitate ein.

¹⁶ siehe das überarbeitete Gutachten zum entsprechenden Artenschutzprojekt

Auch außerhalb von Rheinland-Pfalz wird vermutet, daß die Sukzession auf vormals gering bewachsenen Flächen eine bedeutsame Gefährdungsursache ist. So nennen WAGNER et al. (1997) "Verbuschung und Beschattung der Hänge, Überwachsen von Schuttflächen" neben klimatischen Faktoren als vermutliche Gründe für den Rückgang der Rotflügeligen Ödlandschrecke im Raum Jena.

1.3.2.2.3.3 Anthropogene Einflüsse

Aufforstungen

Zumindest regional, v.a. aber in der Nordpfalz, stellt neben der natürlichen Sukzession die systematische Aufforstung eine in gleicher Weise wirksame Beeinträchtigung dar. Dabei ist es gleichgültig, ob zur Landschaft passende Laubbäume oder das Landschaftsbild beeinträchtigende Koniferen verwendet werden. Bedauerliche Beispiele für die fortschreitende Zerstörung tatsächlicher oder potentieller Habitats finden sich am Wingertsberg/Odenbach, bei Callbach und bei Niedermoschel/Alsenzthal, wo der Anbau zu Beschattung und damit zu veränderten Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen, zu einer Änderung des Bodens und der Vegetation führt. Letzten Endes wird die gesamte Pflanzen- und Tiergesellschaft grundlegend verändert, was in diesen wärmebegünstigten Lagen oft die Vernichtung ganzer Populationen gefährdeter Arten bedeutet.

Weinbau, Flurbereinigung

Oedipoda germanica war lange Zeit Nutznießer einer vergleichsweise schonenden Bewirtschaftung unserer Südhänge für Zwecke des Weinbaus. Insbesondere die Anlage von Erdwegen auf felsigen Hängen hat die Ansiedlung und Ausbreitung dieser und anderer Arten nachhaltig begünstigt.

Die Flurbereinigung, in ihrer nach dem Kriege über Jahrzehnte praktizierten, ausschließlich auf Wirtschaftlichkeit orientierten Form, hat zu einer Intensivnutzung der Landschaft geführt, die den Belangen des Natur- und Landschaftsschutzes zuwiderläuft. Unter dem Aspekt des Heuschreckenschutzes sind insbesondere die Befestigung der Wege, die bodenverbessernden Maßnahmen auf nährstoffarmem Untergrund und die Beseitigung von Trockenmauern als gravierende Eingriffe zu sehen.

Die Fehler sind inzwischen erkannt, doch sind Zweifel angebracht, ob überall die richtigen Konsequenzen gezogen werden. Die heute vielfach zu beobachtende Auftrennung in reine Wirtschaftsflächen ohne Eignung als Dauerlebensraum für gefährdete Insekten und in ökologische Ausgleichsflächen ohne jede Nutzung bringt langfristig keine Verbesserung, sondern das Ende für Populationen von Arten wie *Oedipoda germanica*, die bei uns überwiegend Kulturfolger geworden sind. Allenfalls regelmä-

ßige, intensive Pflege bietet eine, wenn auch arbeitsintensive und kostspielige, Alternative.

Auf negative Auswirkungen von Flurbereinigungen weisen mehrere Regionalarbeiter hin (siehe Teil 2, insbesondere Kap. 2.133 -Schloßböckelheim- und 2.140 -Bopparder Hamm-).

Chemische Einwirkungen

Einige Bearbeiter halten einen unmittelbaren Einfluß von Bioziden ebenso für wahrscheinlich wie einen mittelbaren Einfluß (über verstärktes Pflanzenwachstum) durch Düngung.

LENZ (1989) hat unmittelbare Auswirkungen beobachtet und äußert sich wie folgt: "Der Einsatz von Rebschutzgiften im Weinbau führt zu in ihren Ausmaßen nicht bekannten Beeinträchtigungen der Populationen. Herbizide und Insektizide, vom Hub-schrauber ausgebracht, überziehen nicht nur die genutzten Weinberge, sondern auch Felsbänder und Brachflächen. Nach einer solchen Spritzung fand ich am 8.8.1987 mehrere tote Exemplare (der Steppen-Sattelschrecke, NIEHUIS) auf einem Weinbergsweg zwischen Fellerbachtal und Rosenberg".

Schließlich gibt es eine ausreichend große Zahl von speziellen Untersuchungen, die Verluste in den von uns untersuchten Gebieten erwarten lassen.

So untersuchten SCHMIDT & FIELBRAND (1987) die Auswirkung einer simulierten Dauerbelastung durch $HgCl_2$ auf eine Feldheuschreckenart und stellten fest, daß bei zunehmender Bodenbelastung durch das Schwermetall nur noch 30 % der eingesetzten Larven das Adultstadium erreichten und die Imagines schließlich nur noch 20 Tage statt drei bis vier Monate lebten.

SCHMIDT (1983) führte den Nachweis, daß Feldheuschrecken "Stickstoffanzeiger" sind und "von einer zu hohen Ausbringung von harnstoff- oder ammoniumhaltigen Düngemitteln in der Eiablage gestört werden."

ADLBAUER (1987) weist auf die negativen Folgen u. a. von Herbizideinsatz hin. Auch HEUSINGER (1988) warnt vor Pestizideinsatz in Intensivkulturen.

Aus Rheinland-Pfalz liegen nach Kenntnis von NIEHUIS Beobachtungen von Auswirkungen auf Falter (z. B. KINKLER 1988) vor. RICHARZ (1987) konnte die letalen Folgen von Rebschutzmitteln (Insektizide, Akarizide) unmittelbar nachweisen.

NAGEL (1978) kam im Moselraum bei der Untersuchung von Käfern zu Feststellungen, die sich mit denen von LENZ (1989) decken: "Auf Brachflächen innerhalb von Weinbergterrassen an einem Moselsteilhang (bei Winingen südlich Koblenz) konnte trotz extrem warmen und trockenen Mikroklimas keine einzige xerothermophile Art gefun-

den werden. Diese Tatsache und die sehr niedrigen Diversitätswerte, die auf einer geringen Artenzahl und einer von der Normalverteilung stark abweichenden Dominanzstruktur beruhen, ließen sich eindeutig im wesentlichen auf die permanente anthropogene Beeinflussung zurückführen, die in Form von Düngung der umliegenden genutzten Terrassen und Hubschrauberspritzungen (Insektizide, Herbizide) auch diese Brachflächen voll erfaßt."

Nach einem Hinweis von W. BÜCHS (Biologische Bundesanstalt Braunschweig) und näheren Auskünften, die der Überarbeiter von den Herren Dr. LORENZ und Dr. LOUIS (Staatl. Lehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Neustadt), Dr. ENGLERT und HOLTZ (Institut für Pflanzenschutz im Weinbau, Bernkastel) und Dr. BÖLL (Staatl. Lehr- und Versuchsanstalt für Landwirtschaft, Bad Neunahr-Ahrweiler; alle 1996/1997 mdl.) einholte, ist die Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau seit 5-10 Jahren in ganz Rheinland-Pfalz nicht mehr zulässig. Vom Boden aus kommen Insektizide zwar noch immer, insgesamt jedoch in deutlich geringerem Ausmaß zum Einsatz als zuvor. Dies gilt in besonderem Maß für Steillagen-Gebiete wie das Moseltal, wo wegen des hohen Aufwands jetzt vielfach auf Insektizideinsatz ganz verzichtet wird. Es kommen verstärkt ökologisch verträglichere Methoden (Pheromone, Nützlingseinsatz) zur Anwendung. An der Mosel gilt das Verbot des Hubschrauber-Insektizideinsatzes seit 1986 (einzelne Ausnahmegenehmigungen in den ersten Jahren), an der Ahr seit etwa 2-6 Jahren (hier nur noch Fungizide per Hubschrauber). Ähnliches gilt für Baden-Württemberg und wohl auch andere Bundesländer.

Ein Zusammenhang zwischen den Wiederfinden der Rotflügeligen Ödlandschrecke im Ahrtal und der verringerten Belastung durch Insektizide ist zwar nicht beweisbar, aber immerhin denkbar.

Eine mögliche Gefährdung durch Düngereinsatz spricht EISLÖFFEL (1989) an. So seien am Bopparder Hamm die Brachflächen durch großflächigen Einsatz von Mineraldünger gefährdet, durch den die Sukzession beschleunigt wird. Auch in Schloßböckelheim besteht die Gefahr, daß bodenverbessernde Maßnahmen, die Überschüttung der früheren Brachen mit ortsfremden Erdmassen und die Verteilung dieser Stoffe über die Fahrzeuge die Bodenverhältnisse nachteilig beeinflussen und zur Eutrophierung und Ruderalisierung beitragen. Allgemein drohen Gefahren vom großflächigen Einsatz von Düngern jeder Art.

Direkte Nachstellungen

Die Entnahme von Individuen für wissenschaftliche Zwecke ist nach den von uns durchgeführten Befragungen bei Museen und Privatleuten unerheblich und kann als Faktor vernachlässigt werden: Der zahlenmäßige Umfang der Belege liegt in der Größenordnung von wenigen Dutzend Individuen, die in mehr als 100 Jahren an weit verstreuten Fundstellen in verschiedenen Naturräumen gesammelt wurden. Es ist eher beklagenswert, daß die frühere Verbreitung nicht besser durch Belege dokumen-

tiert ist, zumal bei älteren, unbelegten Sichtbeobachtungen Verwechslungen mit *Pso-phus stridulus* nicht immer ausgeschlossen werden können. U.a. halten auch BELL-MANN (1993) und HEUSINGER (1988) den Einfluß des Sammelns bei Orthopteren für unbedeutend. Vgl. dazu auch GEISER (1988).

Straßenverkehr, Tritt

Ein direkter Nachweis von Verlusten durch Straßenverkehr findet sich bei BREHM & BREHM (1997), die anlässlich der Erfassung verkehrstoter Apollofalter an der Mosel drei tote Rotflügelige Ödlandschrecken bei Cochem-Cond und Klotten fanden. Im übrigen sind recht hohe Verluste in allen straßennahen Lebensräumen mit Sicherheit anzunehmen, hierzu einige allgemeine Hinweise:

Wie GEPP (1973) dargelegt hat, enden in einem relativ kleinen Land wie Österreich pro Jahr 14 Milliarden Insekten (14 000 000 000 000 000) auf den Windschutzscheiben von Autos.

JAESCHKE (1987) fand unter 7 700 auf der Straße überfahrenen Insekten 83 Heuschrecken (= 1,1 %).

HEUSINGER (1988) zählte auf gering frequentierten Nebenstrecken bei steilen, gering bewachsenen Böschungen mit offenem Übergang zu Trockenhangbereichen pro 100 m im Verlaufe eines Nachmittages (6 Std.) über sechs Heuschrecken als Straßenopfer.

Während der Untersuchungen erwiesen sich betonierte Weinbergswegen bei Obermoschel zeitweilig als nicht unerhebliche Verlustquelle für *Tettigonia viridissima*, die hier sehr zahlreich überfahren wurde.

Bei *Oedipoda germanica* wird die Gefahr dadurch besonders groß, daß es sich um eine stark wärmeliebende Art handelt, die die Straße gerne zum Aufwärmen aufsucht. So wird die Art auch heute noch regelmäßig auf der gesamten betonierten Strecke des Kunowegs angetroffen, obwohl sie sich darauf nicht fortpflanzen kann. Zunahme des Fahrzeugverkehrs wird auch hier zu erhöhten Verlusten führen.

Nach FRITZ (1977) wird in Naturschutzgebieten wie dem Rotenfels die Pflanzendecke erheblich durch die überaus zahlreichen Besucher zerstört, so daß dort die Pflanzendecke zeitweilig großflächig vernichtet war. Obwohl die Rotflügelige Ödlandschrecke vegetationsarme Standorte bewohnt, sind direkte Verluste durch Tritt, wie sie HEUSINGER (1988) für Weidevieh angibt, unbedingt zu erwarten, v. a. bei noch flugunfähigen Larvenstadien oder bei kühler bzw. feuchter Witterung.

Im NSG "Rotenfels" hat es in den letzten Jahren mehr oder weniger erfolgreiche Bemühungen gegeben, den Touristenstrom zu kanalisieren. Es muß deshalb als widersinnig anmuten, wenn ausgerechnet der Kunoweg bei Schloßböckelheim zusätzlich zu seiner ästhetischen und ökologischen Teilwertung als Weinwanderweg ausge-

wiesen wurde und bewußt ein wachsender - wenn auch gegenwärtig noch begrenzter - Gästestrom hierhin geleitet wird.

SCHNEIDER (SCHNEIDER & BUCHMANN 1989) hält es für sicher, daß das Vorkommen bei Fürfeld durch die Errichtung eines Wanderpark- und Grillplatzes beeinträchtigt worden ist.

Verinselung

Die Isolierung von Tierpopulationen ist z. T. die unmittelbare Folge der oben dargestellten Verluste durch den Fahrzeugverkehr (vgl. dazu MADER 1981). Bei Arten mit terrestrischer Lebensweise, die sich normalerweise in kleinen Sprüngen vorwärtsbewegen, stellt eine stark befahrene Straße ein großes Hindernis dar.

Es kann als sicher angenommen werden, daß Straßen und Wege in früheren Jahrzehnten Wanderwege für *Oe. germanica* darstellten, die die Ausbreitung förderten. Die heutige Verkehrsdichte dürfte die Zu- und Abwanderung quer und längs über Verkehrswege in vielen Fällen ausschließen. Die Isolierung ist bereits dadurch z. T. vollzogen.

Durch großflächige Flurbereinigungen, Neuanlage von Weinbergen, Aufforstungen auf früheren Weinbergslagen, Ausdehnung von Siedlungsbereichen bis in den Wald hinein etc. sind mit Sicherheit frühere Vorkommen teils beseitigt, teils voneinander getrennt worden. Die Mehrzahl der beispielsweise in der jüngeren Zeit noch bekannten Vorkommen im Saar-Nahe-Bergland war spätestens in den 70er Jahren schon voneinander isoliert. Da es sich mit Ausnahme von Schloßböckelheim um kleinere Populationen gehandelt hat, dürften klimatische Faktoren wie die Häufung kalter, regenreicher Sommer, natürliche Sukzession und erst recht systematische Biotopzerstörung (Flurbereinigung, Aufforstung) gereicht haben, isolierte Populationen zum Erlöschen zu bringen.

Das Ausfallen von immer mehr Teilpopulationen hat die Abstände zwischen ihnen wachsen lassen. Zumindest im Saar-Nahe-Bergland ist die Art nach aktuellem Kenntnisstand nur noch inselartig verbreitet. Es könnten bei der Rotflügeligen Ödlandschrecke durchaus ähnliche Bedingungen vorliegen wie bei der (gleichfalls pontomediterranen) Würfelnatter (*Natrix tessellata*), die ja auch in Rheinland-Pfalz nur noch sehr wenige, erst in den letzten 50 Jahren voneinander völlig isolierte Populationen besitzt und bei der nach S. LENZ und M. GRUSCHWITZ (Vortrag anlässlich der GNOR-Tagung vom 22.11.1989 in Neustadt/Wstr.) eindeutig auf Inzucht weisende Farbanomalien festgestellt wurden.

Trotz der inzwischen bekannten Möglichkeit des Individuenaustauschs zwischen benachbarten Populationen (s. Kap. 1.2.2.2, Mobilität) ist dieser nämlich bei größeren Entfernungen sehr unwahrscheinlich. WAGNER et al. (1997) treffen diese Aussage für die isolierten Thüringer Vorkommen (Entfernungen zwischen 23 und 52 km). Sie

stützen sich dabei auf neue Daten aus Rheinland-Pfalz (VEITH et al. 1996). Demnach konnte bei der genetischen Untersuchung "von sieben verschiedenen *O. germanica*-Populationen im Mittelrheintal, die im maximalen Abstand von 23 km zueinander lagen ... bereits eine signifikante genetische Differenzierung nachgewiesen werden" (WAGNER et al. l.c.), die als Folge zunehmender Trennung der Habitats gedeutet werden kann. Andererseits scheint nach VEITH et al. (l.c.) die Dispersionsfähigkeit zumindest kurzfristig betrachtet noch auszureichen, um im Mittelrheintal einen ausreichenden Genfluß aufrecht zu erhalten und einen zu hohen Verlust genetischer Variation zu verhindern. Interessant ist jedenfalls, daß nach der gleichen Quelle innerhalb des in Thüringen untersuchten Steinbruchs keine genetischen Differenzierungen registriert werden konnten, obwohl dort zwischen zwei Teilräumen nur gelegentlich ein Austausch einzelner Individuen stattfand. "Dieser geringe Individuenaustausch und Genfluß reicht jedoch offensichtlich für eine Populationsdurchmischung aus" (WAGNER et al. 1997).

1.3.2.2.3.4 Gesamtbetrachtung

Welche der zahlreichen Faktoren sind nun die entscheidenden Ursachen des Rückgangs? Die Frage kann nicht abschließend beantwortet werden. Der Überarbeiter hält es aber für unwahrscheinlich, daß natürliche Vorgänge hier an erster Stelle stehen. Ein entscheidender bestandsmindernder Einfluß des Klimas ist mittlerweile (Stand 1997) noch unwahrscheinlicher geworden, da die warm-trockenen Sommer der vergangenen Jahre der Rotflügeligen Ödlandschrecke offenbar nicht wesentlich geholfen haben, während bei manchen anderen wärmeliebenden Insektenarten erhebliche Zunahmen beobachtet wurden.¹⁷ Entsprechendes gilt für die Vegetation, die im Zuge der natürlichen Sukzession nur dann großräumig und mittel- bis langfristig zu einer negativen Bilanz im Lebensraumangebot beitragen kann, wenn sich andere Einflußgrößen im Vergleich zur früheren, für die Rotflügelige Ödlandschrecke günstigeren Situation geändert haben. In Frage käme hier außer anthropogenen Faktoren wie Nutzungsaufgabe und Steigerung des Nährstoffeintrags wiederum nur eine Klimaverschlechterung.

Plausibler erscheint die Annahme, daß die umfassenden anthropogenen Landschaftsveränderungen der vergangenen Jahrzehnte auch bei dieser Art den eigentlichen Ursachenkomplex bilden. In diesem Zusammenhang sind Überlegungen von HESS & RITSCHEL-KANDEL (1992 a) zur ehemaligen Lebensraumfunktion von genutzten Äckern und Weinbergen für wärmeliebende Heuschrecken- und andere Tierarten interessant: "Die Bedeutung landwirtschaftlicher Nutzflächen bei extensiver Nutzung für den Gesamtlebensraum Trockenstandort läßt sich derzeit nicht exakt feststellen, da derartige Flächen heutzutage fehlen. Es ist zu vermuten, daß die extensive acker- und weinbauliche Nutzung früher nicht nur keine nachteiligen Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere hatte, sondern daß viele Arten an diese Nutzungen angepaßt waren." Die Autoren nennen drei Heuschreckenarten, die ehemals Ackerflächen besiedelten, und ver-

17 Z.B. Weinhähnchen (siehe dazu das überarbeitete Gutachten zum entsprechenden Artenschutzprojekt) und Gottesanbeterin (BRECHTEL et al. 1996)

weisen darauf, daß Ödlandschrecken in extensiv bewirtschaftete Rebflächen hinwandern. Heute seien jedoch "Äcker und Weinberge für empfindliche Arten unbesiedelbar geworden. Viele der früher verbreiteten Arten der Agrarlandschaft wurden aus den landwirtschaftlichen Flächen vertrieben und zogen sich auf verbleibende Magerrasen-Restbiotope zurück. Magerrasen wurden durch diese Entwicklung zum Refugium für Arten, deren eigentlicher Lebensraum die landwirtschaftlichen Nutzflächen waren."

In diesem Sinne kann vermutet werden, daß das heutige Bild weit voneinander entfernter, isolierter und kleiner Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke in Rheinland-Pfalz ein Ergebnis des umfassenden Nutzungswandels ist, der die Art zum Rückzug in ungenutzte und damit überwiegend sukzessionsgefährdete Restflächen trieb. Eine ähnliche Einschätzung findet sich bei BELLMANN (1993), der die Gründe für das Erlöschen der Populationen "in erster Linie in der Ausweitung landwirtschaftlicher Nutzflächen und in der hemmungslosen Anwendung von Giften" vermutet. Auch DETZEL (1993 b) sieht in Rebanbaugebieten Baden-Württembergs unter den Rückgangursachen an erster Stelle flurbereinigungsbedingte Veränderungen und die Anwendung von Pestiziden.

1.3.2.3 Prognose der weiteren Bestandsentwicklung

Die Rotflügelige Ödlandschrecke ist nach den hier zusammengetragenen Erkenntnissen in Rheinland-Pfalz und in allen anderen von ihr besiedelten Bundesländern akut bedroht (gemäß der Roten Listen von sechs Bundesländern "vom Aussterben bedroht", in zwei Bundesländern "ausgestorben/verschollen", vgl. Kap. 1.3.1.1.2).

In Rheinland-Pfalz wird die Rotflügelige Ödlandschrecke in der zweiten Auflage der Roten Liste (SIMON et al. 1991) als "vom Aussterben bedroht" eingestuft. Für SANDER (1995) geben die von ihm "ermittelte Bestandsgröße von nur wenigen Tausend Individuen für den gesamten Naturraum Mittelrheintal und die nachgewiesenen starken Rückgänge ... Anlaß zur Vermutung, daß die Art derzeit sehr anfällig sein könnte."

Bundesweit gilt die Rotflügelige Ödlandschrecke nach der neuen Roten Liste (INGRISCH & KÖHLER 1998) ebenfalls als "vom Aussterben bedroht" ¹⁸.

Der besseren Absicherung von Prognosen für die Bestandsentwicklung von Arten dient die Gefährdungsanalyse von Populationen, die im angelsächsischen Sprachraum unter der Bezeichnung "Population Vulnerability Analysis (PVA)" entwickelt wurde. Im Rahmen des Forschungs-Verbundprojekts FIFB (s. Kap. 1.2.4.7) wurden in Thüringen entsprechende Forschungen an der Rotflügeligen Ödlandschrecke durchgeführt

18 In der alten Roten Liste Deutschlands (HARZ 1984) war die Art nur als stark gefährdet eingestuft worden, eine Einschätzung, die z.B. BELLMANN (1993) für zu optimistisch hielt. Auch in der Erstfassung des vorliegenden ASP (NIEHUIS (1989 a) wurde betont, daß die Rotflügelige Ödlandschrecke den Kriterien für bundesweit "vom Aussterben bedrohte Arten" entspricht.

(WAGNER et al. 1997). In der genannten Quelle wird hierzu erläutert: "Mit ihr [der Gefährdungsanalyse] sollen Mindestgrößen von langfristig überlebensfähigen Populationen und deren Flächenbedarf abgeschätzt werden. Im Mittelpunkt stehen Parameter der Populationen, wie deren Größe, Dynamik, Mobilität und Lebensgeschichte, und solche des Habitats und seiner Qualität für die zu untersuchende Art. Mit Hilfe von Simulationsmodellen lassen sich diese Größen in ihren Wirkungen verknüpfen, woraus sich letztlich Überlebenswahrscheinlichkeiten der Populationen ergeben."

Ein solches Simulationsmodell für verschieden große Populationen der Rotflügeligen Ödlandschrecke wird bei WAGNER & BERGER (1996) und WAGNER et al. (1997) vorgestellt ("individuenbasiertes Lebenszyklus-Modell"). Grundlage sind die von den Autoren im Freiland und im Labor erhobenen Daten, die z.T. im Kap. 1.2.2 aufgeführt wurden. Die Populationsgröße, die für eine Überlebenswahrscheinlichkeit von 95 % für die nächsten 20 Jahre demnach erforderlich ist, bewegt sich zwischen etwa 40 und 160 Imagines. Das Ergebnis hängt in starkem Maße von geringen Variationen in den Grundannahmen ab (z.B. von den Annahmen zur Wahrscheinlichkeit des Ausschlüpfens aus den Eiern). Die Autoren betonen, daß diese Angaben mit Vorsicht zu verwenden seien, da wichtige Grundannahmen nur als grobe Annäherungen zu betrachten sind. Einige Mortalitätsfaktoren (klimatische Extreme, Veränderungen in der Vegetation, Krankheiten) wurden nicht berücksichtigt. Andererseits fanden WAGNER et al. (1997) eine "in der Tendenz recht gute Übereinstimmung von empirischen Erhebungen mit den ... Modellergebnissen" und halten die Aussagen insofern doch für gut gesichert. Der minimalen Populationsgröße von 40-160 Imagines entspricht nach WAGNER et al. (l.c.) eine Mindest-Habitatfläche von 100-200 qm (vgl. Kap. 1.2.2.3.1).

Für die aktuelle Situation der Art in Thüringen folgern sie aus diesen Ergebnissen, daß zwei der bekannten vier Populationen und teilweise auch Habitatflächen bereits im kritischen Minimalbereich liegen.

Eine Anwendung auf rheinland-pfälzische Verhältnisse führt zu folgenden Aussagen: Die hier gefundenen Habitatflächen (siehe Kap. 1.2.2.3.2) liegen mit meist wenigen 100 qm, teils unter 100 qm, offenbar vielfach auch im kritischen unteren Bereich. Nach dem Kriterium "Populationsgröße" (siehe Kap. 1.3.2.1) liegt (bzw. lag) nur das Vorkommen von Schloßböckelheim, das 1989 mit "sicherlich mehreren hundert Individuen" angegeben wurde, eindeutig oberhalb der Gefährdungszone. Die von SANDER (1995 und schriftl. Mitt.) untersuchte Population im Steinbruch bei Leutesdorf (1994: 160, 1996: mind. 203 Individuen) sowie - unter der Voraussetzung ausreichenden Austauschs zwischen den dort verstreuten Subpopulationen - die Gesamtpopulation am Bopparder Hamm (Schätzung: 200-300 Individuen) könnten eventuell auch hier eingeordnet werden. Im Grenzbereich angesiedelt sind vier weitere von SANDER (1995) untersuchte Populationen im Mittelrheintal mit je ca. 100-150 Individuen. Für alle übrigen rheinland-pfälzischen Vorkommen mit vorliegenden Größenangaben ist den Ergebnissen von WAGNER et al. (1997) zufolge schon allein von der Individuenzahl her in Zweifel zu ziehen, ob sie die nächsten 20 Jahre überdauern können. Die von SANDER (1995) im Mittelrheintal ermittelte Durchschnittsgröße der Populationen von 86 Individuen zugrundegelegt, könnten nach 20 Jahren auch ohne

Verschlechterung der Habitatqualität bereits etwa 15 % der Vorkommen erloschen sein ¹⁹.

Die so verdeutlichte Gefährdung kleiner und mittlerer Populationen, deren zunehmende Isolierung und anscheinend bereits erfolgter rapider Rückgang sowie die bisher erwiesenen Arealverluste geben zu der Befürchtung Anlaß, daß *Oedipoda germanica* langfristig bei uns aussterben kann.

Gewisse Erwartungen richten sich auf die Verwirklichung der Schutzvorschläge, zum anderen bleibt die vielleicht irrealen Hoffnung, daß Populationen übersehen wurden oder sich erholen, und schließlich sollte man die Möglichkeit nicht ausschließen, daß von der drohenden globalen Erwärmung wenigstens *Oedipoda germanica* profitieren wird ...

19 Dieser Aussage wurde zwar das ungünstigste der drei Szenarien im Modell von WAGNER et al. (1997) zugrunde gelegt, andererseits läßt das Modell einige unkalkulierbare Mortalitätsfaktoren wie klimatische Extreme und Krankheiten unberücksichtigt.

1.3.3 Maßnahmen

1.3.3.1 Bisherige Maßnahmen ²⁰

1.3.3.1.1 Administrative Maßnahmen

Rechtlicher Artenschutz

In der Bundesartenschutzverordnung vom 18.9.89 (zuletzt geändert am 6.6.97) ist *Oedipoda germanica* als "besonders geschützte Art" aufgeführt.

Die Unterschutzstellung ist für die Erhaltung der Art ohne jede praktische Bedeutung, da - wie die maßvolle Zahl der Belege zeigt - die Rotflügelige Ödlandschrecke (wie auch die übrigen Heuschrecken) nicht nennenswert besammelt wird, die Verluste durch Sammeln in keinem Verhältnis zur Gesamtpopulation und zu den sonstigen Verlusten stehen und auch auf Insektenbörsen, in der Schmuckindustrie, in Hobbyläden (Kunstharz-Eingußpräparate) etc. keinerlei Nachfrage/Verbrauch besteht.

Der Individuenschutz ist in solchen Fällen im Grunde überflüssig, allenfalls unterstreicht er die Schutzwürdigkeit der Art. Es muß zudem festgestellt werden, daß die Bestimmung für den Ungeübten den Fang erforderlich macht und daß selbst für ein eindeutiges Belegfoto das Tier eingefangen werden muß, um die Hinterflügel sichtbar zu machen (und damit Verwechslungen mit *Psophus stridulus* oder *Oedipoda coerulea* auszuschließen): Auch dies ist bereits verboten!

Insofern ist die Sorge berechtigt, daß das Sammelverbot in der jetzigen Form keinen Nutzen bringt, im Grunde lediglich von den Ursachen und Verursachern des Rückgangs ablenkt und ausgerechnet jene winzige Gruppe von Fachleuten zu Sündenböcken stempelt, die sich ernsthaft mit den Heuschrecken befassen und das größte Interesse an der Erhaltung der Art, der Populationen und aller Standorte haben.

Dessen ungeachtet sei angesichts der aktuellen Bestandslage die Empfehlung ausgesprochen, auf die Entnahme von Belegen an deutschen Standorten zu verzichten.

20 An dieser Stelle sei auf Maßnahmen zum Schutz der Rotflügeligen Ödlandschrecke hingewiesen, die in Bayern durchgeführt wurden bzw. werden: "An 11 aktuellen Standorten von *Oedipoda germanica* [in Unterfranken] werden verschiedene Maßnahmen durchgeführt, die der Verbesserung der Lebensraumqualität dienen sollen ... Die Maßnahmen bestehen im ersten Schritt aus der Freilegung der Restlebensräume durch Entbuschung und Zurückdrängen beschattender Gehölze. Im zweiten Schritt wird angestrebt, eine Erweiterung nach außen im Bereich der umgebenden Lebensräume zu erreichen ... Die Wiedereinführung der Schafbeweidung gelang" in drei NSG. "Ein weiterer Schritt umfaßt die Extensivierung angrenzender Weinberge und Äcker ..." (HESS & RITSCHEL-KANDEL 1992 b).

Bestehende Schutzgebiete

Die Rotflügelige Ödlandschrecke ist in einer Reihe von Naturschutzgebieten (siehe Teil 2), Naturdenkmalen, Geschützten Landschaftsbestandteilen und in Landschaftsschutzgebieten nachgewiesen.

Vollständige Angaben hierzu sind der Artendatei zu entnehmen.

1.3.3.1.2 Bewirtschaftungsmaßnahmen/Nutzungsregelungen

Wie KINKLER (1988) mitteilt, wird "seit etwa 1983 ...im Fluggebiet des Apollofalter an der unteren Mosel vom Bremmer Calmont bis nach Winnigen weitgehend auf das Ausbringen von Insektiziden vom Hubschrauber aus verzichtet." Diese Maßnahmen haben seinen Angaben zufolge dem Apollofalter wie dem Segelfalter sehr geholfen und sind auch im Hinblick auf die übrige Insektenfauna (vgl. u. a. NAGEL 1978 und Kap. 1.3.2.2.3.3) positiv zu beurteilen.

Auf dem Stand von 1996 ist zu ergänzen, daß die Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau seit 5-10 Jahren in ganz Rheinland-Pfalz nicht mehr zulässig ist. Weitere Ausführungen hierzu in Kap. 1.3.2.2.3.3.

1.3.3.1.3 Nutzungsunabhängige biotopbezogene Maßnahmen

Im NSG "Koppelstein" werden alljährlich (auch Herbst 1997) Pflegemaßnahmen (Entbuschungen, Mahd) durchgeführt. Dabei werden auch gezielt Habitate der beiden *Oedipoda*-Arten gepflegt.

Wie aus den Berichten der Regionalbearbeiter hervorgeht, wurden bis 1989 in anderen Landesteilen noch keine speziellen Maßnahmen zum Schutze von *Oedipoda germanica* durchgeführt. Allerdings wurden lokal Rodungen bzw. Entbuschungen vorgenommen, von denen auch diese Art profitieren kann. So wurden im Saar-Nahe-Bergland in mehreren Gebieten Pflegemaßnahmen durchgeführt, die vom felsigen, xerothermen Charakter her grundsätzlich als Dauerhabitate oder "Trittsteine" geeignet wären, z. B. "NSG Felsberg"/Martinstein, "NSG Saukopf"/Langenlonsheim, mehrere ND nahe Schweisweiler u. a.

Hier sind auch Versuche zu nennen, im NSG "Rotenfels", das nach (FRITZ 1977) besonders strapaziert wird, den Besucherstrom zu kanalisieren.

Weitere Einzelangaben sind den kreisbezogenen Kapiteln in Teil 2 zu entnehmen.

Seit Anfang der 1990er Jahre werden in Rheinland-Pfalz Maßnahmen zur Biotoppflege nach dem Konzept der wissenschaftlichen Biotopbetreuung organisiert.

Nach Auskunft von Dr. A. SCHMIDT und T. SCHLINDWEIN (Obere Landespflegebehörden Koblenz/Neustadt, 1997 mdl.) wurden dadurch landesweit im Vergleich zu den vorherigen Jahren erhebliche Verbesserungen erzielt. Dies gilt gerade auch für die Pflege von Xerothermgebieten, die teilweise Lebensräume der Rotflügeligen Ödlandschrecke sind. Hierzu sind Einzelheiten bei den Oberen Landespflegebehörden zu erfragen.

1.3.3.2 Vorschläge für künftige Maßnahmen

1.3.3.2.1 Administrative Maßnahmen: Ausweisung und Erweiterung von Schutzgebieten

Angesichts der Bedrohung der Rotflügeligen Ödlandschrecke und ihrer Begleitfauna und -flora haben die Bearbeiter sämtliche bedeutsame aktuelle und einige frühere Fundstellen zur Unterschutzstellung vorgeschlagen und für mehrere bestehende Schutzgebiete (z.B. NSG Schiefergrube Ausoniusstein, Brauselay, Rotenfels und Nahgau) Erweiterungsvorschläge eingebracht, die u.a. eine bessere Pufferung gegen negative Einflüsse bewirken sollen.

Allgemein ist darauf zu achten, daß die Schutzgebiete stets in ausreichender Größe vorgesehen werden. Der Schutzbereich ist also nicht auf die unmittelbaren Habitate zu begrenzen, sondern es sind ausreichende Pufferzonen einzuplanen. Bei unseren Vorschlägen haben wir diesem Erfordernis in der Regel bereits Rechnung getragen.

Einzelangaben hierzu sind der Artendatei zu entnehmen.

1.3.3.2.2 Bewirtschaftungsmaßnahmen/Nutzungsregelungen

Verhinderung von Bebauung und Aufforstung in Xerothermlagen

Wohl in allen Teilen des Untersuchungsgebiets sind Beispiele dafür bekannt, daß ausgezeichnete Biotopgebiete teilweise bebaut oder aufgeforstet wurden (vgl. Kap. 1.3.2.2.3.3 sowie Teil 2 - Kap. 2.333 und 2.336).

Diese Maßnahmen dienen nicht dem Naturschutz und der Landschaftspflege, wenn dadurch wertvolle Lebensräume seltener Tiere, Pflanzen und Pflanzengesellschaften gefährdet werden. Die Anlage von Baumplantagen in derartigen Lagen sollte weder gefördert noch zugelassen werden, entsprechendes gilt für Bauvorhaben.

Einschränkungen des Biozid- und Düngereinsatzes

Das oben angesprochene Verbot der Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau dürfte sich positiv auf die Bestände der Rotflügeligen Ödlandschrecke auswirken. Seinerzeit waren hierdurch praktisch alle Vorkommen an Mittelrhein und Mosel sowie in Schloßböckelheim gefährdet. Das Verbot ist daher unbedingt beizubehalten. Durch gänzlichen Verzicht auf Insektizide, möglichst auch andere Biozide, könnten stabile Populationen, die keiner aufwendigen Pflegemaßnahmen bedürften, in Randbereichen und Restflächen der Weinberge, an Wegrändern etc. dauerhaft erhalten werden.

In den Randzonen der genutzten Weinberge sollte auch der Einsatz von Mineraldünger eingeschränkt werden, da die Sukzession durch Dünger begünstigt wird und hierhin langfristig eine wesentliche Gefährdungsursache für die Rotflügelige Ödlandschrecke zu sehen ist.

HESS & RITSCHEL-KANDEL (1992 b) stellten bei ihren Untersuchungen in Unterfranken fest, daß Rotflügelige Ödlandschrecken bei entsprechendem Populationsdruck auch in bewirtschaftete Weinberge und Äcker einwandern. "Voraussetzung ist allerdings, daß die landwirtschaftlichen Flächen keine dicht geschlossene Vegetationsdecke aufweisen, sondern offenen steinigten Boden mit schütterer Vegetation. Daher können Ödlandschrecken die heutzutage vorherrschenden, gut gedüngten Äcker mit hochwüchsiger dichter Vegetation nicht besiedeln. Besiedelbar werden landwirtschaftliche Flächen erst, wenn sie über mehrere Jahre hinweg ausgemagert worden sind." Sie fanden die Art 1991 erstmals vereinzelt auf einem Kalkscherbenacker, "der seit 1985 im Extensivierungsprogramm des Naturschutzes ist (extensive Ackernutzung ohne Dünger und Pflanzenschutzmittel, Entfernung des Aufwuchses). Die Autoren empfehlen die Extensivierung von Weinbergen und Äckern vorrangig nur dort, "wo das Artenpotential der [angrenzenden] 'Kernfläche' noch vorhanden und auch ausbreitungsfähig ist."

Mitwirkung bei Flurbereinigungen, Auflagen für die Wiederanlage von Weinbergen

Der Forderungskatalog der Mitarbeiter macht deutlich, daß Weinbergsflurbereinigungen zwar sehr kritisch gesehen werden, in ihnen aber auch eine Chance zur Schaffung und Wiederherstellung von Lebensräumen gesehen wird. Inwieweit diese Chance bislang in wirksamem Maß realisiert worden ist, soll hier nicht diskutiert werden. In jedem Fall erscheint eine frühzeitige Beteiligung an solchen Verfahren erstrebenswert. Die rechtzeitige Beteiligung beim Flurbereinigungsverfahren Schloßböckelheim hätte möglicherweise dazu beitragen können, das gesamte Verfahren zu verhindern oder zu Lösungen zu kommen, die weit über das Erreichte hinausgehen.

Bei künftigen Verfahren ist darauf zu achten, daß das Instrument der Flurbereinigung stärker im Sinne des Naturschutzes eingesetzt wird.

Gegebenenfalls sind Genehmigungen zur Wiederaufnahme des Weinbaus mit strengen Auflagen zu verknüpfen: gänzlicher Verzicht auf Insektizide, möglichst auch andere Biozide; Erhaltung von Vernetzungsstrukturen.

Nach LENZ (1989) sollte die Versiegelung von Wirtschaftswegen in Habitaten der Rotflügeligen Ödlandschrecke gänzlich abgeschafft werden

Beweidung

Ein Beitrag zur Offenhaltung der von der Rotflügeligen Ödlandschrecke besiedelten Flächen ist durch Beweidung denkbar. Diese Methode ist naturnah und wahrscheinlich auf die Dauer kostengünstig; sie läßt sich mit einem gewissen ökonomischen Nutzen verknüpfen und erscheint auch in steilhängigen, verbuschten Weinbergsbrachen praktikabel (siehe Versuchsprojekte mit Ziegen bei Nassau und Kamp-Bornhofen, Gutachten zum ASP Weinhähnchen, Kap. 1.3.3.1.2). Die spezielle Eignung der Methode für die Rotflügelige Ödlandschrecke wäre durch ein Versuchsprojekt mit intensiven begleitenden Untersuchungen zu überprüfen.

HESS & RITSCHEL-KANDEL (1992 b) berichten über den Einsatz von Schafen im Rahmen gezielter Schutzmaßnahmen für die Rotflügelige Ödlandschrecke in Unterfranken. Hier sind "alle an die Rückzugsgebiete und Restlebensräume angrenzenden Magerrasen infolge fehlender Schafbeweidung verfilzt und vermoost" und weisen keine offenen Bodenstellen auf. Die Wiedereinführung der Schafbeweidung gelang in drei dortigen NSG. "Es ist allerdings zu vermuten, daß die Auswirkungen der Schafbeweidung nicht sofort sichtbar werden, sondern daß erst im Gefolge einer sehr langjährigen Beweidung (evtl. Überbeweidung und Erosion) die gewünschte lückige und kurzrasige Vegetationsstruktur entsteht." JÜRGENS & REHDING (1992) empfehlen Schafbeweidung zugunsten der Rotflügeligen Ödlandschrecke am Hohentwiel (Baden-Württemberg).

1.3.3.2.3 Nutzungsunabhängige biotopbezogene Maßnahmen

Erstellung von Pflegeplänen, Pflegemaßnahmen

Soweit noch nicht geschehen, sind für die Schutzgebiete mit Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke Pflegepläne zu erstellen, bei denen die hier und in den Regionalgutachten vorgetragenen Aspekte zu berücksichtigen sind.

Nachdem die natürliche Sukzession und Aufforstungen als ernste bis sehr ernste, regional sogar als größte Bedrohung der Vorkommen erkannt wurden, kommt Pflegemaßnahmen für die Zukunft eine wichtige Funktion zu. Ziel muß es sein, zumindest akut bedrohte Flächen offen zu halten.

Wie bereits angesprochen, hat sich zur Organisation der Biotoppflege das Anfang der 1990er Jahre eingeführte Konzept der wissenschaftlichen Biotopbetreuung offenbar

bislang allgemein und im Hinblick auf die Pflege von Xerothermgebieten bewährt. Es sollte daher beibehalten und ausgebaut werden.

Auf die Regionen und Einzelflächen bezogene Angaben zu Pflegemaßnahmen sind Teil 2 bzw. der Artendatei zu entnehmen.

Wiederherstellung zerstörter Biotope

Nächster Schritt der Pflegemaßnahmen sollte es sein, durch Sukzession verloren gegangene Flächen zurückzugewinnen. Bei Biotopen, die aufgeforstet wurden, ist eine solche Maßnahme im Prinzip wünschenswert, aber wohl kaum zu realisieren. Zweckmäßig wäre die Entforstung in südexponierten ehemaligen Weinbergsbrachen mit Vorkommen gefährdeter Projektarten und schützenswerter Begleitfauna und -flora (Einzelgebiete siehe Teil 2).

Die Wiederherstellung zerstörter Biotope müßte auch die Renaturierung versiegelter Wirtschaftswege einschließen, wie es LENZ (1989) und NIEHUIS für Bereiche im Mosel- und Nahetal vorschlagen.

Schaffung von Biotopen

Angesichts der Lebensraumverluste der Rotflügeligen Ödlandschrecke sind auch die Möglichkeiten zu prüfen, dort potentielle Habitate zu schaffen, wo die Art bislang noch nicht nachgewiesen wurde. Nach SANDER (1995) könnten geeignete Örtlichkeiten anhand der bekannten Habitatansprüche ermittelt werden, orientiert am aktuell bestehenden Verteilungsmuster der Vorkommen und in räumlicher Nähe dazu. Herangezogen werden könnten auch Clusteranalysen nach dem bei SANDER (l.c.) vorgestellten und im Kap. 1.2.2.3.2 (Begleitfauna) kurz beschriebenen Verfahren.

Wo noch mehrere kleine Bestände der Rotflügeligen Ödlandschrecke existieren, sollte die Möglichkeit der Vernetzung geprüft werden. Dies ist umso dringlicher, als die ursprünglich verbindenden Erdwege heute fast durchweg betonierte oder asphaltierte sind.

Als Chance für die Schaffung von Biotopen bietet sich die gezielte Nutzung der Flurbereinigung an. Es scheint uns unverzichtbar, bei Neuanlage von Weinbergen und dazugehörigen Wirtschaftswegen im Umfeld von *Oedipoda germanica*-Vorkommen Habitat-Wege zu schaffen, die selbstverständlich zur Bewirtschaftung genutzt werden sollen, aber - wo immer die geologischen Verhältnisse es zulassen - keine Beton- oder Schwarzdecke erhalten dürfen.

Die Vergrößerung bestehender Habitate kann durch Beseitigung von beschattender Vegetation erfolgen. Wie HESS (mdl.) berichtete, versucht man in Bayern, die oft klei-

nen Habitate zu vergrößern, in der Hoffnung, dadurch auch die Populationen stärken zu können.

DETZEL (mdl. 1996) berichtet von einer erfolgreichen Aktion in Baden-Württemberg, wo der Boden auf einem Acker in Nachbarschaft zu einem kleinen Habitat der Rotflügeligen Ödlandschrecke abgeschoben wurde. Die neue Fläche sei inzwischen hervorragend besiedelt.

WAGNER et al. (1997) zufolge werden in einem Steinbruch in Thüringen als Teilausgleich für durch den Abbaubetrieb verlorene Lebensräume neue Schutzflächen angelegt.

In Rheinland-Pfalz erscheint es uns wichtig, im Zusammenhang mit Berg- und Straßen-/Wegebau entstandene Aufschlüsse und Halden und v. a. Steinbrüche in sonnenexponierter Lage im Verbreitungsgebiet der Rotflügeligen Ödlandschrecke vorsorglich als potentielle Habitate zu "reservieren"; d. h. sicherzustellen, daß sie nicht übererdet, bepflanzt, rekultiviert oder als Parkplätze, Müllkippen etc. mißbraucht werden.

Pacht, Kauf

Pacht oder Ankauf von Flächen werden nur in wenigen Fällen (s. Teil 2) als sinnvolle Möglichkeiten angesprochen.

1.3.3.2.4 Populations-/individuenbezogene Maßnahmen

Denkbar wäre es, Individuen aus bestehenden Populationen zu entnehmen und an anderer Stelle auszusetzen, oder zur Stützung der Bestände Zucht im Labor durchzuführen.

Allerdings bestehen ernstzunehmende Bedenken gegen derartige Manipulationen. Nach Ansicht des Überarbeiters sind hier Grundsatzfragen des Naturschutzes angesprochen: Schon die Pflege von Lebensräumen durch Eingriffe in die natürliche Sukzession läßt sich nur schwer dem Begriff "Naturschutz" und seinem Sinn zuordnen, doch kann die betroffene Lebensgemeinschaft sich in diesem Fall nach dem Eingriff noch nach eigenen Gesetzen, also natürlich, entwickeln. Verdient aber der Naturschutz noch seinen Namen, wenn willkürlich einzelne, dem Menschen interessant erscheinende Arten dieser Gemeinschaft seinen Manipulationen unterworfen werden, zumindest vorübergehend zum Haustier gemacht werden und die Annäherung an einen Freilandzoo vorangetrieben wird?

Die Stützung bestehender Populationen durch biotopbezogene Maßnahmen sollte nach Ansicht des Überarbeiters stets absoluten Vorrang haben. Er sieht sonst auch die Gefahr, daß politisch leicht durchsetzbare und "vorzeigbare" Aktionen zum Alibi für Unterlassungen im Bereich des oft konflikträchtigen Lebensraumschutzes werden. Zucht und Wiedereinbürgerung unter dem unmittelbaren Schutzaspekt sollten

nur im äußersten Notfall zur Rettung einer sonst sicher zum globalen Aussterben verurteilten Art oder Unterart erwogen werden. Diese Voraussetzung trifft für die Rotflügelige Ödlandschrecke nicht zu.

Die aufgeführten Bedenken gelten nicht unbedingt, wenn die entsprechenden Maßnahmen der Klärung wissenschaftlicher Fragestellungen dienen. So kann es im Rahmen systematisch und längerfristig angelegter wissenschaftlicher Projekte sinnvoll sein, Laborzuchten zur Ermittlung verschiedener, im Freiland schlecht zugänglicher Daten (z.B. Fortpflanzungsraten) durchzuführen, wie es WAGNER et al. (1997) getan haben, oder die Fähigkeit der Art zur Begründung neuer Populationen und deren Überlebenschancen durch Aussetzungsaktionen zu untersuchen.

HESS (mdl.) hat in Bayern die Feststellung gemacht, daß durch die Verschlechterung der Wetterbedingungen im Herbst die Fortpflanzungsaktivität der Rotflügeligen Ödlandschrecke vorzeitig abgebrochen wird: Kurz vor Absterben der Populationen eingesammelte Weibchen leben im Laboratorium noch Monate weiter und legen bis in den Januar hinein Eier. Das heißt, daß Tiere quasi ohne Schaden für bestehende Populationen entnommen werden können, sofern man den Termin der Entnahme geschickt wählt.

1.3.3.2.5 Öffentlichkeitsarbeit

Eine weitere Verstärkung der artenschutzbezogenen Öffentlichkeitsarbeit ist Bedingung für die Akzeptanz und die Unterstützung der skizzierten Maßnahmen durch die Bevölkerung. Sie ist damit eine unverzichtbare Voraussetzung für die mittel- und langfristige Sicherung des Schutzes der Rotflügeligen Ödlandschrecke. Die Art zählt zu den besonders attraktiven Vertretern der rheinland-pfälzischen Wirbellosenfauna. Sie ist daher und aufgrund ihrer Seltenheit und Gefährdung zur Vermittlung der Anliegen des Naturschutzes geeignet.

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, wird die Rotflügelige Ödlandschrecke auf der Roten Liste Rheinland-Pfalz (SIMON et al. 1991) als "vom Aussterben bedroht" und auf der Roten Liste BRD (HARZ 1984) als "stark gefährdet" eingestuft. Eine Einstufung als "vom Aussterben bedroht" entsprechend BELLMANN (1993) ist auch für die BRD dringend angebracht, um das Vorkommen der Art bei Schutzgebiets-Anträgen entsprechend würdigen zu können.

SCHNEIDER & BUCHMANN (1989) sprechen einen anderen Bereich der Öffentlichkeitsarbeit an, der mittelbar auch mit dem Schutz der Rotflügeligen Ödlandschrecke verknüpft ist: "Generell ist eine Bewußtseins-Änderung der Mehrzahl der Bevölkerung hinsichtlich der vorherrschenden Landschafts-Ästhetik anzustreben. In den Augen der Öffentlichkeit besteht praktischer Naturschutz im Pflanzen von Gehölzen. Auch sog. Eingriffe in Natur und Landschaft werden gemäß Auflagen der Landespflegebehörden in aller Regel durch Bepflanzungen 'ausgeglichen'. Gewonnen wird dadurch nichts ... Motto: 'Besser Fichten als gar kein Baum' ... Daß z. B. auch Rodungen landespflege-

risch sehr sinnvoll sein können, wird bei der gegenwärtig weit verbreiteten Anschauung auf Unverständnis stoßen".

An dieser Stelle sei noch auf einen Videofilm hingewiesen, der geeignet ist, die Populationsgefährdungsanalyse als ein Hilfsmittel für den Naturschutz in Lehre und Weiterbildung vorzustellen. Der Film mit dem Titel "Aussterben durch Lebensraumverlust? Untersuchungen zur Gefährdungsanalyse an Heuschrecken" wurde im Rahmen des BMBF-Forschungsverbundprojekts FIFB (s. Kap. 1.2.4.7) an der Universität Jena erstellt und veranschaulicht entsprechende Untersuchungen an drei Heuschreckenarten, darunter der Rotflügeligen Ödlandschrecke.²¹

1.3.4 Sonstige projektdienliche Empfehlungen

1.3.4.1 Maßnahmenerfolgskontrolle

Nach FROELICH (1989) sollten die eingangs beschriebenen Erfassungsmethoden im Abstand von ca. drei bis fünf Jahren auf den ausgewählten Flächen zur Anwendung kommen.

NIEHUIS empfiehlt, daß die aktuellen Vorkommen mit Hilfe von Mitarbeitern und Verbänden kontinuierlich überprüft werden und daß im Abstand von drei bis fünf Jahren eine zusammenfassende Bewertung erfolgen soll, damit jährliche Bestandsschwankungen von kontinuierlichem Rückgang unterschieden und Zu- oder Abnahme genau verfolgt sowie im Hinblick auf Ursachen analysiert werden können.

SANDER (1995) hält ebenfalls die Überwachung der Vorkommen im Sinne eines Monitoring für erforderlich. Ausgewählt werden sollten insbesondere kleine Populationen und solche in Randlagen (vgl. auch das folgende Kapitel).²²

1.3.4.2 Weiterer Forschungsbedarf

Eine Zusammenstellung bislang ungeklärter Fragen, die für den Schutz der Rotflügeligen Ödlandschrecke von Bedeutung sind, findet sich bei SANDER (1995). Er weist u.a. darauf hin, daß abgesicherte Aussagen zur Populationsdynamik mehrjährige quantitative Untersuchungen voraussetzen. Damit wäre es möglich, Kenntnisse "über das

21 Bestellung des Films bei Dr. Günter KÖHLER, Institut für Ökologie, Neugasse 23, 07743 Jena; Kosten: 30,- DM.

22 In Bayern wurden im Anschluß an die 1989 erfolgte gründliche Kartierung aller unterfränkischen Vorkommen zumindest in den Jahren 1990 und 1991 weitere Erfassungen im Rahmen der Erfolgskontrollen für das Programm für Mager- und Trockenstandorte durchgeführt (HESS & RITSCHEL-KANDEL 1992 b).

Für Thüringen schlagen WAGNER et al. (1997) vor: "Zumindest einmal jährlich sollten Schätzungen der Populationsgrößen ... in der ersten Augushälfte erfolgen, wobei aus Transektbegehungen und Hochrechnungen die Werte zu ermitteln sind."

Verhalten und die Abhängigkeiten (z.B. Klima, Witterung, anthropogene Nutzung), die Überlebensstrategie und Überlebenswahrscheinlichkeit der Gesamtpopulation ... zu gewinnen." Zu erforschen seien "die funktionellen Beziehungen zwischen den Teilpopulationen und die Voraussetzungen dafür ... Derzeitiger Isolationsgrad, bestehende Barrierewirkungen und nutzbare/nicht nutzbare Vernetzungsstrukturen sind weitgehend unbekannt und Angaben darüber sind oft nur Vermutungen." Weitere Konsequenzen für den Artenschutz seien aus den bereits laufenden populationsgenetischen Untersuchungen (vgl. VEITH et al. 1996 und Kap. 1.2.4.7) zu erwarten. Wissensdefizite sieht er z.B. auch noch in Bezug auf die Ursachen der Habitatansprüche und "die quantitativen Auswirkungen von anthropogenen Nutzungen ... wie Steinbruchbetrieb ..., Düngung und Pestizid-Spritzungen im Weinberg, ebenso wie letztlich auch die Bedeutung der gesamten Weinbaufläche und ihrem Nutzungswandel für Ödlandschrecken-Arten in Vergangenheit und Gegenwart. Aufschluß geben könnten vergleichende Untersuchungen in Weinbergen unterschiedlicher Nutzungsart oder Nutzungsintensität."

Es sei an dieser aber Stelle betont, daß die bereits vorliegenden Kenntnisse ohne Zweifel eine ausreichende Grundlage dafür bieten, die schon jetzt dringend erforderlichen intensiven Schutzmaßnahmen durchzuführen. Die verbleibenden Wissensdefizite dürfen - mit anderen Worten - nicht als Alibi für die Verzögerung solcher Aktivitäten dienen.

1.3.4.3 Kombinierbarkeit mit anderen Schutzprojekten

Die hier vorgeschlagenen Schutz- und Pflegemaßnahmen in Rheinland-Pfalz stehen nicht isoliert, vielmehr ergeben sich räumliche und z. T. zeitliche Überschneidungen mit weiteren Projekten. Die Realisierung der Schutz- und Pflegevorschläge dieses wie der übrigen Projekte kommen jeweils den anderen zugute und können sich wechselseitig verstärken. Von den rheinland-pfälzischen Artenschutzprojekten (LfUG 1996 b) sind hier mindestens die folgenden zu nennen:

- Apollofalter (HASSELBACH 1987)
- Segelfalter (KINKLER 1988)
- Smaragdeidechse (GRUSCHWITZ 1985)
- Weinhähnchen (NIEHUIS 1990, Überarbeitung 1998)
- Steppen-Sattelschrecke (NIEHUIS 1989 b, Überarbeitung 1998).

Eine räumliche Deckung ergibt sich z. T. mit den Haardtrand-Naturschutzprojekten, die allerdings nur ehemalige Fundstellen betreffen. Das Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht (u.a. HAGEBÖLLING) befaßt sich mit Mesobrometen im Naheraum, wieweit sich hier eine Überschneidung ergibt, ist NIEHUIS allerdings nicht bekannt. Schließlich sei auf die Untersuchungen von LÜTTMANN & ZACHAY im Gebiet um Schloßböckelheim verwiesen, deren Ergebnisse uns nicht im einzelnen vorliegen, die aber nach Kenntnis von NIEHUIS an Pflegekonzepten an Fundorten von *Oedipoda germanica* gearbeitet haben.

1.4 Anhang

1.4.1 Tabellarische Übersicht zur Bestands- und Gefährdungssituation der Vorkommen sowie zu erfolgten und erforderlichen Maßnahmen

Anhangsteil 1.4.1: Tabellarische Übermaßnahmen

Verwaltungseinheit (mit Schlüsselnummer)		Zahl erfolgter und erforderlicher Maßnahmen				
		Summe ²	sofort erforderlich	kurz- bis mittelfristig erf.	langfristig erforderlich	insgesamt erforderlich
100	Reg.-Bez. Koblenz	5	10	60	79	149
131	Kreis Ahrweiler	-	-	3	3	6
133	Kreis Bad Kreuznach	1	2	4	9	15
134	Kreis Birkenfeld	-	-	-	1	1
135	Kreis Cochem-Zell	-	1	12	24	37
137	Kreis Mayen-Koblenz	3	1	8	3	12
138	Kreis Neuwied	-	2	8	11	21
140	Rhein-Hunsrück-Kreis	1	2	6	7	15
141	Rhein-Lahn-Kreis	-	2	19	21	42
200	Reg.-Bez. Trier	-	-	-	-	-
231	Kreis Berncastel-Wittlich	-	-	-	-	-
233	Kreis Daun	-	-	-	-	-
235	Kreis Trier-Saarburg	-	-	-	-	-
300	Reg.-Bez. Rheinhessen-Pfalz	-	3	3	6	12
316	Stadt Neustadt	-	-	-	-	-
331	Kreis Alzey-Worms	-	1	1	1	3
332	Kreis Bad Dürkheim	-	-	-	-	-
333	Donnersbergkreis	-	1	1	3	5
334	Kreis Germersheim	-	1	-	1	2
336	Kreis Kusel	-	-	1	1	2
339	Kreis Mainz-Bingen	-	-	-	-	-
-	Land Rheinland-Pfalz	8	5	13	63	85

¹ mit Ausnahme der vermuteten, verschollenen und erloschenen Vorkommen

² mit Ausnahme der verschollenen und erloschenen Vorkommen

1.4.2 Autorenverzeichnis

BUCHMANN, Martin

Burgenblick 9, 55595 Traisen

EISLÖFFEL, Frank

Rathausstraße 6, 55252 Mainz-Kastel

FROELICH, Dr. Christoph

Kaltbachtal 4, 56377 Nassau

HELB, Dr. Hans-Wolfgang

Pfaffenbergstraße 43, 67663 Kaiserslautern

LENZ, Lothar

Im Brühl 6, 56812 Cochem-Sehl

NIEHUIS, Dr. Manfred

Im Vorderen Großthal 5, 76857 Albersweiler

PFEIFER, Manfred Alban

Bahnhofplatz 5, 67240 Bobenheim-Roxheim

SCHNEIDER, Werner

Obere Flotz 9, 55543 Bad Kreuznach

SIMON, Ludwig

Am Stadtgraben 12, 55276 Oppenheim

Weitere Mitarbeiter aus der Arbeitsgruppe HELB:

ANDRICK, Ulf R.

BUTZ, Stefan

PISTORIUS, Eik M.

Weitere Mitarbeiter aus der Arbeitsgruppe FROELICH:

HILGERS, Jörg

Goethestraße 40, 53113 Bonn

MAGIROS, Christiane

In der Hohl 20, 56073 Koblenz

1.4.3 Literaturverzeichnis

- ADLBAUER, K. (1987): Untersuchungen zum Rückgang der Heuschreckenfauna im Raum Graz (Insecta, Saltatoria). - Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 117: 111 - 165. Graz.
- BAMMERLIN, R., F. EISLÖFFEL & E. LIPPOK (1996): Naturschutz im Regierungsbezirk Koblenz - Berichtsjahr 1995 -. - Fauna Flora Rheinland-Pfalz, Beiheft 20: 169-176. Landau.
- BAYSTMLU = BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg.) (1993): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Eichstätt - Textband. - München. (zit. n. SCHREIBER 1996)
- BEESTERMÖLLER, A. (1953): Naturschutzgebiete für die Steppenheide. - Natur und Landschaft 28 (1): 10 - 12.
- BEIER, M. (1956): Feldheuschrecken. - Neue Brehmbücherei Nr. 179. Wittenberg-Lutherstadt.
- BELLMANN, H. (1993): Heuschrecken beobachten - bestimmen. - Augsburg, 349 S.
- BLAUFUSS, A. (1982): Charakteristische Pflanzengesellschaften und Pflanzen des mittleren und unteren Nahegebietes aus ökologischer und geographischer Sicht. - Heimatkundliche Schriftenreihe des Landkreises Bad Kreuznach Bd. 13. Bad Kreuznach, 172 S., 50 Taf.
- BÖRNER, J., K. RICHTER, M. SCHNEIDER & S. STRAUBE (1994): Rote Liste Heuschrecken. Freistaat Sachsen. Hrsg. vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie. - Radebeul, S. 1-10.
- BRAUN, M. (1983): Faunistische Mitteilungen aus dem Bereich des AK Mittelrhein der GNOR - Beobachtungsjahr 1982. - Ornithologie und Naturschutz (1982): Westerwald-Mittelrhein.-Ahr. Hunsrück. Nahetal. Mosel. Eifel. Ahr. Hunsrück H. 4: 97 - 105 (98). Nassau/Lahn.
- BRAUN, M. (1984) Faunistische Mitteilungen aus dem Bereich des AK Mittelrhein der GNOR - Beobachtungsjahr 1983. - Ornithologie und Naturschutz (1983): Westerwald - Mittelrhein - Mosel. Eifel. Ahr. Hunsrück. Nahetal H. 5: 101 - 106 (102). Nassau/Lahn.
- BRECHTEL, F., R. EHRMANN & P. DETZEL (1996): Zum Vorkommen der Gottesanbeterin *Mantis religiosa* (LINNE, 1758) in Deutschland. - Carolea 54: 73 - 90. Karlsruhe.
- BREHM, G. & K. BREHM (1997): Anmerkungen zur Gefährdung des Mosel-Apollo (*Parnassius apollo vinningensis* STICHEL, 1899) durch den Straßenverkehr - Wie groß sind die Populationen an der Mosel tatsächlich? (Lep., Papilionidae). - Melanargia 9 (2): 32-37. Leverkusen.
- BROCKSIEPER, R. (1978): Der Einfluß des Mikroklimas und die Verbreitung der Laubheuschrecken, Grillen und Feldheuschrecken im Siebengebirge und auf dem

- Rodderberg bei Bonn (Orthoptera: Saltatoria). - Decheniana-Beihefte, Nr. 21, S. 1-141. Bonn.
- BROCKSIEPER, R., K. HARZ, S. INGRISCH, M. WEITZEL & W. ZETTELMAYER (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Geradflügler (Orthoptera). - Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen 4: 194-198.
- CHOPARD, L. (1951): Orthopteroides. - In: Faune de France, T. 56. Paris, 359 S.
- DE LATTIN, G. (1967): Grundriß der Zoogeographie. - Jena, 602 S.
- DETZEL, P. (1991): Ökofaunistische Analyse der Heuschreckenfauna Baden-Württembergs (Orthoptera). - Dissertation. Universität Tübingen, 365 S.
- DETZEL, P. (1993 a): Rote Liste der Heuschrecken und Grillen (Saltatoria) und Fangschrecken (Mantodea) von Baden-Württemberg (Stand 1992). - In: LFU BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Baden-Württemberg, Bd. 1. Karlsruhe.
- DETZEL, P. (1993 b): Heuschrecken und ihre Verbreitung in Baden-Württemberg. - Arbeitsbl. Naturschutz 19, S. 1-64. Karlsruhe, 2. Aufl.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (Hrsg.) (1957): Klima-Atlas von Rheinland-Pfalz. - Bad Kissingen.
- DÖDERLEIN, L. (1912): Über die im Elsaß einheimischen Heuschrecken. - Mitt. Philomat. Ges. in Elsaß-Lothringen 4: 587 - 601. Straßburg.
- DORDA, D. (1995): Heuschreckenzönosen als Bioindikatoren auf Sand- und submediterranen Kalk-Magerrasen des saarländisch-lothringischen Schichtstufenlandes. - Dissertation. Universität des Saarlandes, S. 1-249. Saarbrücken.
- DORDA, D., S. MAAS & A. STAUDT (1996): Atlas der Heuschrecken des Saarlandes. - Schr.reihe "Aus Natur und Landschaft im Saarland", Sonderbd. 6, S. 1-58. Saarbrücken.
- DUIJM, M. & G. KRUSEMAN (1983): De Krekels en Sprinkhanen in de Benelux. - Bibliotheek van de Koninklijke nederlandse natuurhistorische vereniging nr. 34. Amsterdam.
- EISLÖFFEL, F. (1989): Artenschutzprojekte "Rotflügelige Ödlandschrecke", "Steppen-Sattelschrecke" und "Weinhähnchen" 1987 - 1989 im Teilgebiet des Mittelrheintales, linkrheinisch, einschließlich der Nebentäler (ohne Mosel). - Unveröff. Gutachten für das Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Rüdeshheim/Nahe, 67 S.
- ENSLIN, E. (1920): Entomologische Anzeichen einer wiederkehrenden Tertiärzeit? - Ent. Z. 34: 33 - 58. Frankfurt a. M.
- ENSLIN, E. (1921): Die Irrtümer der These einer wiederkehrenden tertiärähnlichen Tierlebensperiode. - Ent. Z. 35: 5 - 35. Frankfurt a. M.
- FABER, A. (1937): Die Laut- und Bewegungsäußerungen der Oedipodinen. - Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 149: 1 - 85. Leipzig.
- FALK, L. (1984): Der Remigiusberg in der Westpfalz. - Pollichia-Buch Nr. 5. Bad Dürkheim.

- FORSCHUNGSVERBUND IFB (1993): Bedeutung von Isolation, Flächengröße und Biotopqualität für das Überleben von Tier- und Pflanzenpopulationen in der Kulturlandschaft am Beispiel von Trockenstandorten. - Zeitschr. für Ökologie und Naturschutz 2: 58-60 (zit. n. SANDER 1995).
- FRITZ, G. (1977): Zur Inanspruchnahme von Naturschutzgebieten durch Freizeit und Erholung. - Natur und Landschaft 52: 191 -197. Bonn-Bad Godesberg.
- FROELICH, C. (1989): Artenschutzprojekte "Rotflügelige Ödlandschrecke", "Steppen-Sattelschrecke" und "Weinhähnchen" 1987 - 1989 im Teilgebiet des Mittelrheintales, rechtsrheinisch, einschließlich der Nebentäler. - Unveröff. Gutachten für das Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Nassau, 26 S.
- FROELICH, C. (1990): Verbreitung und Gefährdungssituation der Heuschrecken (Insecta: Saltatoria) im Regierungsbezirk Koblenz. - Fauna Flora Rheinland-Pfalz 6: 5 - 200. Landau.
- FRUHSTORFER, H. (1921): Die Orthopteren der Schweiz. - Archiv für Naturgeschichte 87 (Abt. A) H. 5 (S. 150 - 151). Berlin.
- GAUCKLER, K. (1950/1951): Pflanzenwelt und Tierwelt in den Landschaften von Nürnberg - Erlangen. - Erlangen.
- GEISER, E. (1988): Der Entomologe - ein Schädling oder Nützling? Quantitative und qualitative Überlegungen zu den Artenschutzverordnungen. - Natur und Land 74 (1): 2-8. Graz.
- GEPP, J. (1973): Kraftfahrzeugverkehr und fliegende Insekten. - Natur und Land 59: 127 - 129.
- GEPP, J. (1977): Technogene und strukturbedingte Dezimierungsfaktoren der Stadttierwelt - ein Überblick -. - Stadtökol. Tagungsber. 3. Fachtagung des Ludwig-Boltzmann-Inst. Graz: 99 - 127. Graz.
- GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Bundesnaturschutzgesetz-BNatSchG). - Bundesgesetzblatt Jg. 1987, T. I: 889 - 905.
- GREIN, G. & G. IHSEN (1982): Bestimmungsschlüssel für die Heuschrecken der Bundesrepublik Deutschland und angrenzender Gebiete. - Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung. Hamburg.
- GRENZ, M. & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens (2. Fassung, Stand: September 1995). - Hrsg. vom Hessischen Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. 30 S., Wiesbaden.
- GRUSCHWITZ, M. (1985): Status und Schutzproblematik der Smaragdeidechse (*Lacerta viridis* LAURENTI, 1768) in der Bundesrepublik Deutschland. - Natur und Landschaft 60: 345 - 348. Bonn-Bad Godesberg.
- GÜNTHER, H. (1979): Die Wanzenfauna (Heteroptera) der xerothermen Trockenhänge von Oberhausen/Schloßböckelheim (Nahe). - Naturschutz und Ornithologie in Rheinland-Pfalz 1 (2): 147 - 168. Landau.

- HAFFNER, W. (1969): Das Pflanzenkleid des Naheberglandes und des südlichen Hunsrücks in ökologisch-geographischer Sicht. - Decheniana Beih. 15. Bonn, 145 S., 11 Fig.
- HARZ, K. (1957): Die Geradflügler Mitteleuropas. - Jena, 494 S., 20 Taf.
- HARZ, K. (1960): Geradflügler oder Orthopteren (Blattodea, Mantodea, Saltatoria, Dermaptera). - In: DAHL, M. & H. BISCHOFF: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise, 46. Teil. Jena, 232 S.
- HARZ, K. (1975): Die Orthopteren Europas Bd. 2 (Caelifera). - Den Haag, 939 S.
- HARZ, K. (1979): 8. - 11. Ord. Orthoptera, Geradflügler. - In: BROHMER, P.: Fauna von Deutschland. 14. Aufl., Heidelberg.
- HARZ, K. (1980): Zum Hilfsprogramm für einheimische Kerbtiere insbesondere Heuschrecken. - Natur und Landschaft 55 (1): 32 -33. Bonn-Bad Godesberg.
- HARZ, K. (1984): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. lat.). In: BLAB, J., E. NOWAK, W. TRAUTMANN & H. SUKOPP (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. - Naturschutz aktuell Nr. 1, S. 114-115. Greven.
- HASSELBACH, W. (1987): Artenschutzprojekt Apollofalter (*Parnassius apollo* L.) in Rheinland-Pfalz. - Unveröff. Gutachten für das Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Alzey.
- HELFERT, B. & K. SÄNGER (1975): Haltung und Zucht europäischer Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) im Labor. - Zeitschrift für angewandte Zoologie 62: 267 - 279.
- HESS, R. & G. RITSCHEL-KANDEL (1989): *Oedipoda germanica* (Rotflügelige Ödlandschrecke) und andere buntflügelige Heuschrecken als Indikatorarten in unterfränkischen Xerothermstandorten. - Schriftenreihe Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, Heft 92: 92 - 93. München.
- HESS, R. & G. RITSCHEL-KANDEL (1992 a): Heuschrecken als Zeigerarten des Naturschutzes in Xerothermstandorten des Saaletales bei Machtilshausen (Lkrs. Bad Kissingen). - Articulata 7, S. 77-100. Erlangen.
- HESS, R. & G. RITSCHEL-KANDEL (1992 b): Die Beobachtung der Rotflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica*) in Unterfranken als Beispiel für das Management einer bedrohten Art. - Abh. Naturwiss. Ver. Würzburg 33, S. 75-102
- HEUSINGER, G. (1980): Zur Entwicklung des Heuschreckenbestandes im Raum Erlangen und um das Walberla. Ein Vergleich der Jahre 1946/47 mit 1975 - 1978. - Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege H. 12: 53 - 62. München.
- HEUSINGER, G. (1986): Geradflügler: Heuschrecken. - In: KAULE, G.: Arten- und Biotopschutz. Stuttgart. (S. 236 - 239)
- HEUSINGER, G. (1988): Heuschreckenschutz im Rahmen des Bayerischen Arten- und Biotopschutzprogrammes. Erläuterungen am Beispiel des Landkreises Weißen-

burg-Gunzenhausen. - Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz H. 83: 7 - 41. München.

HUBER, W. (1952): Das Paarungsverhalten von *Oedipoda caerulescens* (Orthoptera, Acrididae). - Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 25, 2: 97-106 (zit. n. SANDER 1995).

HÜTHER, W. (1959): Beitrag zur Kenntnis der pfälzischen Geradflügler. - Mitteilungen der Pollichia (III) 6: 169 - 179. Bad Dürkheim.

INGRISCH, S. (1979 a): Teil 13: Die Orthopteren, Dermapteren und Blattopteren (Insecta: Orthoptera, Dermaptera, Blattoptera) von Hessen. - In: MÜLLER, P.: Erfassung der westpaläarktischen Tiergruppen, Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland. Saarbrücken u. Heidelberg, 99 S.

INGRISCH, S. (1979 b): Vorläufige Rote Liste der in Hessen ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Geradflügler (Insekten), Stand: Ende 1979. - Hrsg. Hessische Landesanstalt für Umwelt. Wiesbaden, 19 S.

INGRISCH, S. (1981): Zur Verbreitung der Orthopteren in Hessen. - Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins e. V. 6 (2 - 3): 29 - 58. Frankfurt a. M.

INGRISCH, S. (1983 a): Veränderungen in der Orthopterenfauna von Hessen. - Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie (Mainz 1981) Bd. X: 193 - 200. Mainz.

INGRISCH, S. (1983 b): Zum Einfluß der Feuchte auf die Schlupfrate und Entwicklungsdauer der Eier mitteleuropäischer Feldheuschrecken (Orthoptera: Acrididae). - Deutsche Entomologische Zeitschrift N. F. 30 (1 - 3): 1 - 15. Berlin.

INGRISCH, S. (1984): Zur Verbreitung und Vergesellschaftung der Orthopteren in der Nordeifel. - Decheniana 137: 79 - 104. Bonn.

INGRISCH, S. (1987): Die Geradflügler (Orthopteroidea, Dermaptera und Blattaria) des Mainzer Sandes. - Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv 25: 233 - 252. Mainz.

INGRISCH, S. (1989): Anmerkungen zur Roten Liste der Geradflügler (Orthoptera s. lat.) in der Bundesrepublik Deutschland. - Schr.- R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz H. 29: 277 -280. Bonn-Bad Godesberg.

INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s.l.) (Bearbeitungsstand 1993, zuletzt geändert 1997). In: BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKER & P. PRETSCHER: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.reihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz, H. 55. Bonn-Bad Godesberg, S. 252-254.

ISSELBÄCHER, T. (1993): Zur Verbreitung der Heuschrecken im Landkreis Daun. - Fauna Flora Rheinland-Pfalz 7, S. 25-79. Landau.

JAESCHKE, G. (1987): Untersuchung zur Artzusammensetzung und Dominanz verkehrstoter Insekten - erste Ergebnisse -. - Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg 23 (2/3): 70 - 83. Potsdam.

JUNGBLUTH, J.H. (1985): Die Naturschutzgebiete in Rheinland-Pfalz. I. Die Planungsregion Rheinhessen-Nahe. - Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv Beih. 6. Mainz, 147 S., 42 Taf.

- JUNGBLUTH, J.H., M. NIEHUIS & L. SIMON (1987): Die Naturschutzgebiete in Rheinland-Pfalz. II. Die Planungsregion Rheinpfalz und III. Die Planungsregion Westpfalz. - Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv Beih. 8. Mainz, 323 S., 60 Taf.
- JÜRGENS, K. & G. REHDING (1992): Xerothermophile Heuschrecken (Saltatoria) im Hegau - Bestandssituation von *Oedipoda germanica* und *Calliptamus italicus*. - Articulata 7, S. 19-38. Erlangen.
- KALTENBACH, A. (1963): Milieufeuchtigkeit, Standortbeziehungen und ökologische Valenz bei Orthopteren im pannonischen Raum Österreichs. - Sitzungsberichte österr. Akad. Wiss. mathem.-naturw. Kl. Abt. I, 172 (3 - 5): 97 - 119.
- KETTERING, H., W. LANG, M. NIEHUIS & M. WEITZEL (1986): Rote Liste der bestandsgefährdeten Geradflügler (Orthoptera) in Rheinland-Pfalz (Stand: Dezember 1984). - Hrsg. Ministerium für Umwelt und Gesundheit. Mainz, 24 S.
- KINKLER, H. (1988): Der Segelfalter (*Iphiclides podalirius* L.) in Rheinland-Pfalz. Artenschutzprojekt. - Leverkusen, 91 S. (Gutachten im Auftrag des Landesamts für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht/Oppenheim)
- KINN, J. & M. MEYER (1988): Beitrag zur Kenntnis der Saltatoria Luxemburgs. Ergebnisse einer zweijährigen Erfassung. - Paiperlek 10, S. 31-69.
- KOCH, E. R. (1985): Die Lage der Nation 85/86. Umwelt-Atlas der Bundesrepublik. Daten, Analysen, Konsequenzen, Trends. - Hamburg, 464 S.
- KÖHLER, G. (1987): Die Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) im Mittleren Saale-tal um Jena (Thüringen) - Bestandsaufnahme und Faunenveränderungen in den letzten 50 Jahren. - Wiss. Ztschr. Friedrich-Schiller-Univ. Jena, Naturw. R. 36, H. 3: 391 - 435. Jena.
- KÖHLER, G. (1988): Zur Heuschreckenfauna der DDR - Artenspektrum, Arealgrenzen, Faunenveränderungen (Insecta, Orthoptera, Saltatoria). - Faunistische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 16, S. 1-22. Dresden.
- KÖHLER, G. (1993 a): Rote Liste der Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) Thüringens. 2. Fassung, Stand Oktober 1992. - In: THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT (Hrsg.): Rote Listen ausgewählter Pflanzen- und Tierartengruppen sowie Pflanzengesellschaften des Landes Thüringen. - Naturschutzreport 5: 66-69. Jena.
- KÖHLER, G. (1993 b): Die Rotflügelige Ödlandschrecke, *Oedipoda germanica* (LATR.) (Orthoptera: Saltatoria), in Thüringen. - Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 3, S. 67-73. Jena.
- KORNECK, D. (1974): Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. - Schriftenreihe für Vegetationskunde H. 7. Bonn-Bad Godesberg, 196 S., 158 Tab.
- KRIEGBAUM, H. (1992): Rote Liste gefährdeter Springschrecken (Saltatoria) und Schaben (Blattodea) Bayerns. - Schriftenreihe Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 111: 83 - 86. München.

- LAUTERBORN, R. (1921): Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiet des Oberrheins u. des Bodensees. 1. Reihe. - Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturschutz N F 1: 11.
- LE ROI, O. & A. REICHENSBERGER (1913): Die Tierwelt der Eifel in ihrer Beziehung zur Vergangenheit und Gegenwart. - In: Eifelschrift des Eifelvereins: 186 - 212. Bonn.
- LEDERER, G. (1961): Beiträge zur Lepidopterenfauna des Mittelrheins und der angrenzenden Gebiete (Fortsetzung). Die Tierwelt des Mittelrheingebietes. - Entomologische Zeitschrift 71: 261-276. Stuttgart.
- LENZ, L. (1989): Artenschutzprojekte "Rotflügelige Ödlandschrecke", "Steppen-Sattelschrecke" und "Weinhähnchen" 1987 - 1989 an der Mosel und angrenzenden Seitentälern. - Unveröff. Gutachten für das Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Cochem, 68 S.
- LEONHARD, W. (1913): Die Orthopteren um Frankfurt am Main und einzelner Gebiete der weiteren Umgebung. - Ber. Versamml. Bot. Zool. Ver. Rheinl.-Westf. 23/14: 120 - 146.
- LEYDIG, F. (1881): Über die Verbreitung der Tiere im Rhöngebirge und Maintal mit Hinblick auf Eifel und Rheintal. - Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens 38: 131 - 134. Bonn.
- LfUG = LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF S ICHT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) (1996 a): Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Stand 5.9.96), Oppenheim.
- LfUG = LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF S ICHT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) (1996 b): Artenschutzprojekte in Rheinland-Pfalz. - Erarbeitet von A. GRÜN W A L D, B. BAUER, K. THOMANN-AUER & H.-O. WALDT. 3. Aufl., überarbeitet von A. GRÜN W A L D, H.-O. WALDT u.a. - Materialien zur Landespflege, Oppenheim, 55 S.
- LfUG & FÖA = LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF S ICHT RHEINLAND-PFALZ & FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT (1996): Planung Vernetzter Biotopsysteme. Bereich Landkreis Birkenfeld. - Oppenheim, 299 S.
- MADER, H.-J. (1981): Der Konflikt "Straße - Tierwelt" aus ökologischer Sicht. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 22. Bonn-Bad Godesberg, 99 S.
- MARTENS, J.M. & L. GILLANDT (1985): Schutzprogramm für Heuschrecken in Hamburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Hamburg 10: 1 - 56. Hamburg.
- MEINEKE, T. & K. MENGE (1993): *Tetrix ceperoi* (BOLIVAR, 1887) und andere bemerkenswerte Heuschrecken in Sachsen-Anhalt gefunden (Orthoptera: Tettigoniidae, Tetrigidae, Acrididae). - Entomol. Z. 103 (20): 367-375 (zit. n. WAGNER et al. 1997).
- MEYER, M. (1988): Provisorische Rote Liste der Heuschrecken Luxemburgs (Orthoptera, Saltatoria). - Paiperlek 10, S. 75-78.
- NAGEL, P. (1978): Käfergesellschaften als Indikatoren für den Belastungsgrad trockenwarmer Standorte des Saar-Mosel-Raumes. - Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal 31: 145 - 148. Wuppertal.

- NIEHUIS, M. (1964): Die Bestandsentwicklung des Schwarzstirnwürgers (*Lanius minor* GMELIN) in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung des Nahetals und Rheinhessens. - Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv 7: 185 - 224. Mainz.
- NIEHUIS, M. (1978 a): Einige Anmerkungen zur Schutzwürdigkeit der Xerothermhänge bei Oberhausen (Nahe). - Naturschutz und Ornithologie in Rheinland-Pfalz 1 (1): 76 - 98. Landau.
- NIEHUIS, M. (1978 b): Über seltene Tiere der Wärmegebiete im Nahetal. - Bad Kreuznacher Heimatblätter Nr. 7: 2 - 3 (26 - 27), 8: 2 - 3 (30 - 32). Bad Kreuznach.
- NIEHUIS, M. (1982 a): 047) (Saltatoria: Acrididae) - *Oedipoda germanica* (LATR.)-Fund in der Westpfalz. - Pfälzer Heimat 33 (4): 172. Speyer.
- NIEHUIS, M. (1982 b): Änderungen in der Vogelfauna von Rheinland-Pfalz. - Pfälzer Heimat 33 (2/3): 96 - 125. Speyer.
- NIEHUIS, M. (1986): Heuschrecken im Landkreis Kreuznach. - Bad Kreuznacher Heimatblätter Nr. 2/1986: 5 - 6, Nr. 3: 11 - 12. Bad Kreuznach
- NIEHUIS, M. (1988 a): Die Prachtkäfer (Coleoptera: Buprestidae) in Rheinland-Pfalz. - Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv Beih. 9. Mainz, 196 S.
- NIEHUIS, M. (1988 b): Gefährdete Heuschrecken im Gebiet der Verbandsgemeinde Bad Kreuznach. - Naheland-Kalender 1989: 99 - 103. Bad Kreuznach.
- NIEHUIS, M. (1988 c): Zur Tierwelt der Albersweilerer Steinbrüche und ihrer näheren Umgebung. - Heimat-Jahrbuch 1989 des Landkreises Südliche Weinstraße 11: 78 - 84. Otterbach/Kaiserslautern
- NIEHUIS, M. (1989 a): Die Rotflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica* (LATREILLE, 1804) in Rheinland-Pfalz. Artenschutzprojekt. - Unveröff. Gutachten (Abschlußbericht). Albersweiler, 132 S.
- NIEHUIS, M. (1989 b): Die Westliche Steppen-Sattelschrecke (*Ephippiger ephippiger vitium*) (SERVILLE, 1831) in Rheinland-Pfalz. Artenschutzprojekt. - Unveröff. Gutachten (Abschlußbericht). Albersweiler, 188 S.
- NIEHUIS, M. (1990): Das Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*) (SCOPOLI, 1763) in Rheinland-Pfalz. Artenschutzprojekt. - Unveröff. Gutachten (Abschlußbericht). Albersweiler, 193 S.
- NIEHUIS, M. (1991): Ergebnisse aus drei Artenschutzprojekten "Heuschrecken" (Orthoptera: Saltatoria). - Fauna Flora Rheinland-Pfalz 6, S. 335-551. Landau.
- OSCHMANN, M. (1969): Bestimmungstabellen für die Larven mitteleuropäischer Orthopteren. - Deutsche Entomologische Zeitschrift N. F. 16 (I/III): 277 - 291.
- PETRY, W. (1934): Besonderheiten der Tierwelt des Nahegebietes. - Sitzungsberichte des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens D 12 - 15. Bonn.
- PFEIFER, M. A. (1989): Abschluß des Artenschutzprojekts "Heuschrecken" 1987 - 1989 für die den Landkreisen Birkenfeld und Kusel zugehörigen Teile der Kartenblätter 6110, 6210, 6310, 6311, 6409, 6410 und 6411. - Unveröff. Gutachten für das Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Kaiserslautern, 15 S.

- PLACHTER, H. (1983): Die Lebensgemeinschaften aufgelassener Abbaustellen - Ökologie und Naturschutzperspektive von Trockenbaggerungen und Feuchtbiotopen. - Schr. R. d. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz H. 56. München.
- POLLER, U. & N. HÖSER (1993): Zum Vorkommen der Heuschrecken *Sphingonotus caeruleus*, *Oedipoda caerulescens* und *O. germanica* in der Bergbaufolgelandschaft zwischen Altenburg/Thüringen und Borna/Sachsen (Saltatoria, Caelifera). - Mauritiana 14, S. 33-36. Altenburg.
- RAMME, W. (1952): Die Orthopteren des Elsaß. - Mitt. Zool. Museum Berlin 3: 147 - 149. Berlin.
- RENKER, C. (1995): Verbreitung der Heuschrecken (Insecta: Saltatoria) im Landkreis Bernkastel-Wittlich. - Fauna Flora Rheinland-Pfalz 7: 935 - 1025. Landau.
- RICHARZ, N. (1987): Die Populations- und Verhaltensökologie des Apollofalters (*Parnassius apollo* L.) unter Berücksichtigung der Rebschutzmaßnahmen an der unteren Mosel. - Köln, 120 S. (Dipl. arb. Math. - Naturw. Fak. Univ. Köln.)
- RÖBER, H. (1951): Die Dermapteren und Orthopteren Westfalens in ökologischer Betrachtung. - Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen 14 (1): 3 - 60. Münster/ Westf.
- SANDER, U. (1995): Beziehungen zwischen Habitatparametern und Struktur und Größe von Populationen der Heuschreckenarten *Oedipoda caerulescens* (L., 1785) und *Oedipoda germanica* (LATR. 1804) im Mittelrheintal. - Unveröff. Diplomarbeit an der Universität Bonn, S. 1-181. Bonn.
- SÄNGER, K. (1977): Über die Beziehungen zwischen Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) und der Raumstruktur ihrer Habitate. - Zoologische Jahrbücher für Systematik 104: 433 - 488. Jena.
- SCHIEMENZ, H. (1978): Saltatoria - Heuschrecken. - In: STRESEMANN, E.: Exkursionsfauna für die Gebiete der DDR und der BRD 2/1. 4. Aufl., Berlin.
- SCHMIDT, G.H. (1983): Acrididen (Insecta: Saltatoria) als Stickstoffanzeiger. - Verhandlungen der Deutschen Zool. Gesellschaft 76: 153 - 155. Stuttgart.
- SCHMIDT, G.H. & B. FIELBRAND (1987): Wirkung einer simulierten Dauerbelastung durch HgCl₂ auf die Generationsfolge der Feldheuschrecke *Acrotylus patruelis* (H.S.) (Orthoptera, Acrididae). - Anzeiger für Schädlingskunde, Pflanzenschutz, Umweltschutz 60: 84 - 90. Berlin und Hamburg.
- SCHMIDT, G.H. & R. LILGE (1996): Geographische Verbreitung der Oedipodinae (Orthopteroidea, Caelifera, Acrididae) in Europa und Randgebieten: mit Hinweisen zur Ökologie und Biologie. Verl. Dr. Kovac, Hamburg.
- SCHMITT, T. (1987): Zur Schutzwürdigkeit xerothermer Biozönosen an der Untermosel. - Natur und Landschaft 62 (3): 95 - 98.
- SCHNEIDER, W. & M. BUCHMANN (1989): Artenschutzprojekte "Rotflügelige Ödlandschrecke", "Steppen-Sattelschrecke" und "Weinhähnchen" 1987 - 1989 im Bereich der Meßtischblätter 6012, 6013, 6112, 6113, 6212, 6213. - Unveröff. Gutachten für das Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Bad Kreuznach-Traisen, 19 S.

- SCHREIBER, R. (1996): Die Heuschreckenfauna ausgewählter Trockenstandorte des Landkreises Roth (Bayern). - *Articulata* 11 (1), S. 87-102. Erlangen.
- SCHUSTER, W. (1909): Zur Biologie und Verbreitung der bläulichen und der Klapperheuschrecke. - *Entomologische Rundschau* Nr. 12: 70 - 71. Stuttgart.
- SEITZ, A. (1921 a): Enslin, Dr. E.: Entomologische Anzeichen einer wiederkehrenden Tertiärzeit. - *Entomologische Rundschau* 38: 10.
- SEITZ, A. (1921 b): Nachschrift (zu Enslin: Über Schnarrheuschrecken). - *Entomologische Rundschau* 38: 22 - 23. Kaiserslautern.
- SIMON, H. & L. SIMON (1994): Floristisch-faunistische Untersuchungen am Rheinhauptdamm zwischen Mainz und Ingelheim und Vorschläge zu seiner Pflege. IV. Die Geradflüglerfauna (Orthoptera) des Rheindammes zwischen Mainz und Ingelheim. - *Fauna Flora Rheinland-Pfalz* 7, S. 377-393. Landau.
- SIMON, L. (1988): Faunistik und Gefährdung ausgewählter Geradflügler (Orthoptera) im südlichen Rheinland-Pfalz. - *Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv* 26: 23 - 73. Mainz.
- SIMON, L. (1989): Artenschutzprojekte "Rotflügelige Ödlandschrecke", "Steppen-Sattelschrecke" und "Weinhähnchen" 1987 - 1989 in Rheinhessen und angrenzenden Gebieten. - Unveröff. Gutachten für das Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Ilbesheim, 24 S.
- SIMON, L., C. FROELICH, W. LANG, M. NIEHUIS & M. WEITZEL (1991): Rote Liste der bestandsgefährdeten Geradflügler (Orthoptera) in Rheinland-Pfalz (zweite, neu bearbeitete Fassung, Stand: April 1991). - Hrsg. Ministerium für Umwelt und Gesundheit. Mainz, 24 S.
- STEINHOFF, G. (1982): Ökologische Freilanduntersuchungen an Geradflüglern (Orthopteroidea) des Bausenberges in der Eifel. - *Decheniana Beih.* 27: 100 - 173. Bonn.
- SUFFRIAN, ? (1843): Aphoristische Mittheilungen über die Umgebungen von Bad Ems in entomologischer Beziehung. - *Entomologische Zeitung* 4 (9): 283-288, 4 (10): 292-302. Stettin.
- STROHM, K. (1924): Die Heuschreckenfauna von Baden. - *Mitteilungen der badischen Entomologischen Vereinigung Freiburg i. Br.* 1: 53 - 54. Freiburg i.Br.
- UFZ-UMWELTFORSCHUNGSZENTRUM LEIPZIG-HALLE GMBH (Hrsg.) (1995): FIFB-Forschungsverbund Isolation, Flächengröße, Biotopqualität. Bedeutung von Isolation, Flächengröße und Biotopqualität für Tiere und Pflanzen. - Informations-Broschüre, Leipzig-Halle, 12 S. (zit. n. SANDER 1995).
- VEITH, M., J. JOHANNESSEN, B. NICKLAS-GÖRGEN, D. SCHMELLER, U. SCHWING & A. SEITZ (1996): Genetics of insect populations in fragmented landscapes - A comparison of species and habitats. - In: SETTELE, I., C.R. MARGULES, P. POSCHLOD & K. HENLE (eds.): *Species survival in fragmented landscapes*, S. 344-355. Dordrecht/NL.
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 18. September 1989. -

- Bundesgesetzblatt I (1989) S. 1677. Bonn. Zuletzt geändert am 6. Juni 1997 - BGBl I S. 1327.
- VOLPERS, M., K.-J. CONZE, A. KRONSHAGE & J. SCHLEEF (1995): Heuschrecken in Nordrhein-Westfalen. Hrsg. vom Arbeitskreis Heuschrecken NRW. - 2. aktualisierte Aufl., Osnabrück, 63 S.
- WAGNER, G. (1995): Populationsökologische Untersuchungen an der Rotflügeligen Ödlandschrecke, *Oedipoda germanica* (LATR.) (Saltatoria: Acrididae). - Verh. der Ges. für Ökologie 24, S. 227-230. Freising-Weihenstephan.
- WAGNER, G. & U. BERGER (1996): A population vulnerability analysis of the Redwinged Grasshopper, *Oedipoda germanica* (Caelifera: Acrididae). - In: SETTELE, I., C.R. MARGULES, P. POSCHLOD & K. HENLE (eds.): Species survival in fragmented landscapes, S. 312-319. Dordrecht/NL.
- WAGNER, G., G. KÖHLER & U. BERGER (1997): Gefährdungsanalyse am Beispiel der Rotflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica*) in Thüringen. - Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 34 (1): 7-14. Jena.
- WALLASCHEK, M. (1992): Stand der faunistischen Erfassung der Geradflügler (Orthoptera s.l.) in Sachsen-Anhalt. - Articulata 7, S. 5-18. Erlangen.
- WALLASCHEK, M. (1993): Rote Liste der Heuschrecken des Landes Sachsen-Anhalt. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 9, S. 25-28. Halle.
- WALLASCHEK, M. (1995): Untersuchungen zur Zooökologie und Zönotopbindung von Heuschrecken (Saltatoria) im Naturraum "Östliches Harzvorland". - Articulata - Beiheft 5, S. 1-153. Erlangen.
- WEIDNER, H. (1952): Das Schrifttum über die Gradflügler Deutschlands in den letzten zehn Jahren und einige Beiträge zur Gradflüglerfauna des Maintals und Nordbayerns (Orthopteroidea und Blattoidea). - Nachr. naturwiss. Mus. Stadt Aschaffenburg Nr. 37: 1 - 24. Aschaffenburg.
- WEIDNER, H. (1941): Die Geradflügler (Orthopteroidea und Blattoidea) des unteren Maintales. - Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft (e. V.) 31: 371 - 459. München.
- WEITZEL, M. & G. STEINHOFF (1981): Geradflüglerfunde im Eifel-Mosel-Raum. - Aus der Tierwelt des Trierer Raumes. Information Nr.7. Trier.
- WEITZEL, M. (1984): Zur Geradflüglerfauna des Trierer Landes (Reg. Bez. Trier). - Dendrocopos 11: 96-103. Trier.
- WEITZEL, M. (1986): Zur aktuellen Verbreitung der Kurzfühlerschrecken (Insecta, Caelifera) in Hunsrück, Saargau, Eifel, Westerwald und Bergischem Land. - Dendrocopos 13: 88 - 102. Trier.
- WEITZEL, M. (1992): Zur Geradflüglerfauna des Koppelsteingebietes am Mittelrhein. - Fauna Flora Rheinland-Pfalz Beih. 8, S. 155-176. Landau.
- WOLF, A. (1993): Zur Verbreitung der Heuschrecken in Baden-Württemberg. - Carolina 51, S. 115-118.
- ZÖLLER, S. (1995): Untersuchungen zur Ökologie von *Oedipoda germanica* (LATREILLE, 1804) unter besonderer Berücksichtigung der Populationsstruktur, der Habitatbindung und der Mobilität. - Articulata 19, S. 21-59. Erlangen.

1.4.4 Kartenverzeichnis

- Topographische Übersichtskarte von Rheinland-Pfalz 1: 200.000:

Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke in Rheinland-Pfalz

- Topographische Karten 1: 25.000:

Vorkommen der Steppen-Sattelschrecke, des Weinhähnchens und der Rotflügeligen Ödlandschrecke

87 Kartenblätter, Nummern:

5309

5407 5408 5409

5509 5510 5511

5609 5610 5611 5612 5613

5710 5711 5712

5807 5808 5809 5810 5811 5812

5908 5909 5910 5912 5914 5915

6008 6011 6012 6013 6014 6015 6016

6107 6111 6112 6113 6114 6116

6205 6206 6210 6211 6212 6213 6214

6304 6305 6306 6310 6311 6312 6313 6314 6315

6404 6405 6410 6411 6412 6413 6414 6415 6416

6510 6514 6515 6516

6614 6615 6616

6710 6711 6713 6714 6716

6810 6812 6813 6814 6815

6913 6914 6915

7014 7015

Teil 2

Detaillierte Projektdarstellungen auf Kreisebene

In diesem Teil des Berichtes werden kreisbezogene Angaben zu den Vorkommen der Art mitgeteilt und Maßnahmen zum Schutz vorgeschlagen. Die vollständige Information ergibt sich aber nur bei Einbeziehung von Teil 1, da die dort getroffenen landesweit gültigen Aussagen in den Kreiskapiteln nicht wiederholt werden.

Die komplette Zusammenstellung der einzelnen Vorkommen ist der Artendatei zu entnehmen. Dort finden sich auch, sofern bekannt, detaillierte Angaben zur Lage, Größe und Bedeutung der einzelnen Vorkommen; einzelgebietsbezogene Hinweise zu Ursachen, Verursachern und dem Ausmaß eventueller Bestandsveränderungen sowie Maßnahmenvorschläge.

Eine Prognose der Bestandsentwicklung ist aufgrund fehlender Kenntnisse der bestimmenden Faktoren der Populationsdynamik bei Heuschrecken schon für große Räume kaum sinnvoll durchzuführen (vgl. die völlig überraschende Bestandsexplosion beim Weinhähnchen in den letzten Jahren). Erst recht gilt dies für einzelne Vorkommen, die zufälligen Einflüssen noch stärker ausgesetzt sind.

Im Unterkapitel "Angaben zu einzelnen Vorkommen" (2.xxx.2) werden daher jeweils nur zu ausgewählten Vorkommen als wichtig erachtete Angaben berücksichtigt.

Die Auflistung der Kreise und kreisfreien Städte folgt der durch die Schlüsselnummern vorgegebenen Reihenfolge. Verwaltungseinheiten ohne bekannte Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke werden nicht aufgeführt.

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG

**LANDKREIS
AHRWEILER**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des

Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.131 Kreis Ahrweiler

2.131.1 Zusammenfassende Angaben zur Verbreitungs-, Bestands- und Gefährdungssituation

2.131.1.1 Verbreitung

Die heutigen Vorkommen befinden sich ausnahmslos im Ahrtal, eine ältere Meldung betrifft das Brohltal.

2.131.1.2 Bestands- und Gefährdungssituation

2.131.1.2.1 Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Der Kreis Ahrweiler nimmt mit fünf (Stand Ende 1996) kartierten rezenten Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke innerhalb der gegenwärtig elf von der Art besiedelten rheinland-pfälzischen Kreise die sechste Stelle ein. Die vorliegenden Angaben lassen nirgendwo auf besonders bedeutsame Populationen schließen.

2.131.1.2.2 Ursachen, Verursacher und Ausmaß der Bestandsveränderungen

Zum Ausmaß der Bestandsveränderungen:

"Betrachtet man das vorhandene Datenmaterial, so muß *Oedipoda germanica* im Ahrtal früher recht verbreitet gewesen sein ... BÜCHS fand 1980 noch an vier Stellen bei Marenthal/Ahr nicht wenige Exemplare, ohne speziell danach gesucht zu haben und glaubt, daß die Art zu dem Zeitpunkt noch häufiger im Ahrtal vorkam. Denn die Fundstellen gehörten zu den wenigen Standorten, die er im Rahmen der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz im Hochsommer aufsuchte, während er die anderen Standorte im Frühjahr kartiert hatte (BÜCHS, mdl. & briefl. Mitt.). STEINHOFF (1982) fand bei Untersuchungen am Bausenberg bei Niederzissen 1978/79 ein Einzelexemplar.

Diese Beobachtungen deuten ... auf eine ehemals weitere Verbreitung der Rotflügeligen Ödlandschrecke im Bereich des Ahrtales und des Mittelrheintales einschließlich der Vulkankuppenlandschaft im Westen des Mittelrheinbeckens hin." (EISLÖFFEL 1989). Die Untersuchungen des gen. Autors in den Jahren 1987-1989 erbrachten im Ahrtal und am Bausenberg keine Nachweise mehr. Entsprechend seiner Bemerkung, ein Übersehen kleiner Restvorkommen im Ahrtal könne nicht ganz ausgeschlossen werden, wurde die Art in den Jahren 1994-1996 hier an fünf Stellen erneut gefunden. Trotz mehrfacher Nachsuche nicht mehr festgestellt wurde sie hingegen am alten Fundort "Landskrone" (Nachweise 1920/1932) und am Bausenberg.

Zu den Ursachen und Verursachern der Bestandsveränderungen:

Als Ursache für das (zeitweise) "Verschwinden" der Art im Ahrtal scheidet nach EISLÖFFEL (1989) Flurbereinigung aus, "da in diesen Jahren dort kein Verfahren durchgeführt worden war ... Auch ansonsten sind keine größeren Veränderungen der Flächen sichtbar. Man kann daher nur vermuten, daß über mehrere Jahre intensiv auf die Flächen einwirkender Biozideinsatz - möglicherweise mittels Hubschrauberspritzung - zum Verschwinden der Tiere geführt hat."

Wie in Kap. 1.3.2.2.3.3 (Chemische Einwirkungen) dargelegt, ist die Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau mittlerweile verboten. Es ist zwar nicht beweisbar, aber immerhin denkbar, daß die Wiederfunde der Rotflügeligen Ödlandschrecke im Ahrtal damit im Zusammenhang stehen.

2.131.1.2.3 Prognose der weiteren Bestandsentwicklung

Da die Art im Ahrtal ab 1994 nach 13-jähriger Pause wieder an einigen Stellen gefunden wurde, hatte sie offenbar die Möglichkeit, hier in kleinen Populationen eine ungünstige Periode zu überdauern. Insofern besteht begründete Hoffnung, daß der Bestand sich hier auch in Zukunft halten oder sogar vermehren kann. Konsequenter Schutz ist hierfür aber unbedingte Voraussetzung, da der Bestand aufgrund der bislang nur festgestellten geringen Individuenzahlen doch als äußerst gefährdet gelten muß.

2.131.2 Angaben zu einzelnen Vorkommen

2.131.2.1 Größe und Bedeutung der Vorkommen

Im Ahrtal wurden Anfang der 1980er Jahre "nicht wenige Exemplare" festgestellt (BÜCHS, mdl. & briefl. Mitt., zit. n. EISLÖFFEL 1989), zwischen 1994 und 1996 wurden hier Einzeltiere, "zerstreute" Vorkommen bzw. "mindestens 5 Exemplare" gemeldet. Der Nachweis im Brohltal (STEINHOFF 1982) basiert auf einem einzigen Exemplar.

2.131.2.2 Maßnahmen

2.131.2.2.1 Bisherige Maßnahmen

EISLÖFFEL (1989): "Bisher wurden noch keine Maßnahmen zur Bestandserhaltung von *Oedipoda germanica* durchgeführt. Allerdings werden seit 1987 im Ahrtal bei Dernau im ehemaligen Flurbereinigungsgebiet als landespflegerisch wertvolle Flächen ausgewiesene Parzellen, die sich im Besitz des Landes Rheinland-Pfalz befinden, durch einen "Ökotrupp" (AB-Maßnahme für arbeitslose Jugendliche) freigestellt."

Bezüglich weiterer Einzelheiten zur bisherigen Biotoppflege im Kreis, insbesondere im Rahmen der wissenschaftlichen Biotopbetreuung, wird auf die bei den Landespflegebehörden vorliegenden Informationen verwiesen.

Das Verbot des Hubschrauber-Insektizideinsatzes im Weinbau (vgl. Kap. 1.3.2.2.3.3) gilt an der Ahr seit etwa 2-6 Jahren (hier nur noch Fungizide per Hubschrauber).

Zu erwähnen ist außerdem, daß die Gebiete mit ehemaligen Vorkommen "Landskrone" und "Bausenberg" als Naturschutzgebiete ausgewiesen sind.

2.131.2.2.2 Vorschläge für künftige Maßnahmen

EISLÖFFEL (1989): "Das ehemalige Vorkommen am Bausenberg erscheint in seiner Habitatstruktur heute noch optimal. Das Verschwinden der Art kann dort nicht erklärt werden. Maßnahmen irgendwelcher Art scheinen nicht sinnvoll.

Da das oben angesprochene Verbot der Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau sich möglicherweise bereits positiv auf die Bestände der Rotflügeligen Ödlandschrecke im Kreis ausgewirkt hat, ist es unbedingt beizubehalten. Durch gänzlichen Verzicht auf Insektizide, möglichst auch andere Biozide, könnten vermutlich wieder stabile Populationen in den Weinbaugebieten Fuß fassen und auch ohne aufwendige Pflegemaßnahmen dauerhaft erhalten werden.

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

**TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG**

**LANDKREIS
BAD KREUZNACH**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des

Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.133 Kreis Bad Kreuznach

2.133.1 Zusammenfassende Angaben zur Verbreitungs-, Bestands- und Gefährdungssituation

2.133.1.1 Verbreitung

Die rezenten Vorkommen sind auf das Nahetal westlich von Bad Kreuznach und bei Kirn beschränkt, hinzu kommt ein neuer Fundort bei Hergenfeld (südwestlich von Stromberg).

2.133.1.2 Bestands- und Gefährdungssituation

2.133.1.2.1 Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Der Kreis Bad Kreuznach nimmt mit sechs (Stand Ende 1996) kartierten rezenten Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke innerhalb der gegenwärtig elf von der Art besiedelten rheinland-pfälzischen Kreise die fünfte Stelle ein. Darunter befindet sich das wahrscheinlich bedeutendste Vorkommen von Rheinland-Pfalz (das zugleich eines der bedeutendsten der Bundesrepublik ist). Es kommt dem Kreis deshalb eine besondere Verantwortung für die Erhaltung der Art zu.

2.133.1.2.2 Ursachen, Verursacher und Ausmaß der Bestandsveränderungen

Zum Ausmaß der Bestandsveränderungen:

Laut SCHUSTER (1909) war die Art von Bingen bis Kreuznach, nach PETRY (1934) im Nahetal an jeder heißen Stelle zu finden. Seit Jahrzehnten wird sie nur noch oberhalb Bad Kreuznach in Form weniger Vorkommen gefunden, die außer in Schloßböckelheim und Kirn anscheinend unbeständig oder erloschen sind.

Vom Rotenfels existieren mehrere ältere Meldungen. Nach SCHNEIDER & BUCHMANN (1989) handelte es sich in den 1960er Jahren offenbar um eine große Population, die aber ab Mitte der 70er Jahre zurückging. Intensive Nachsuche während des Untersuchungszeitraumes 1987-1989 erbrachte keine neuen Nachweise, wobei das Überleben kleiner Populationen nicht ganz ausgeschlossen wurde.²³ Für 1995 wird die Art hier erneut angegeben.²⁴

23 SCHNEIDER & BUCHMANN (1989): "Vom Rotenfels ... liegen keine Angaben zur früheren Häufigkeit vor. Der Rückgang der Art hat dort nach eigener Einschätzung um Mitte der 70er Jahre eingesetzt. Wenn auch bis 1986 noch einzelne Tiere beobachtet worden sind, so halten diese Vorkommen doch keinen Vergleich mit der früheren Population aus. Nach eigener Erinnerung gehörten in den 60er Jahren bei einem Sommerspaziergang auf dem Rotenfels Rotflügelige Ödlandschrecken einfach 'dazu', als etwas besonderes galten sie

Trotz einschneidender Flurbereinigungsmaßnahmen (s.u.) war die Rotflügelige Ödlandschrecke in den Trockenhängen bei Schloßböckelheim in den Jahren 1987-1989 nach SCHNEIDER & BUCHMANN (1989) noch gut vertreten, wobei mangels ausreichender Vergleichsdaten über mögliche Bestandsverluste keine abgesicherten Aussagen getroffen werden können.²⁵

Zu den Ursachen und Verursachern der Bestandsveränderungen:

Die Xerothermhänge bei Schloßböckelheim wurden durch Flurbereinigungsmaßnahmen stark in Mitleidenschaft gezogen. In einem Gebiet, das für den Erhalt der Art für Rheinland-Pfalz und die Bundesrepublik eine zentrale Rolle spielt, bewirkte die Flurbereinigung durch Wegeausbau auf 400 m Länge neben der Entstellung des Biotops den Verlust eines wesentlichen Biotopstücks, das bis dahin Lebensraum von Rarissima wie der Rotflügeligen Ödlandschrecke und der Italienischen Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) gewesen war. Zu diesen Eingriffen treten u.a. großflächige Verluste auf Brachhängen hinzu, die übererodet und wiederbestockt wurden. Zu befürchten sind Schäden durch erhöhte Biozid- und Düngerbelastung nach Vergrößerung der Weinbauflächen; Folgen, die von anderen Flurbereinigungsflächen seit jeher vertraut sind. In einem solchen hochwertigen, ja einzigartigen Lebensraum geben diese Einwirkungen zu besonderer Besorgnis Anlaß. Die bislang vermutlich relativ ge-

bestenfalls ihrer Färbung wegen. - Es fällt schwer, an ein völliges Verschwinden der Art dort heute zu glauben. Immerhin aber kann nicht ganz ausgeschlossen werden, daß sich kleine Populationen an schwer zugänglichen Stellen des ausgedehnten Felsmassivs bis heute haben halten können. Entlang der Wanderwege des Plateaus und im westlichen Bereich (Götzenfels), wo die früheren Beobachtungen meistens erfolgten, konnte während des Untersuchungszeitraums [1987-1989] jedenfalls kein einziger Nachweis erbracht werden."

24 K. GROH gibt in der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz den Nachweis der Art im Jahr 1995 an (Begehungen am 22.5. und 8.11.).

25 SCHNEIDER & BUCHMANN (1989): "Ein Vergleich zu den Verhältnissen vor der Flurbereinigung kann nur vom Teilgebiet 'Felsenberg' mit dem Cuno-Weg getroffen werden ... In diesem Bereich fehlt die Rotflügelige Ödlandschrecke inzwischen innerhalb der neu angelegten Weinbergsblöcke, deren Neuerschließung die Art flächenhaft ausgerottet hat. Neu geschobene Erdwege bzw. deren Ränder wurden demgegenüber schnell und zahlreich besiedelt, wenn sich zumindest an einer Wegseite Brachflächen, Trockenrasen, Felsen usw., also jedenfalls kein Kulturland anschließen. Nachteilig für die Neu-Ausbreitung dieser Wegrand-Populationen ist offenkundig die Tatsache, daß große Wegstrecken mit einer festen Decke vollkommen versiegelt worden sind, als Lebensraum sowieso ausscheiden und für die Ausbreitung eine erhebliche Barriere-Wirkung haben.

Es hat zwar zur Zeit durchaus den Anschein, als habe sich die Schloßböckelheiner Population nach der gravierenden Neugestaltung der Landschaft durch die Flurbereinigung mit der dadurch einhergehenden Vernichtung zahlloser wertvoller Kleinsturkturen zumindest stellenweise wieder stabilisiert. Die Art ist aber offensichtlich nicht mobil genug, um ... neue ... Lebensräume zu besiedeln ... Die Anwendung von Pestiziden in den angrenzenden Weinbergen ist sicher mit eine Ursache für die geringe Mobilität der Art."

ringen Schäden an der Gesamtpopulation dürften damit zusammenhängen, daß der felsige Charakter des Gebietes geschlossene, großflächige Flurbereinigung nur am Fuß des Massivs zuließ und daß somit eine hinreichend große Fläche des Habitats als Primärhabitat erhalten blieb. Dennoch bleibt festzuhalten, daß frühere Lebensräume beseitigt wurden und das Gebiet insgesamt eingeengt wurde. In den vormals intakten Lebensraum ragen heute Weinberge hinein, die intensiv bewirtschaftet werden und dadurch mit HEUSINGER (1986) als "Todesfallen" gelten können.²⁶

In Schloßböckelheim besteht außerdem die Gefahr, daß bodenverbessernde Maßnahmen (so der Einsatz von Stroh), die Überschüttung der früheren Brachen mit ortsfremden Erdmassen und die Verteilung dieser Stoffe über die Fahrzeuge auf dem Felsweg die Bodenverhältnisse auf Randflächen der Weinberge und Wegsäumen nachteilig beeinflussen und zur Eutrophierung und Ruderalisierung beitragen.

Das offensichtliche Erlöschen der Population bei Callbach dürfte nach SCHNEIDER & BUCHMANN (1989) "seine Ursachen in der Nutzungsänderung der südexponierten Steillagen haben. Die ursprünglich weinbaulich genutzten Flächen lagen bereits 1980 - als die Art dort noch nachgewiesen wurde - weitgehend brach. Die einsetzende Verbuschung einerseits und die inzwischen großflächig erfolgte Aufforstung andererseits haben dazu geführt, daß kurzgrasige und sonnenexponierte Freiflächen bestenfalls noch entlang von Wegrändern existieren."

Ursachen für den Rückgang am Rotenfels sind nach SCHNEIDER & BUCHMANN (1989) "nicht erkennbar. Es erfolgte keine wesentliche Änderung der hier ohnehin untergeordneten Land- und Forstwirtschaft, und die Anwendung von Pestiziden ist im Naturschutzgebiet zumindest in neuerer Zeit unterblieben. An negative Folgen durch den zweifellos erhöhten Besucherdruck und den abschnittswisen Ausbau des zentralen Wanderweges läßt sich angesichts eines Vergleichs mit dem Vorkommen in Schloßböckelheim nur schwer glauben."

Im NSG "Rotenfels" hat es in den letzten Jahren mehr oder weniger erfolgreiche Bemühungen gegeben, den Touristenstrom zu kanalisieren. Es muß deshalb als widersinnig anmuten, wenn ausgerechnet der Kunoweg bei Schloßböckelheim zusätzlich zu seiner ästhetischen und ökologischen Teilentwertung als Weinwanderweg ausgewiesen wurde und bewußt ein wachsender - wenn auch gegenwärtig noch begrenzter - Gästestrom hierhin geleitet wird.

SCHNEIDER (SCHNEIDER & BUCHMANN 1989) hält es für sicher, daß das Vorkommen bei Fürfeld durch die Errichtung eines Wanderpark- und Grillplatzes beeinträchtigt worden ist.

26 Detaillierte Ausführungen und Abbildungen hierzu in der ersten Fassung des Gesamtgutachtens sowie bei NIEHUIS (1978 a und 1991)

2.133.2 Angaben zu einzelnen Vorkommen

2.133.2.1 Größe und Bedeutung der Vorkommen

Das wahrscheinlich größte Vorkommen von Rheinland-Pfalz (das zugleich eines der bedeutendsten der Bundesrepublik ist) besteht bei Schloßböckelheim. Es befindet sich im westlichen Bereich der Fläche Nr. 6112/4/5 ("Trockenhänge von Schloßböckelheim bis Norheim"), und zwar in der Gemarkung Schloßböckelheim zwischen Heimberg, NSG Nahegau und Felsenberg mit kleineren Vorkommen in angrenzenden Gemarkungsteilen. Es erstreckt sich über knapp 3 km in West-Ost-Ausdehnung und umfaßt im wesentlichen mehr oder weniger steile flachgründige bis felsige, sonnen-exponierte Hänge (SCHNEIDER & BUCHMANN 1989).

SCHNEIDER (SCHNEIDER & BUCHMANN 1989) schätzte den Bestand 1989 auf "sicherlich mehrere hundert Individuen: ... Am 6. August 1988 wurden auf einem dicht besiedelten Abschnitt des Kunowegs auf 10 m Weglänge 13 Tiere gezählt."

Für das Nahetal nennen SCHNEIDER & BUCHMANN (1989) ansonsten nur wenige, anscheinend unbeständige oder erloschene Vorkommen (die Verhältnisse am Rotenfels wurden bereits im Abschnitt 2.133.1.2.2 dargestellt).

NIEHUIS entdeckte eine mittelgroße Population (ca. 50 Tiere 1989) im Steinbruch von Kirn/Nahe. Hier sind innerhalb der Gesamtfläche nur sehr kleine Teilflächen von wenigen 100 qm besiedelt (Plateaus, Wege, Böschungen und Halden; s. Abb. 10 bei NIEHUIS 1989 a).

2.133.2.2 Maßnahmen

2.133.2.2.1 Bisherige Maßnahmen

Gezielte Maßnahmen zur Bestandserhaltung der Rotflügeligen Ödlandschrecke sind im Kreis nach SCHNEIDER & BUCHMANN (1989) bis dato nicht erfolgt.

Es wurden jedoch in Habitaten der Rotflügeligen Ödlandschrecke Pflegemaßnahmen mit dem allgemeinen Ziel der Erhaltung xerothermophiler Lebensgemeinschaften durchgeführt, so in den Xerothermhängen des NSG "Nahegau"/Mühlberg bei Schloßböckelheim und in Teilflächen auf dem Gangelsberg (zumindest 1995, BAMMERLIN et al. 1996). Ebenfalls günstig für die Rotflügelige Ödlandschrecke waren sicherlich Maßnahmen für andere Arten mit ähnlichen Lebensraumsansprüchen, so die Freistellung von Habitaten der Smaragdeidechse in den Trockenhängen bei Schloßböckelheim (NIEHUIS 1990).

Pflegemaßnahmen wurden außerdem in mehreren Gebieten durchgeführt, die vom felsigen, xerothermen Charakter her grundsätzlich als Dauerhabitate oder "Trittsteine" geeignet wären, z. B. "NSG Felsenberg"/Martinstein (nach NIEHUIS 1990

Schafbeweidung, hier führte auch die GNOR in den folgenden Jahren Pflegemaßnahmen durch, zuletzt geplant für Feb. 1997), "NSG Saukopf"/Langenlonsheim u. a.

Im durch Touristen stark frequentierten NSG "Rotenfels" (FRITZ 1977) sind lt. NIEHUIS (1989 a) Maßnahmen zur Lenkung des Besucherstroms ergriffen worden, die möglicherweise - bei erneutem Auftreten der Art - Verluste mindern könnten.

Bezüglich weiterer Einzelheiten zur bisherigen Biotoppflege im Kreis, insbesondere im Rahmen der wissenschaftlichen Biotopbetreuung, wird auf die bei den Landespflegebehörden vorliegenden Informationen verwiesen.

Die Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau ist seit 5-10 Jahren in ganz Rheinland-Pfalz nicht mehr zulässig (vgl. Kap. 1.3.2.2.3.3).

Der Rotenfels genießt seit rund 60 Jahren den Schutzstatus eines Naturschutzgebietes. Zu erwähnen ist außerdem, daß die Gebiete mit ehemaligen Vorkommen "Gangelsberg" als Naturdenkmal, die "Sandgrube Steigerheck" als Geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen sind.

2.133.2.2.2 Vorschläge für künftige Maßnahmen

Eine der wichtigsten Erkenntnisse aus den vorliegenden Untersuchungen besteht in der Feststellung, daß die Xerothermhänge bei Schloßböckelheim wahrscheinlich die größte Population in Rheinland-Pfalz beherbergen und zugleich eine der bedeutendsten in der Bundesrepublik (s. Kap. 1.3.2.1 und 1.3.2.3). Für die Erhaltung der Art für Rheinland-Pfalz und die Bundesrepublik kommt diesem Standort, der ja (vgl. NIEHUIS 1978 a) noch eine Fülle weiterer Raritäten beherbergt, die zentrale Rolle zu. Aus diesem Grund wird gefordert, hier exemplarisch ein Pflegekonzept zu erstellen, dessen wichtigster Bestandteil die Wiederherstellung des Kunowegs ist. Auf der Basis eines Gutachtens, das nach Möglichkeit vom Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht oder vom Bundesamt für Naturschutz zu erstellen wäre, oder auf dem Wege der Überzeugungsarbeit bei der betroffenen Teilnehmergeinschaft, muß versucht werden, die vollständige Renaturierung des Kunowegs zu erzielen, dessen Betondecke auf 90 % der Strecke völlig überflüssig ist.

Die Ausweisung als Weinwanderweg muß zurückgenommen und der Besucherverkehr auf einen tiefer gelegenen, ökologisch weniger sensiblen Weg gelenkt werden. Durch eine auf halber Strecke angebrachte Schranke könnte möglicherweise erreicht werden, daß die - nach Kenntnis von NIEHUIS sechs - Winzer problemlos ihre Weinberge erreichen können, die Durchfahrt aber ansonsten verhindert würde. Dadurch würden nach Auffassung von NIEHUIS auch die Leitplanken, die dem Weg jetzt einen autobahnähnlichen Charakter verleihen, überflüssig.

Weiterhin sind hier Spritzungen vom Hubschrauber aus, Düngungen in Randbereichen, Lagerungen von Materialien aller Art, Feuerstellen etc. im Rahmen der geplanten Unterschutzstellung zu verhindern. Im übrigen sei auf die entsprechenden aus-

föhrlichen Bemerkungen im Regionalgutachten SCHNEIDER & BUCHMANN (1989) verwiesen.

SCHNEIDER (SCHNEIDER & BUCHMANN 1989) hält im Hinblick auf das Gebiet bei Schloßböckelheim außerdem für erforderlich, daß "in bestimmten Teilgebieten, die von rascher fortschreitender Sukzession betroffen sind, in regelmäßigen Abständen der Gehölzaufwuchs zumindest teilweise gerodet" wird, "damit die lokale Verbreitung durch Verschlechterung der arttypischen Lebensräume nicht eingeschränkt wird."

Für Biotop 6210/2/1 "Kirner Steinbruch" empfehlen sich nach NIEHUIS als Pflegemaßnahmen Entbuschungen (gegenwärtig noch nicht vordringlich) und die Entfernung von verunstaltenden alten Betriebsgebäuden, Gummiresten etc., ferner eine Absperrung der Zufahrten zu den Vorkommen, die nach Ansicht von NIEHUIS nicht mehr notwendigerweise befahren werden müssen. Es ist sicherzustellen, daß die Habitate der Rotflügeligen Ödlandschrecke nicht übererdet, bepflanzt, rekultiviert oder als Parkplätze, Müllkippe etc. mißbraucht werden.

Das oben angesprochene Verbot der Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau ist unbedingt beizubehalten. Durch gänzlichen Verzicht auf Insektizide, möglichst auch andere Biozide, könnten vermutlich wieder stabile Populationen in den Weinbaugebieten Fuß fassen und auch ohne aufwendige Pflegemaßnahmen dauerhaft erhalten werden.

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG

**LANDKREIS
BIRKENFELD**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des

Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.134 Kreis Birkenfeld

Im Kreisgebiet sind nur zwei Fundorte bekannt: ein Fund von 1959 bei Niederalben (aktuell nicht mehr bestätigt) und eine sehr kleine Population bei Fischbach/Nahe, die 1989 entdeckt und 1992 bestätigt wurde.

Auf dem Truppenübungsplatz Baumholder, also in der Nähe des alten Fundorts Niederalben, sind nach BOEKER (1997 mdl.) unter Umständen für die Rotflügelige Ödland-schrecke geeignete Habitate vorhanden.

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

**TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG**

**LANDKREIS
COCHEM-ZELL**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des

Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.135 Kreis Cochem-Zell

2.135.1 Zusammenfassende Angaben zur Verbreitungs-, Bestands- und Gefährdungssituation

2.135.1.1 Verbreitung

Die Funde der Rotflügelige Ödlandschrecke im Kreis sind auf das Moseltal konzentriert, einige befinden sich in den Seitentälern.

2.135.1.2 Bestands- und Gefährdungssituation

2.135.1.2.1 Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Der Kreis Cochem-Zell besitzt mit 18 Fundorten von allen Kreisen in Rheinland-Pfalz die zweitgrößte Zahl kartierter rezenter Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke (Stand: Ende 1996). Dem Kreis kommt deshalb eine besondere Verantwortung für die Erhaltung der Art zu.

2.135.1.2.2 Ursachen, Verursacher und Ausmaß der Bestandsveränderungen

Aus langjähriger Beobachtungstätigkeit urteilt WEITZEL (1992): "Seit Mitte der 70er Jahre wird *Oedipoda germanica* ... im gesamten Rhein-Mosel-Gebiet, auffallend seltener." Weitere Hinweise auf Bestandveränderungen liegen nicht vor.

Zu den Ursachen und Verursachern des vermutlichen Bestandsrückgangs:

Als Art offener Böden ist *Oedipoda germanica* an einigen Stellen durch natürliche Sukzession mehr oder weniger stark beeinträchtigt. Dies gilt v.a. dort, wo Sekundärbiotope besiedelt werden. Die Beeinträchtigung kann bis zum völligen Verschwinden führen. Nach LENZ (1989) "werden aufgegebene Weinberge sehr schnell von zahlreichen Pflanzen besiedelt. Im Extremfall ist nach wenigen Vegetationsperioden die Fläche von Brombeeren als dominierender Art vollständig überwuchert". Er stuft diesen Faktor als größte Bedrohung der Habitate im Moseltal ein.

"Der Einsatz von Rebschutzgiften im Weinbau dürfte entsprechenden Anteil daran haben, daß zahlreiche gut ausgeprägte Habitate anscheinend nicht oder nicht mehr besiedelt werden. ... [Zur heutigen Einschränkung des Insektizideinsatzes im Weinbau und den vermutlichen Auswirkungen auf die Bestände der Rotflügeligen Ödlandschrecke vgl. Kap. 1.3.2.2.3.3. und 1.3.3.2.2.]

Da manchmal naturnahe, mit ortszugehörigem Material beschottete Wirtschaftswege als Lebensraum genutzt werden, führt eine Versiegelung solcher oder neugebauter Wege zu entsprechender Lebensraumzerstörung." (LENZ 1989)

2.135.2 Angaben zu einzelnen Vorkommen

2.135.2.1 Größe und Bedeutung der Vorkommen

LENZ (1989) gibt an, daß im Moseltal in 75 % der Fälle nur jeweils ein bis drei Exemplare registriert wurden. Weitere Informationen liegen nicht vor.

2.135.2.2 Maßnahmen

2.135.2.2.1 Bisherige Maßnahmen

LENZ (1989): "Bisher wurden keine speziellen Maßnahmen zur Bestandserhaltung der Rotflügeligen Ödlandschrecke im Gebiet durchgeführt."

In Bezug auf Einzelheiten zur bisherigen Biotoppflege im Kreis, insbesondere im Rahmen der wissenschaftlichen Biotopbetreuung, wird auf die bei den Landespflegebehörden vorliegenden Informationen verwiesen.

"Durch Mitwirkung von Vertretern der anerkannten Naturschutzverbände im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren wurde und wird versucht, Verbesserungen herbeizuführen und Schädigungen von Ödlandschreckenhabitaten abzumildern." (LENZ 1989)

Die Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau ist seit 1986 an der Mosel nicht mehr zulässig (einzelne Ausnahmegenehmigungen in den ersten Jahren) (vgl. Kap. 1.3.2.2.3.3).

Zu erwähnen ist außerdem, daß die Gebiete mit Vorkommen der Art "Dortebachtal" und "Brauselay" als Naturschutzgebiete ausgewiesen sind. "Weitere Unterschutzstellungen wurden von der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz bei der Bezirksregierung Koblenz beantragt" (LENZ 1989). Nach Auskunft der Unteren Landespflegebehörde der Kreisverwaltung Cochem-Zell und der Oberen Landespflegebehörde der Bezirksregierung Koblenz (beide 1998 mdl.) sind aber keine neuen, für die Rotflügelige Ödlandschrecke relevanten Naturschutzgebiete hinzugekommen.

2.135.2.2.2 Vorschläge für künftige Maßnahmen

"Der Bestand der Rotflügeligen Ödlandschrecke ist mit dem Vorhandensein der derzeitigen landwirtschaftlichen Strukturen eng verbunden. Durch den Weinanbau ent-

standene vegetationsarme Flächen müssen erhalten werden, um den Bestand der Ödlandschrecke auch für die Zukunft zu sichern.

Maßnahmenliste:

1. Beibehaltung der bisherigen Bewirtschaftungsform. Dies macht vor allem beim Steillagenweinbau weitere Ausgleichszahlungen und Erschwerniszulagen an die Winzer notwendig, da ein wirtschaftliches oder auch nur kostendeckendes Arbeiten in diesen extremen Lagen nur noch in wenigen Fällen möglich ist. [Rheinland-pfälzische Förderprogramme, so das mittlerweile eingeführte Programm für den Steillagenweinbau ²⁷, bieten hierzu Möglichkeiten.]
2. Der Einsatz von Rebschutzgiften ist auf ein genau zu kontrollierendes Minimum zu reduzieren. Auch hier sollten gegebenenfalls Ausgleichszahlungen geleistet werden.
[Diese Forderung ist mittlerweile teilweise erfüllt (s. Kap. 1.3.2.2.3.3. und 1.3.3.2.2.), das Verbot des Insektizideinsatzes per Hubschrauber ist unbedingt beizubehalten.]
3. Versiegelung von Wirtschaftswegen ist unzulässig.
4. Bereits früher versiegelte Wirtschaftswege sollten renaturiert werden." (LENZ 1989)

Da die Rotflügelige Ödlandschrecke oft gleichzeitig mit anderen hochgefährdeten Arten (z.B. Apollofalter, Mauereidechse, Zippammer etc.) auftritt, schlägt LENZ (1989) folgende Gebiete zur baldigen Ausweisung als Naturschutzgebiete vor:

5809/2/1 Hangbereich zwischen Karden und Müden
 5809/3/2 Hangbereich zwischen Cochem-Cond und Valwig
 5809/3/3 Hangbereich zwischen Valwig und Johannisberg + 5809/3/8 Johannisberg
 5808/4/2 Calmont zwischen Eller und Bremm.

27 "Förderung zur Erhaltung des Steillagenweinbaus und der umweltschonenden Rebflächenbewirtschaftung in Steillagen"

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG

**LANDKREIS
MAYEN-KOBLENZ**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des
Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.137 Kreis Mayen-Koblenz

2.137.1 Zusammenfassende Angaben zur Verbreitungs-, Bestands- und Gefährdungssituation

2.137.1.1 Verbreitung

Die Vorkommen der Rotflügelige Ödlandschrecke im Kreis sind auf das Moseltal konzentriert, ein Fundort liegt weitab im Nettetal.

2.137.1.2 Bestands- und Gefährdungssituation

2.137.1.2.1 Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Der Kreis Mayen-Koblenz nimmt mit sieben (Stand Ende 1996) kartierten rezenten Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke innerhalb der gegenwärtig elf von der Art besiedelten rheinland-pfälzischen Kreise die vierte Stelle ein. Die vorliegenden Angaben lassen nirgendwo auf besonders bedeutsame Populationen schließen.

2.137.1.2.2 Ursachen, Verursacher und Ausmaß der Bestandsveränderungen

Zum Ausmaß der Bestandsveränderungen:

Aus langjähriger Beobachtungstätigkeit urteilt WEITZEL (1992): "Seit Mitte der 70er Jahre wird *Oedipoda germanica* ... im gesamten Rhein-Mosel-Gebiet, auffallend seltener." Weitere Hinweise auf Bestandveränderungen liegen nicht vor.

Zu den Ursachen und Verursachern des vermutlichen Bestandsrückgangs:

Als Art offener Böden ist *Oedipoda germanica* an einigen Stellen durch natürliche Sukzession mehr oder weniger stark beeinträchtigt. Dies gilt v.a. dort, wo Sekundärbiotop besiedelt werden. Die Beeinträchtigung kann bis zum völligen Verschwinden führen. Nach LENZ (1989) "werden aufgegebene Weinberge sehr schnell von zahlreichen Pflanzen besiedelt. Im Extremfall ist nach wenigen Vegetationsperioden die Fläche von Brombeeren als dominierender Art vollständig überwuchert". Er stuft diesen Faktor als größte Bedrohung der Habitate im Moseltal ein.

"Der Einsatz von Rebschutzgiften im Weinbau dürfte entsprechenden Anteil daran haben, daß zahlreiche gut ausgeprägte Habitate anscheinend nicht oder nicht mehr besiedelt werden. ... [Zur heutigen Einschränkung des Insektizideinsatzes im Weinbau und den vermutlichen Auswirkungen auf die Bestände der Rotflügeligen Ödlandschrecke vgl. Kap. 1.3.2.2.3.3. und 1.3.3.2.2.]

Da manchmal naturnahe, mit ortszugehörigem Material beschotterte Wirtschaftswege als Lebensraum genutzt werden, führt eine Versiegelung solcher oder neugebauter Wege zu entsprechender Lebensraumzerstörung." (LENZ 1989)

2.137.2 Angaben zu einzelnen Vorkommen

2.137.2.1 Größe und Bedeutung der Vorkommen

LENZ (1989) gibt an, daß im Moseltal in 75 % der Fälle nur jeweils ein bis drei Exemplare registriert wurden. Weitere Informationen liegen nicht vor.

2.137.2.2 Maßnahmen

2.137.2.2.1 Bisherige Maßnahmen

LENZ (1989): "Bisher wurden keine speziellen Maßnahmen zur Bestandserhaltung der Rotflügeligen Ödlandschrecke im Gebiet durchgeführt."

In Bezug auf Einzelheiten zur bisherigen Biotoppflege im Kreis, insbesondere im Rahmen der wissenschaftlichen Biotopbetreuung, wird auf die bei den Landespflegebehörden vorliegenden Informationen verwiesen.

"Durch Mitwirkung von Vertretern der anerkannten Naturschutzverbände im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren wurde und wird versucht, Verbesserungen herbeizuführen und Schädigungen von Ödlandschreckenhabitaten abzumildern." (LENZ 1989)

Die Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau ist seit 1986 an der Mosel nicht mehr zulässig (einzelne Ausnahmegenehmigungen in den ersten Jahren), seit 5-10 Jahren in ganz Rheinland-Pfalz (vgl. Kap. 1.3.2.2.3.3).

Zu erwähnen ist außerdem, daß die Gebiete mit Vorkommen der Art "Nettetal" und "Ausoniusstein" als Naturschutzgebiete ausgewiesen sind. "Weitere Unterschutzstellungen wurden von der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz bei der Bezirksregierung Koblenz beantragt." (LENZ 1989)

2.137.2.2.2 Vorschläge für künftige Maßnahmen

"Der Bestand der Rotflügeligen Ödlandschrecke ist mit dem Vorhandensein der derzeitigen landwirtschaftlichen Strukturen eng verbunden. Durch den Weinanbau entstandene vegetationsarme Flächen müssen erhalten werden, um den Bestand der Ödlandschrecke auch für die Zukunft zu sichern.

Maßnahmenliste:

1. Beibehaltung der bisherigen Bewirtschaftungsform. Dies macht vor allem beim Steillagenweinbau weitere Ausgleichszahlungen und Erschwerniszulagen an die Winzer notwendig, da ein wirtschaftliches oder auch nur kostendeckendes Arbeiten in diesen extremen Lagen nur noch in wenigen Fällen möglich ist. [Rheinland-pfälzische Förderprogramme, so das mittlerweile eingeführte Programm für den Steillagenweinbau ²⁸, bieten hierzu Möglichkeiten.]
2. Der Einsatz von Rebschutzgiften ist auf ein genau zu kontrollierendes Minimum zu reduzieren. Auch hier sollten gegebenenfalls Ausgleichszahlungen geleistet werden.
[Diese Forderung ist mittlerweile teilweise erfüllt (s. Kap. 1.3.2.2.3.3. und 1.3.3.2.2.), das Verbot des Insektizideinsatzes per Hubschrauber ist unbedingt beizubehalten.]
3. Versiegelung von Wirtschaftswegen ist unzulässig.
4. Bereits früher versiegelte Wirtschaftswege sollten renaturiert werden.
5. Im Naturschutzgebiet "Schiefergrube Ausoniusstein" sollten die Schieferhalden durch regelmäßige Pflegeinsätze vor dem Verbuschen und Überwachsen bewahrt werden." (LENZ 1989)

Da die Rotflügelige Ödlandschrecke oft gleichzeitig mit anderen hochgefährdeten Arten (z.B. Apollofalter, Mauereidechse, Zippammer etc.) auftritt, schlägt LENZ (1989) folgendes Gebiet zur baldigen Ausweisung als Naturschutzgebiet vor:
[5610/4/1] Hangflächen zwischen Moseltalbrücke und Belltal.

28 "Förderung zur Erhaltung des Steillagenweinbaus und der umweltschonenden Rebflächenbewirtschaftung in Steillagen"

ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"

TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG

LANDKREIS
NEUWIED

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des

Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.138 Kreis Neuwied

2.138.1 Zusammenfassende Angaben zur Verbreitungs-, Bestands- und Gefährdungssituation

2.138.1.1 Verbreitung

Die Vorkommen der Rotflügelige Ödlandschrecke im Kreis befinden sich ausschließlich im Rheintal.

2.138.1.2 Bestands- und Gefährdungssituation

2.138.1.2.1 Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Der Kreis Neuwied besitzt mit 11 Fundorten von allen Kreisen in Rheinland-Pfalz die drittgrößte Zahl kartierter rezenter Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke (Stand: Ende 1996). Darunter befindet sich eine der nur drei landesweit als besonders bedeutsam eingeschätzten Populationen. Dem Kreis kommt deshalb eine besondere Verantwortung für die Erhaltung der Art zu.

2.138.1.2.2 Ursachen, Verursacher und Ausmaß der Bestandsveränderungen

Zum Ausmaß der Bestandsveränderungen:

Eine Andeutung über frühere Bestandsdichten/Populationsstärken im Kreis findet sich bei LEDERER (1961), der die Art im Mittelrheingebiet als "häufig" bezeichnete. Davon kann heute nicht mehr die Rede sein. Aus langjähriger Beobachtungstätigkeit urteilt WEITZEL (1992): "Seit Mitte der 70er Jahre wird *Oedipoda germanica* ... im gesamten Rhein-Mosel-Gebiet ... auffallend seltener."

An der Erpeler Ley (Nr. 5409/1/2) wurde die Art 1937 und 1996 nachgewiesen, in der Zwischenzeit war sie trotz Nachsuche hier nicht auffindbar.

Weitere Hinweise auf Bestandsveränderungen liegen nicht vor.

Zu möglichen Ursachen und Verursachern des vermutlichen Bestandsrückgangs vgl. Teil 1.

2.138.1.2.3 Prognose der weiteren Bestandsentwicklung

Einige der heute besiedelten Fkächen könnten in absehbarer Zeit ihre Funktion für die Art durch Sukzession, Aufforstungen, Bebauungen u.ä. verloren haben. Die Gefahr wird verstärkt durch die z.T. offenbar geringen Populationsgrößen. Die Art ist im Kreis nach wie vor und wie im gesamten Bundesland vom Aussterben bedroht.

2.138.2 Angaben zu einzelnen Vorkommen

2.138.2.1 Größe und Bedeutung der Vorkommen

Rechtsrheinisch (d.h. Rhein-Lahn-Kreis und Kreis Neuwied) registrierte FROELICH (1989) über 20 Nachweise, die in der Regel wenige Individuen betrafen, aus jüngerer Zeit.

Ausgehend von den ihm bekannten neueren Vorkommen, auch unter Berücksichtigung einer "Dunkelziffer" und Wertung der Bestandsschwankungen, kam FROELICH (l.c.) für das genannte Gebiet zu folgender Einschätzung des Gesamtbestandes: "In den letzten Jahren könnten es jeweils einige hundert bis einige tausend adulte Exemplare gewesen sein."

SANDER (1995 und schriftl. Mitt.) ermittelte im Steinbruch SO Leutesdorf (Biotop 5510/3/1) 1994 eine Population von ca. 200 Tieren, 1996 markierte er zusammen mit G. BECKER und M. BARBON hier 203 Exemplare. Es handelt sich damit um eine der drei größten bekannten Populationen von Rheinland-Pfalz.

2.138.2.2 Maßnahmen

2.138.2.2.1 Bisherige Maßnahmen

Gezielte landespflegerische Maßnahmen zum Schutz der Rotflügeligen Ödland-schrecke sind nicht bekannt.

Zu erwähnen ist jedoch, daß das von der Art besiedelte Gebiet "Erpeler Ley" als Naturschutzgebiet ausgewiesen ist.

In Bezug auf Einzelheiten zur bisherigen Biotoppflege im Kreis, insbesondere im Rahmen der wissenschaftlichen Biotopbetreuung, wird auf die bei den Landespflegebehörden vorliegenden Informationen verwiesen.

Die Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau ist seit 5-10 Jahren in ganz Rheinland-Pfalz nicht mehr zulässig (vgl. Kap. 1.3.2.2.3.3).

2.138.2.2.2 Vorschläge für künftige Maßnahmen

FROELICH (1989): "Strenge Auflagen bei der Genehmigung der Wiederaufnahme des Weinbaus (weitgehender Verzicht auf Biozide, Erhalt von Vernetzungsstrukturen), entsprechende Auflagen möglichst auch für die derzeit genutzten Weinberge."

Das oben angesprochene mittlerweile erlassene Verbot der Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau ist unbedingt beizubehalten. Durch gänzlichen Verzicht auf Insektizide, möglichst auch andere Biozide, könnten vermutlich wieder

stabile Populationen in den Weinbaugebieten Fuß fassen und auch ohne aufwendige Pflegemaßnahmen dauerhaft erhalten werden.

Aufforstungen in den Xerotherm-Hängen des Rheintals sind in aller Regel aus Gründen des Arten- und Biotopschutzes (und auch wegen des Landschaftsbilds) abzulehnen. Dadurch kann der Flächenverlust für die entsprechenden Lebensgemeinschaften zumindest mittel- bis längerfristig hinausgezögert werden, bis andere Maßnahmen greifen. Entsprechendes gilt für Bauvorhaben.

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG

**LANDKREIS
RHEIN-HUNSRÜCK**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des

Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.140 Rhein-Hunsrück-Kreis

2.140.1 Zusammenfassende Angaben zur Verbreitungs-, Bestands- und Gefährdungssituation

2.140.1.1 Verbreitung

Die rezenten Vorkommen der Rotflügelige Ödlandschrecke im Kreis befinden sich ausschließlich im Raum Boppard, ein ehemaliger Fundort liegt weitab davon bei Kastellaun.

2.140.1.2 Bestands- und Gefährdungssituation

2.140.1.2.1 Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Der Rhein-Hunsrück-Kreis nimmt mit vier (Stand Ende 1996) kartierten rezenten Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke innerhalb der gegenwärtig elf von der Art besiedelten rheinland-pfälzischen Kreise die siebte Stelle ein. Darunter befindet sich eine der nur drei landesweit als besonders bedeutsam eingeschätzten Populationen.

2.140.1.2.2 Ursachen, Verursacher und Ausmaß der Bestandsveränderungen

Zum Ausmaß der Bestandsveränderungen:

"Vom Mittelrheintal [linksrheinisch] sind zwar nur Funde aus dem Abschnitt zwischen Boppard und Spay bekannt, aber auch hier kam die Art früher sicher noch an anderen Stellen vor" (EISLÖFFEL 1989).

Aus langjähriger Beobachtungstätigkeit urteilt WEITZEL (1992): "Seit Mitte der 70er Jahre wird *Oedipoda germanica* ... im gesamten Rhein-Mosel-Gebiet ... auffallend seltener."

Auf der Hunsrück-Hochfläche wurde die Art 1950 bei Kastellaun von SCHMAUS gefangen (Museum A. KOENIG, Bonn, Auskunft Dr. ROER), seither wurde sie hier nicht mehr festgestellt und ist mangels geeigneter Lebensräume auch nicht zu erwarten.

Zu den Ursachen und Verursachern der Bestandsveränderungen:

Nach EISLÖFFEL (1989) "sind die Flurbereinigungen mit den durch sie verursachten Zerstörungen und Veränderungen von Habitatstrukturen ... als entscheidende Gefährdungsursache anzusehen. Hier sind besonders die Wegebaumaßnahmen zu erwähnen ... Im flurbereinigten Weinbergsgebiet Bopparder Hamm sind ... sämtliche Wege betoniert worden. An solchen Stellen ... leben nur noch wenige Tiere am schmalen Rand dieser Betonwege unterhalb steiler Felsnasen ...

Als ... sehr ernst zu nehmende Gefährdung muß noch das fortschreitende Zuwachsen ehemals vegetationsarmer Sukzessionsflächen genannt werden. Die letzten Populationen werden auf dies Weise durch Einschränkung ihrer Lebensräume bedroht."

Auch eine mögliche Gefährdung durch Düngereinsatz spricht EISLÖFFEL (1989) an. So seien am Bopparder Hamm die Brachflächen durch großflächigen Einsatz von Mineraldünger gefährdet, durch den die Sukzession beschleunigt wird.

2.140.2 Angaben zu einzelnen Vorkommen

2.140.2.1 Größe und Bedeutung der Vorkommen

EISLÖFFEL (1989) stellte im Bopparder Hamm als Verbreitungszentrum einen Steinbruch fest, in dem regelmäßig etwa 50-100 Tiere angetroffen wurden. In umgebenden Weinbergsbrachen fanden sich auf isolierten, weitgehend vegetationsfreien Brachen kleinste Populationen von wenigen Individuen, aber auch solche von 10-20, selten sogar mehr Tieren. Er schätzte den Bestand im gesamten Bopparder Hamm auf jährlich ca. 200-500 Individuen. SANDER (1995) bestätigte die Größenordnung dieser Schätzungen, indem er per Fang-Wiederauffang im Steinbruch 101, auf einer anderen Teilfläche des Bopparder Hamm 40 Individuen ermittelte. Es handelt sich damit um eine der drei größten bekannten Populationen von Rheinland-Pfalz.

Eine zweite, mittelgroße Population gibt EISLÖFFEL (1989) für das Mühlthal/Boppard an. Auch hier bildet ein Steinbruch mit unmittelbar angrenzenden Hangflächen das Zentrum, wo der gen. Autor über 50 Exemplare feststellte.

2.140.2.2 Maßnahmen

2.140.2.2.1 Bisherige Maßnahmen

Laut EISLÖFFEL (1989) wurden im Kreis bis dato noch keine bestandserhaltenden Maßnahmen in Habitaten der Rotflügeligen Ödlandschrecke durchgeführt.

In Bezug auf Einzelheiten zur bisherigen Biotoppflege im Kreis, insbesondere im Rahmen der wissenschaftlichen Biotopbetreuung, wird auf die bei den Landespflegebehörden vorliegenden Informationen verwiesen.

Die Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau ist seit 5-10 Jahren in ganz Rheinland-Pfalz nicht mehr zulässig (vgl. Kap. 1.3.2.2.3.3).

2.140.2.2.2 Vorschläge für künftige Maßnahmen

EISLÖFFEL (1989) fordert für drei Fundorte am Mittelrhein "unbedingt" Pflegemaßnahmen, "mit dem Ziel, die Größe vegetationsarmer Flächen zu halten und nach Möglichkeit noch auszuweiten.

Das Vorkommen im Mühlthal [5711/3/1] ... muß vor möglicher Auffüllung, Bebauung oder Ähnlichem im Bereich des Steinbruches geschützt werden. Die gesamte Hänge des Hirschkopfes im Mühlthal wie auf der Rheinseite sollten als NSG ausgewiesen werden."

In den Randzonen der genutzten Weinberge sollte der Einsatz von Mineraldünger eingeschränkt werden, da die Sukzession durch Dünger begünstigt wird und hierin langfristig eine wesentliche Gefährdungsursache für die Rotflügelige Ödlandschrecke zu sehen ist. Wie EISLÖFFEL (1989) betont, sind z. B. am "Bopparder Hamm" die kleinflächigen Biotope durch Einsatz von Mineraldünger und Biozide gefährdet. "Ein Offenhalten der in Sukzession befindlichen Brachen und die Umwandlung von Nutzflächen in Brachen sind dringend notwendig, um langfristig den Bestand der Population zu gewährleisten. Die Umwandlung von Nutz- in Brachflächen kann nur durch Kauf erfolgen."

Das oben angesprochene Verbot der Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau ist unbedingt beizubehalten. Durch gänzlichen Verzicht auf Insektizide, möglichst auch andere Biozide, könnten vermutlich wieder stabile Populationen in den Weinbaugebieten Fuß fassen und auch ohne aufwendige Pflegemaßnahmen dauerhaft erhalten werden.

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG

**LANDKREIS
RHEIN-LAHN**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des

Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.141 Rhein-Lahn-Kreis

2.141.1 Zusammenfassende Angaben zur Verbreitungs-, Bestands- und Gefährdungssituation

2.141.1.1 Verbreitung

Außer einem Fundort bei Bad Ems befinden sich alle rezenten Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke im Rheintal.

2.141.1.2 Bestands- und Gefährdungssituation

2.141.1.2.1 Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Der Rhein-Lahn-Kreis besitzt mit 33 Fundorten von allen Kreisen in Rheinland-Pfalz die größte Zahl kartierter rezenter Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke (Stand: Ende 1996). Dem Kreis kommt deshalb eine besondere Verantwortung für die Erhaltung der Art zu.

2.141.1.2.2 Ursachen, Verursacher und Ausmaß der Bestandsveränderungen

Zum Ausmaß der Bestandsveränderungen:

Eine Andeutung über frühere Bestandssdichten/Populationsstärken im Kreis findet sich bei LEDERER (1961), der die Art im Mittelrheingebiet als "häufig" bezeichnete. Davon kann heute nicht mehr die Rede sein. Aus langjähriger Beobachtungstätigkeit urteilt WEITZEL (1992): "Seit Mitte der 70er Jahre wird *Oedipoda germanica* im Koppelseingebiet, wie auch im gesamten Rhein-Mosel-Gebiet, auffallend seltener."

Nach der Zahl von vier verschollenen gegenüber nur einem rezenten Vorkommen im Lahntal zu urteilen, scheint hier ein erheblicher Rückgang stattgefunden zu haben.

Im Einzelfall beobachteter Veränderungen besteht oftmals Unklarheit, ob es sich um Schwankungen oder um längerfristige Abnahme handelt. Ein recht gut dokumentierter Fall, bei dem in den vergangenen 15 Jahren Rückgang bis auf ein sehr niedriges Niveau beobachtet wurde, betrifft aber das letzte bekannte Vorkommen im Lahntal (Gesteinshalde beim Weinberghaus Bad Ems, Nr. 5612/3/3):

1982 sehr zahlreich (BRAUN)

1983 11 fliegende Exemplare auf ca. 70 m Strecke (STRUNK)

1985 und 1987 wenige Exemplare (BRAUN)

1989 1,1 Exemplare (FROELICH 1989)

1996 5 Exemplare (FROELICH)

Zu möglichen Ursachen und Verursachern dieser Bestandsveränderung:

Am ehesten könnten Sukzessionsvorgänge verantwortlich gemacht werden, die z.T. zu beobachten sind und die Art wegen ihrer ökologischen Ansprüche und der teilweisen Besiedlung von Sekundärbiotopen stark beeinträchtigen können. Dieser Erklärung steht allerdings entgegen, daß einige der heute nicht mehr oder nur noch gering besiedelten Standorte noch reichlich offene Flächen aufweisen (z.B. Gesteinshalde beim Weinberghaus Bad Ems, Nr. 5612/3/3). Zur Frage eines klimatischen Einflusses vgl. Kap. 1.3.2.2.3. Der Einfluß von Bioziden darf im Kreis zwar nicht vernachlässigt werden, doch sind die Habitate z.T. von intensiv genutzten Flächen zu weit entfernt, als daß dieser Faktor allein eine entscheidende Rolle spielen könnte.

2.141.1.2.3 Prognose der weiteren Bestandsentwicklung

Einige der heute besiedelten Flächen könnten in absehbarer Zeit ihre Funktion für die Art durch Sukzession, Aufforstungen, Bebauungen u.ä. verloren haben. Die Gefahr wird verstärkt durch die z.T. sehr geringen Populationsgrößen. Die Art ist im Kreis nach wie vor und wie im gesamten Bundesland vom Aussterben bedroht.

2.141.2 Angaben zu einzelnen Vorkommen

2.141.2.1 Größe und Bedeutung der Vorkommen

Rechtsrheinisch (d.h. Rhein-Lahn-Kreis und Kreis Neuwied) registrierte FROELICH (1989) über 20 Nachweise aus jüngerer Zeit, die in der Regel wenige Individuen betrafen. Bei Braubach (Felsiger Hang O Braubacher Neustadt) ermittelte er mittels Isolationsquadrats eine ungefähre Dichte von 10 Exemplaren/100 qm, bemerkt aber einschränkend, daß die genutzten Flächen innerhalb des Gesamtgebiets sehr klein seien und deshalb von einer Gesamtpopulationen von ca. 50 - 200 Exemplaren auszugehen sei. Die noch 1982 mit "sehr zahlreich" beschriebene, inzwischen aber kleine Population bei Bad Ems wurde oben bereits angeführt.

Ausgehend von den ihm bekannten neueren Vorkommen, auch unter Berücksichtigung einer "Dunkelziffer" und Wertung der Bestandsschwankungen, kam FROELICH (l.c.) für das genannte Gebiet (Kreise Rhein-Lahn und Neuwied) zu folgender Einschätzung des Gesamtbestandes: "In den letzten Jahren könnten es jeweils einige hundert bis einige tausend adulte Exemplare gewesen sein."

SANDER (1995) schätzte die Populationsgrößen von neun Vorkommen im Kreis per Fang-Wiederfang und fand 13, 21, 22, 23, 59, 103, 130, 130 und 148 Individuen.

2.141.2.2 Maßnahmen

2.141.2.2.1 Bisherige Maßnahmen

Entbuschungsmaßnahmen werden im Kreis seit vielen Jahren an verschiedenen Xerothermstandorten am Oberen Mittelrhein und im Lahntal durchgeführt. Dies betrifft teilweise auch Habitats der Rotflügeligen Ödlandschrecke (NSG Koppelstein, Dörscheider Heide). Im NSG Koppelstein werden alljährlich [auch Herbst 1997] Pflegemaßnahmen (Entbuschungen, Mahd) durchgeführt. Dabei werden auch gezielt Habitats der beiden *Oedipoda*-Arten gepflegt.

In Bezug auf weitere Einzelheiten zur bisherigen Biotoppflege im Kreis, insbesondere im Rahmen der wissenschaftlichen Biotopbetreuung, wird auf die bei den Landespflegebehörden vorliegenden Informationen verwiesen.

Die Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau ist seit 5-10 Jahren in ganz Rheinland-Pfalz nicht mehr zulässig (vgl. Kap. 1.3.2.2.3.3).

Ferner ist hier auch auf den NSG-Status des "Koppelsteins", in dem die Rotflügelige Ödlandschrecke vorkommt, hinzuweisen.

2.141.2.2.2 Vorschläge für künftige Maßnahmen

- Pflegemaßnahmen zur Offenhaltung von Habitats, die von Sukzession bedroht sind. Solche Maßnahmen sind für die Rotflügelige Ödlandschrecke, verglichen mit der Steppen-Sattelschrecke und dem Weinhähnchen, sicherlich am dringendsten.

- Strenge Auflagen bei der Genehmigung der Wiederaufnahme des Weinbaus (weitgehender Verzicht auf Biozide, Erhalt von Vernetzungsstrukturen), entsprechende Auflagen möglichst auch für die derzeit genutzten Weinberge.

Das oben angesprochene mittlerweile erlassene Verbot der Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau ist unbedingt beizubehalten. Durch gänzlichen Verzicht auf Insektizide, möglichst auch andere Biozide, könnten vermutlich wieder stabile Populationen in den Weinbaugebieten Fuß fassen und auch ohne aufwendige Pflegemaßnahmen dauerhaft erhalten werden.

- Vermeidung von Bebauung oder Aufforstung in den Xerotherm-Hängen des Oberen Mittelrhein- und des Lahntals.

Gezielte Pflege würde sich vor allem auf folgenden Flächen anbieten: 5711/2/5, 5711/2/8, 5711/2/9 und 5912/2/2 (siehe Artendatei).

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG

**LANDKREIS
BERNKASTEL-WITTLICH**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des

Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.231 Kreis Bernkastel-Wittlich

Der einzige Nachweis der Rotflügeligen Ödlandschrecke im Kreis datiert zwar vom Anfang der 1960er Jahre (Burg Traben-Trarbach), doch ist nach andernorts gemachten Erfahrungen bei dieser Art in den Wärmegebieten auch nach langer Pause mit vergeblicher Nachsuche durchaus mit erneutem Auffinden zu rechnen (z.B. Erpeler Ley: Nachweis 1937, Wiederfund 1996; Ahrtal: Nachweise bis 1980, Wiederfunde ab 1994).

Vorsorgliche Schutzmaßnahmen sind daher zu empfehlen und kommen in jedem Fall auch anderen gefährdeten, im Kreis vorkommenden Arten zugute.

Das Verbot der Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau ist unbedingt beizubehalten. Durch gänzlichen Verzicht auf Insektizide, möglichst auch andere Biozide, könnten möglicherweise stabile Populationen in den Weinbaugebieten (wieder) Fuß fassen und auch ohne aufwendige Pflegemaßnahmen dauerhaft erhalten werden.

LENZ (1989) schlägt für das Moseltal die Renaturierung bereits früher versiegelter Wirtschaftswege vor.

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG

**LANDKREIS
DAUN**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des

Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.233 Kreis Daun

Es existieren nur zwei Fundstellen (Daun, Immerath) vom Anfang des Jahrhunderts. Da seit Jahrzehnten keine Funde aus den höheren Lagen von Rheinland-Pfalz mehr gemeldet wurden, ist das erneute Auftreten der Art im Kreis eher unwahrscheinlich.

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG

**LANDKREIS
TRIER-SAARBURG**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des

Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.235 Kreis Trier-Saarburg

Die einzigen Nachweise der Rotflügeligen Ödlandschrecke im Kreis datieren zwar von der Mitte der 1960er Jahre (Klüsserath, Nitteler Felsen), doch ist nach andernorts gemachten Erfahrungen bei dieser Art in den Wärmegebieten auch nach langer Pause mit vergeblicher Nachsuche durchaus mit erneutem Auffinden zu rechnen (z.B. Erpeler Ley: Nachweis 1937, Wiederfund 1996; Ahrtal: Nachweise bis 1980, Wiederfunde ab 1994).

Vorsorgliche Schutzmaßnahmen sind daher zu empfehlen und kommen in jedem Fall auch anderen gefährdeten, im Kreis vorkommenden Arten zugute.

Das Verbot der Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau ist unbedingt beizubehalten. Durch gänzlichen Verzicht auf Insektizide, möglichst auch andere Biozide, könnten möglicherweise stabile Populationen in den Weinbaugebieten (wieder) Fuß fassen und auch ohne aufwendige Pflegemaßnahmen dauerhaft erhalten werden.

LENZ (1989) schlägt für das Moseltal die Renaturierung bereits früher versiegelter Wirtschaftswege vor.

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG

**STADT
NEUSTADT**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des

Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.316 Stadt Neustadt

Der einzige Hinweis auf ein Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke im Gebiet der Stadt Neustadt wurde 1921 veröffentlicht. LAUTERBORN (1921) zufolge kam die Rotflügelige Ödlandschrecke seinerzeit "Am Haardtrand zwischen Neustadt, Bad Dürkheim und Grünstadt" vor.

Nach andernorts gemachten Erfahrungen ist bei dieser Art in den Wärmegebieten auch nach langer Pause mit vergeblicher Nachsuche durchaus mit erneutem Auffinden zu rechnen (z.B. Erpeler Ley: Nachweis 1937, Wiederfund 1996; Ahrtal: Nachweise bis 1980, Wiederfunde ab 1994).

Vorsorgliche Schutzmaßnahmen sind daher zu empfehlen und kommen in jedem Fall auch anderen gefährdeten, im Kreis vorkommenden Arten zugute.

Durch Verzicht auf Insektizide im Weinbau (nach dem Vorbild des vor allem im Steillagenweinbau relevanten Verbots der Hubschrauber-Spritzungen, Kap. 1.3.2.2.3.3), möglichst auch auf andere Biozide, könnten möglicherweise stabile Populationen in den Weinbaugebieten (wieder) Fuß fassen und auch ohne aufwendige Pflegemaßnahmen dauerhaft erhalten werden.

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG

**LANDKREIS
ALZEY-WORMS**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des
Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.331 Kreis Alzey-Worms

Die einzige Meldung eines Vorkommens der Rotflügeligen Ödlandschrecke im Kreisgebiet findet sich bei WEIDNER (1941): "Höllberg bei Wöllstein".

SIMON (1989) gelang trotz intensiver Nachsuche in Steinbrüchen, auf Halbtrockenrasen und grusig-sandigen Offenböden in allen Teilen von Rheinhessen (auch am o.g. Fundort) kein einziger Nachweis im Untersuchungszeitraum 1987-1989. Auch in den folgenden Jahren wurden keine Wiederfunde bekannt.

Die Art muß daher hier als "ausgestorben" oder "verschollen" gelten.

Dennoch ist nach andernorts gemachten Erfahrungen bei dieser Art in den Wärmegebieten auch nach langer Pause mit vergeblicher Nachsuche durchaus mit erneutem Auffinden zu rechnen (z.B. Erpeler Ley: Nachweis 1937, Wiederfund 1996; Ahrtal: Nachweise bis 1980, Wiederfunde ab 1994).

Vorsorgliche Schutzmaßnahmen sind daher zu empfehlen und kommen in jedem Fall auch anderen gefährdeten, im Kreis vorkommenden Arten zugute.

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG

**LANDKREIS
BAD DÜRKHEIM**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des
Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.332 Kreis Bad Dürkheim

Die Rotflügelige Ödlandschrecke kam am Ostabfall des Pfälzer Waldes (Forst, Bad Dürkheim, Kallstadt, zuletzt Wachenheim) und bei Grünstadt vor. Die letzten bekannten Vorkommen gelten seit Anfang der 1980er Jahre als erloschen (Quellen und weitere Details siehe Artendatei).

Die negative Bestandsveränderung bei der Rotflügeligen Ödlandschrecke wird nirgendwo in Rheinland-Pfalz so deutlich wie im Kreis Bad Dürkheim. Die Zahl von sieben verschollenen bzw. erloschenen Vorkommen wird sonst nur noch im Kreis Ahrweiler erreicht, dort existieren aber im Gegensatz zum hiesigen Kreis einige Neu- bzw. Wiederfunde aus den 1990er Jahren.

Dennoch ist nach andernorts gemachten Erfahrungen bei dieser Art auch nach langer Pause mit vergeblicher Nachsuche durchaus mit erneutem Auffinden zu rechnen (z.B. Erpeler Ley: Nachweis 1937, Wiederfund 1996; Ahrtal: Nachweise bis 1980, Wiederfunde ab 1994).

Vorsorgliche Schutzmaßnahmen sind daher zu empfehlen und kommen in jedem Fall auch anderen gefährdeten, im Kreis vorkommenden Arten zugute.

Das ehemals von der Art besiedelte Gebiet "Haardtrand - Am Kämmertsberg" ist bereits als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Durch Verzicht auf Insektizide im Weinbau (nach dem Vorbild des vor allem im Steillagenweinbau relevanten Verbots der Hubschrauber-Spritzungen, Kap. 1.3.2.2.3.3), möglichst auch auf andere Biozide, könnten möglicherweise stabile Populationen in den Weinbaugebieten (wieder) Fuß fassen und auch ohne aufwendige Pflegemaßnahmen dauerhaft erhalten werden.

"Desgleichen erscheint es uns wichtig, im Zusammenhang mit Berg- und Straßen-/Wegebau entstandene Aufschlüsse und Halden und v. a. Steinbrüche in sonnenexponierter Lage im Verbreitungsgebiet der Rotflügeligen Ödlandschrecke vorsorglich als potentielle Habitate zu "reservieren", d. h. sicherzustellen, daß sie nicht übererdet, bepflanzt, rekultiviert oder als Parkplätze, Müllkippen etc. mißbraucht werden. [Dies gilt] ... auf lange Sicht auch für die Steinbrüche am Haardtrand (... Forst u.a.)." (NIEHUIS 1991)

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

**TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG**

**LANDKREIS
DONNERSBERG**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des

Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.333 Donnersbergkreis

Im Kreisgebiet sind nur zwei unbeständige, kleine Vorkommen bekannt geworden, von denen eines (bei Schweisweiler) bereits 1987 verschollen war und das andere (Niedermoschel) inzwischen möglicherweise auch erloschen ist.

Niedermoschel stellt ein bedauerliches Beispiel für die fortschreitende Zerstörung durch Aufforstung dar. Es ist in diesen Fällen gleichgültig, ob zur Landschaft passende Laubbäume oder das Landschaftsbild beeinträchtigende Koniferen verwendet werden. Der Anbau führt zu Beschattung und damit zu veränderten Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen, zu einer Änderung des Bodens und der Vegetation. Letzten Endes wird die gesamte Pflanzen- und Tiergesellschaft grundlegend verändert, was in diesen wärmebegünstigten Lagen oft die Vernichtung ganzer Populationen gefährdeter Arten bedeutet.

Pflegemaßnahmen wurden in mehreren Gebieten durchgeführt, die vom felsigen, xerothermen Charakter her grundsätzlich als Dauerhabitate oder "Trittsteine" geeignet wären, z. B. mehrere ND nahe Schweisweiler. In Bezug auf weitere Einzelheiten zur bisherigen Biotoppflege im Kreis, insbesondere im Rahmen der wissenschaftlichen Biotopbetreuung, wird auf die bei den Landespflegebehörden vorliegenden Informationen verwiesen.

Für den Schweisweiler Steinbruch (6413/1/2) wird eine Unterschutzstellung (als GLB oder besser NSG) empfohlen, zumal nach Auskunft der Unteren Landespflegebehörde Kirchheim-Bolanden (1998 mdl.) Interesse an der Wiederaufnahme des Abbaus besteht.

Biotop (6212/4/4) bei Niedermoschel kann nur erhalten werden, wenn die Aufforstungen zurückgenommen werden. Dies erscheint wenig realistisch; es sollte dennoch mit der zuständigen Forstbehörde Kontakt aufgenommen werden. Der Vorschlag auf Ausweisung als NSG entspricht dem bei Stichproben vorgefundenen Arteninventar, dürfte im übrigen aber nicht zu verwirklichen sein: Ohne Rücknahme der Aufforstung ist die Ausweisung des Hangs nicht sinnvoll.

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG

**LANDKREIS
GERMERSHEIM**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des

Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.334 Kreis Germersheim

Im Kreisgebiet ist nur ein Fundort bekannt: Hochufer östlich Jockgrim ("Teufelskanzel", 6915/2/1) (LfUG 1996 a = Biotopkartierung Rheinland-Pfalz, Nr. 2003 auf TK25 Nr. 6915, Kartierer U. FRÄNZEL, Begehung 1991).

Es handelt sich um das einzige bekannte rezente Vorkommen in der Südpfalz. Aufgrund seiner isolierten Lage (die nächsten bekannten Vorkommen befinden sich bei Pforzheim, im Elsaß ²⁹ und im Nordpfälzer Bergland) kommt ihm eine hohe Schutzpriorität zu. Die Isolation bedeutet einerseits eine hohe Gefährdung, andererseits wäre von hier aus unter Umständen eine (Wieder-)Besiedlung z.B. des Haardtrandes denkbar (zwischen Neustadt und Grünstadt eine Reihe ehemaliger Fundorte).

Es wird empfohlen, das Habitat bei Jockgrim unter Schutz zu stellen, die Population zu beobachten und nötigenfalls Sicherungsmaßnahmen gemäß Biotopkartierung (Entfernung v.a. der Robinien) bzw. Kap. 1.3.3.2 zu ergreifen. Außerdem sollte auf weitere Vorkommen im Kreis geachtet werden.

29 Ob im Elsaß heute noch Vorkommen bestehen, ist aus der dem Überarbeiter zugänglichen Literatur nicht ersichtlich (vgl. Kap. 1.3.1.1.2).

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG

**LANDKREIS
KUSEL**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des
Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.336 Kreis Kusel

2.336.1 Zusammenfassende Angaben zur Verbreitungs-, Bestands- und Gefährdungssituation

2.336.1.1 Verbreitung

Die rezenten Vorkommen der Rotflügelige Ödlandschrecke befinden sich im Norden des Kreisgebiets (bei Langweiler und Lauterecken), ehemalige Fundorte liegen bei Kusel und im Glantal bei Odenbach.

2.336.1.2 Bestands- und Gefährdungssituation

2.336.1.2.1 Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Der Kreis Kusel nimmt mit zwei (Stand Ende 1996) kartierten rezenten Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke innerhalb der gegenwärtig elf von der Art besiedelten rheinland-pfälzischen Kreise die achte Stelle ein.

2.336.1.2.2 Ursachen, Verursacher und Ausmaß der Bestandsveränderungen

Das Verhältnis von drei verschollenen zu nur zwei rezenten Vorkommen läßt Bestandsrückgang vermuten. Die Population bei Lauterecken war 1988 und 1989 kleiner als 1987.

Zu den Ursachen: Vor allem in der Nordpfalz stellt neben der natürlichen Sukzession die systematische Aufforstung eine in gleicher Weise wirksame Beeinträchtigung dar. Dabei ist es gleichgültig, ob zur Landschaft passende Laubbäume oder das Landschaftsbild beeinträchtigende Koniferen verwendet werden. Ein bedauerliches Beispiel findet sich am Wingertsberg/Odenbach (Nr. 6311/2/1, Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke verschollen), wo der Anbau zu Beschattung und damit zu veränderten Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen, zu einer Änderung des Bodens und der Vegetation führt. Letzten Endes wird die gesamte Pflanzen- und Tiergesellschaft grundlegend verändert, was in diesen wärmebegünstigten Lagen oft die Vernichtung ganzer Populationen gefährdeter Arten bedeutet.

2.336.2 Angaben zu einzelnen Vorkommen

2.336.2.1 Größe der Vorkommen

Die Population bei Lauterecken wird von PFEIFER (1989) als mittelgroß eingestuft.

2.336.2.2 Maßnahmen

Bisherige Maßnahmen zugunsten der Rotflügeligen Ödlandschrecke im Kreis sind nicht bekannt.

Im Hinblick auf die bisherige Biotoppflege im Kreis, insbesondere im Rahmen der wissenschaftlichen Biotopbetreuung, wird auf die bei den Landespflegebehörden vorliegenden Informationen verwiesen.

Vorschläge für Schutzmaßnahmen sind in allgemeiner Form Teil 1, bezogen auf einzelne Vorkommen der Artendatei zu entnehmen.

**ARTENSCHUTZPROJEKT
"ROTFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE
(*OEDIPODA GERMANICA*)
IN RHEINLAND - PFALZ"**

TEIL 2:
DETAILLIERTE PROJEKTDARSTELLUNG

**LANDKREIS
MAINZ-BINGEN**

[Erstfassung (1989)
bearbeitet von
Dr. Manfred Niehuis

unter Mitarbeit von
Martin Buchmann, Frank Eislöffel, Christoph Froehlich,
Dr. Hans-Wolfgang Helb, Lothar Lenz, Manfred A. Pfeifer, Ulf R. Andrick, Ste-
fan Butz, Elk M. Pistorius, Werner Schneider und Ludwig Simon]

aktualisiert und überarbeitet von
Dr. Christoph Froehlich

unter Mitarbeit von
Jörg Hilgers und Christiane Magiros

erstellt im Auftrag des

Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim

1998

2.339 Kreis Mainz-Bingen

Der einzige Nachweis der Rotflügeligen Ödlandschrecke im Kreis datiert vom Anfang des Jahrhunderts. SCHUSTER (1909) zufolge kam die Rotflügelige Ödlandschrecke seinerzeit von Bingen bis Kreuznach vor (weitere Angabe: nach PETRY (1934) war sie im Nahetal an jeder heißen Stelle zu finden) - seit Jahrzehnten ist sie nur noch oberhalb Bad Kreuznach nachgewiesen.

Laut SIMON (1989) könnte die Angabe von SCHUSTER sich auf den Rochusberg oder das Trollbachtal beziehen. SIMON (l.c.) gelang trotz intensiver Nachsuche in allen Teilen des Kreises (Steinbrüche, Halbtrockenrasen und grusig-sandigen Offenböden in Rheinhessen; Mittelrheintal: insbesondere Hänge oberhalb von Bacharach) kein einziger Nachweis im Untersuchungszeitraum 1987-1989. Auch in den folgenden Jahren wurden keine Nachweise bekannt. Die Art muß daher hier als "ausgestorben" oder "verschollen" gelten.

Jedoch ist nach andernorts gemachten Erfahrungen bei dieser Art in den Wärmegebieten auch nach langer Pause mit vergeblicher Nachsuche durchaus mit erneutem Auffinden zu rechnen (z.B. Erpeler Ley: Nachweis 1937, Wiederfund 1996; Ahrtal: Nachweise bis 1980, Wiederfunde ab 1994).

Vorsorgliche Schutzmaßnahmen sind daher zu empfehlen und kommen in jedem Fall auch anderen gefährdeten, im Kreis vorkommenden Arten zugute.

Das Verbot der Ausbringung von Insektiziden per Hubschrauber im Weinbau ist unbedingt beizubehalten. Durch gänzlichen Verzicht auf Insektizide, möglichst auch andere Biozide, könnten möglicherweise stabile Populationen in den Weinbaugebieten (wieder) Fuß fassen und auch ohne aufwendige Pflegemaßnahmen dauerhaft erhalten werden.