



# Erarbeitung eines methodischen Konzepts zur Erfassung des günstigen Erhaltungszustands jagdbarer Tierarten in Rheinland-Pfalz am Beispiel Rebhuhn (*Perdix perdix*)

## Gutachten im Auftrag der

Oberen Jagdbehörde Rheinland-Pfalz  
Zentralstelle der Forstverwaltung, Le Quartier Hornbach 9  
D - 67433 Neustadt an der Weinstraße  
Herr Marco Sergi

## Stand:

16.08.2013

## Bearbeitung:

Bastian Sauer (M.Sc. Biologische Diversität & Ökologie)

**Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft**

**Forschungsgruppe Wildökologie**

Hauptstraße 16, D - 67705 Trippstadt

Tel: 06306-911-0, Fax.: 06306-911-200

[www.fawf.wald-rlp.de](http://www.fawf.wald-rlp.de)

## **Inhaltsverzeichnis**

---

<b>1. Einleitung</b>	<b>S. 3</b>
<b>2. Rechtlicher Hintergrund &amp; Zielsetzung</b>	<b>S. 5</b>
<b>3. Methodische Herangehensweise, Lebensraumansprüche des Rebhuhns &amp; Grundüberlegungen zur Bejagung</b>	<b>S. 7</b>
<b>4. Ergebnisse der Herleitung &amp; Bewertung des Erhaltungszustands</b>	<b>S. 11</b>
<b>5. Handlungsempfehlung zur weiteren Rebhuhnbejagung</b>	<b>S. 20</b>
<b>6. Ausblick</b>	<b>S. 22</b>
<b>7. Zusammenfassung</b>	<b>S. 24</b>
<b>8. Literatur</b>	<b>S. 25</b>
<b>9. Anhang</b>	<b>S. 29</b>

# 1 Einleitung

Einst sehr häufig in Mitteleuropa, hat das Rebhuhn (*Perdix perdix*) wie fast alle Vögel der Agrarlandschaft in den vergangenen Jahrzehnten dramatische Bestandseinbrüche und Arealverluste erlitten (vgl. Birdlife International 2004, Bro et al. 2000, Kuijper et al. 2009, Tucker & Heath 1994). In Deutschland steht es mittlerweile auf der Roten Liste der stark gefährdeten Arten und für den Zeitraum zwischen 1980 und 2005 sind Bestandsabnahmen von mehr als 20 Prozent zu verzeichnen (Suedbeck et al. 2007). In Rheinland-Pfalz wurde es bislang als gefährdet eingestuft (MUG 1987), gilt mittlerweile aber auch als stark gefährdet (Simon et al. im Druck). Die Vorkommen konzentrieren sich auf Rheinhessen und die Vorderpfalz (folgend im Text als Oberrheinebene bezeichnet) bzw. auf das Rheintal (Bartel et al. 2007, LJV 2012).

Der Landesjagdverband von Rheinland-Pfalz hat den Negativtrend der Populationsentwicklung zum Anlass genommen und das Rebhuhn deshalb 2012 zur Leitwildart für den ökologischen Zustand des Lebensraums Feldflur auserkoren (LJV 2012). Man hat die Hoffnung, diesem Zustand durch intensive Hegemaßnahmen entgegenwirken zu können. Der günstige Erhaltungszustand ist ein Schlüsselbegriff der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (BFN 2013 a). Der Erhaltungszustand einer Art wird definiert durch die Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und Größe der Populationen der Art auswirken können (FFH-Richtlinie Art. 1 i). Insbesondere bei Arten, die im Anhang der FFH-Richtlinie erwähnt werden, ist der günstige Erhaltungszustand zu wahren. Es ist dann gewährleistet, wenn

1. das natürliche Verbreitungsgebiet der Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
2. das langfristige Überleben der Populationen der Art gesichert ist und der Lebensraum der Art ausreichend groß ist (FFH-Richtlinie Art. 1 i, vgl. LJVO § 41 Abs. 1).

Als europäische Vogelart unterliegt das Rebhuhn als bejagbare Art international der EU-Vogelschutzrichtlinie (Vogelschutzrichtlinie Anhang II/1). Die bereits früher erlassene Vogelschutzrichtlinie besteht heute parallel zur FFH-Richtlinie. Alle Bestimmungen der FFH-Richtlinie zum günstigen Erhaltungszustand sind nach Landesrecht analog auf Arten, die der EU-Vogelschutzrichtlinie unterliegen, also auch auf das Rebhuhn, anzuwenden (siehe § 25 Abs. 2 des Landesnaturschutzgesetzes). Als Vorbild mögen hier die Regelungen im Schutzgebietsnetz NATURA-2000 gedient haben, wonach auch auf EU-Ebene beide Schutzbestimmungen zusammengeführt werden.

Um den Erhaltungszustand von (FFH-)Arten zu bewerten, wurde ein Ampelsystem entwickelt (siehe EU-Kommission 2005). Dabei werden vier Parameter: das aktuelle natürliche Verbreitungsgebiet, die Population, das Habitat der Art und die Zukunftsaussichten bewertet. Der Erhaltungszustand ist entweder günstig (grün), ungünstig-unzureichend (gelb) oder ungünstig-schlecht (rot) <sup>[1]</sup>. Für Vogelarten als Nicht-FFH-Arten liegt z. B. aus dem Bundesland Hessen eine Bewertung der Erhaltungszustände nach vorstehend angesprochenen Kriterien vor. Dort wurde der Erhaltungszustand des Rebhuhns auf Ebene des gesamten Bundeslands als ungünstig-schlecht eingestuft (vgl. Werner et al. 2008 a, 2008 b)<sup>[2]</sup>.

---

<sup>[1]</sup> Weitere ausführliche Informationen online beim Bundesamt für Naturschutz (BFN 2013 b).

<sup>[2]</sup> Weitere ausführliche Informationen online beim Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUEL 2013).

Linnell et al. (2007) haben sich in einer Studie über Großkarnivoren der näheren Definition des günstigen Erhaltungszustands gewidmet und dabei sehr eng an Rote Liste Kriterien der „International Union for Conservation of Nature“ (IUCN) orientiert. Demnach ist der Erhaltungszustand als ungünstig zu bezeichnen, wenn eine Art nach der Roten Liste als bedroht gilt.

Ein grundlegendes Problem bei der Einschätzung des Erhaltungszustandes des Rebhuhns in Rheinland-Pfalz besteht darin, dass keine Referenzwerte zum günstigen Erhaltungszustand vorliegen, wie dies bei Arten in FFH-Gebieten überwiegend der Fall ist. Eine Zahl zur Mindestpopulationsgröße fehlt ebenso wie Angaben über Mindestarealgrößen. Dies zu ermitteln bzw. herzuleiten ist in Anbetracht der personell, finanziell und zeitlich limitierten Kapazitäten in dieser Stellungnahme nicht zu leisten.

Das einzige bundesweit laufende Monitoring-Programm für Wildtiere in Deutschland ist das Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands (kurz: WILD). Es wird vom Deutschen Jagdschutzverband (DJV) und seinen Landesverbänden unterhalten und besteht seit 2001. Hier werden Daten zum Vorkommen, zur Bestandsdichte und Bestandsentwicklung von Wildtieren erhoben, die letztlich für deren Erhalt und nachhaltige Nutzung dienlich sind. Die Datenerhebung fußt dabei auf Wildtierzählungen in Referenzgebieten als auch auf Bestandseinschätzungen möglichst aller Jagdbezirke in Deutschland, bzw. der entsprechenden Bundesländer. Die Rebhuhnerfassung in WILD gehört zu den repräsentativen Erfassungsprogrammen für Vögel in Deutschland (Bartel et al. 2007). Aktuelle Zahlen zum Gesamtbestand des Rebhuhns und eine Verbreitungskarte für Rheinland-Pfalz aus dem 2013 erscheinenden Atlas deutscher Brutvogelarten vom Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) liegen vorab bereits vor. Demnach schätzt der (DDA) den rheinland-pfälzischen Rebhuhnbestand auf derzeit 1100 bis 2600 Brutpaare (Simon 2013, schr.). In einem Entwurf für die neue Rote Liste für Rheinland-Pfalz geht man von einem Bestand von 1000 bis 2000 Brutpaaren aus (Simon 2013, schr.). Das erscheint durchaus realistisch, schätzt man im neuesten WILD-Jahresbericht aus 2011 den Bestand für Rheinland-Pfalz auf etwa 1650 Brutpaare (DJV 2012).

Auch das Online-Portal Ornitho.de hat verhältnismäßig viele aktuelle Daten zur Verbreitung des Rebhuhns gebündelt. Hierbei handelt es sich um eine sogenannte „Citizen Science“ Plattform, die es dem Normalbürger als Laien ermöglicht, seine Beobachtungen mitzuteilen. Beispielsweise können Rebhuhnsichtungen in interaktiven Karten eingetragen werden und weitere Informationen, wie Datum, Witterung oder sonstige Beobachtungen festgehalten werden. Zum jetzigen Zeitpunkt lassen sich allerdings lediglich Verbreitungshinweise des Rebhuhns für Rheinland-Pfalz entnehmen. Ähnliche Portale sind z.B. „Artenfinder.rlp.de“ und „Naturgucker.de“, deren Daten über das Rebhuhn allerdings noch wenig Substanz haben.

Ziel dieser Ausarbeitung ist, aus den verfügbaren Daten unter Berücksichtigung der Lebensraumsprüche des Rebhuhns eine Bewertung des Erhaltungszustands herzuleiten und Handlungsempfehlungen für eine nachhaltige Bejagung abzuleiten.

## 2 Rechtlicher Hintergrund & Zielsetzung

Mit der Novellierung des Landesjagdgesetzes in Rheinland-Pfalz im Jahr 2010 verpflichtete sich das Land, den Erhaltungszustand von zugleich auch bejagbaren Tierarten zu berücksichtigen.

Die grundsätzliche Feststellung über den Erhaltungszustand einer Wildart trifft die obere Jagdbehörde (§ 31 Abs. 9 Satz 1 LJG). Nach der aktuellen Landesjagdverordnung obliegt es der oberen Jagdbehörde insbesondere den Erhaltungszustand für nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützte Wildarten zu bewerten, für die eine Jagdzeit festgelegt ist, „soweit nicht offensichtlich von einem günstigen Erhaltungszustand auszugehen sei“ (LJVO § 41 Abs. 2). Ist der günstige Erhaltungszustand nicht gegeben, setzt die obere Jagdbehörde unverzüglich die für die Abschussfestsetzung zuständigen Behörden von ihrer Entscheidung in Kenntnis. Diese Entscheidung kann bedeuten, dass entweder

- 1) unter Anwendung des § 31 Abs. 9 Satz 2 des LJG zum Schutz seltenen oder bedrohten Wildes in bestimmten Gebieten oder in einzelnen Jagdbezirken die obere Jagdbehörde ein dauerndes bzw. zeitweises Jagdverbot erlässt oder
- 2) unter Anwendung des § 31 Abs. 8 LJG die zuständigen Behörden verpflichtet werden, für die betroffene Wildart einen Höchstabschussplan festzusetzen.

Betrachtet man das Inventar jagdbarer Wildarten in Rheinland-Pfalz, so ist auf den Erhaltungszustand des Rebhuhns besonderes Augenmerk zu richten. Die Art hat durch Verschlechterung ihres Hauptlebensraums, der Feldflur, massive Bestandseinbußen erlitten und gilt daher nach der Roten Liste gefährdeter Arten mittlerweile als stark gefährdet, sowohl deutschlandweit (Suedbeck et al. 2007) als auch in Rheinland-Pfalz (Simon et al. im Druck). Eine weitere Gefährdung der Bestände durch deren Bejagung ist somit nicht auszuschließen.

Das Rebhuhn ist derzeit in Rheinland-Pfalz in der Zeit vom 1. September bis 31. Oktober bejagbar. Sollte nach Entscheidung der oberen Jagdbehörde der Erhaltungszustand eines Rebhuhnbestandes als ungünstig eingestuft werden und sollten die zuständigen Behörden zur Festsetzung eines Höchstabschussplans verpflichtet werden, sieht die Landesjagdverordnung (LJVO § 42 Abs. 6) vor, die Bejagung in den betroffenen Jagdbezirken nur dann zu erlauben, wenn eine Besatzdichte von mehr als 3,0 Revierpaaren pro 100 Hektar bejagbarer Offenlandfläche nachgewiesen werden kann. Die jagdausübungsberechtigte Person hat dabei die Frühjahrsbesätze des Rebhuhns zu zählen und die Zählung rechtzeitig im Vorfeld, als auch das Zählergebnis nachher, der unteren Jagdbehörde anzuzeigen, so dass diese den höchstzulässigen Abschuss festsetzen kann (LJVO § 42 Abs. 6).

Vor diesem Hintergrund hat die obere Jagdbehörde von Rheinland-Pfalz die Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft in Trippstadt (FAWF) mit der Klärung folgender Punkte am Beispiel des Rebhuhns beauftragt:

1. Klärung des Begriffes „günstiger Erhaltungszustand“
2. Erarbeitung eines räumlich differenzierten und praxisnahen Konzepts zur Erfassung des Erhaltungszustands jagdbarer Tierarten in Rheinland-Pfalz und
3. Erarbeitung von Empfehlungen zur möglichen Festlegung eines Höchstabschussplans.

Als Kern der Stellungnahme wurden daher zwei Säulen vereinbart.

**a.** Ausarbeitung eines „Ampelsystems“ für den Erhaltungszustand des Rebhuhns auf Landkreisebene (grün = günstiger Erhaltungszustand gegeben, gelb-grün schraffiert = günstiger Erhaltungszustand nicht mehr gegeben, gelb = Erhaltungszustand ungünstig-unzureichend, rot = Erhaltungszustand ungünstig-schlecht). Dazu Erstellung einer kartographischen Darstellung, die den Erhaltungszustand für die einzelnen Landkreise, bzw. kreisfreien Städte farblich differenziert abbildet.

Als Bezugsgröße im Bewertungsverfahren könnten durchschnittliche Erlegungen und Brutpaare (Besatz) pro 100 Hektar bejagbarer Offenlandfläche und pro Kreis in Frage kommen. Es sind aber auch weitere über diese Ebene hinausgehende Kriterien zu berücksichtigen, die bei der Beurteilung des Erhaltungszustands wichtig sind, beispielsweise großräumige und mittel- bis langfristige Zusammenhänge von Lebensräumen oder weitere Gefährdungspotentiale.

**b.** Handlungsempfehlungen an die obere Jagdbehörde, wie im Falle eines nicht mehr günstigen Erhaltungszustandes des Rebhuhns zu verfahren ist, bzw. auf welcher Grundlage ein Höchstabschussplan festgelegt werden könnte.

Hier liefern unter Umständen andere Bundesländer oder Länder Hinweise darüber, wie Höchstabschusspläne für das Rebhuhn aussehen könnten. Es gilt herauszufinden, wie viel Prozent/Stücke eines Besatzes jagdlich maximal abgeschöpft werden dürfen, um den Bestand nicht zu gefährden. Dabei ist auch die nichtjagdliche Mortalität, beispielsweise durch Prädatoren, Verkehr oder Witterungseinflüsse zu berücksichtigen.

### 3 Methodische Herangehensweise, Lebensraumsprüche des Rebhuhns & Grundüberlegungen zur Bejagung

Es wurden alle verfügbaren Daten und Informationen zu Verbreitung, Bestandsgröße und Bestandsentwicklung des Rebhuhns in Rheinland-Pfalz zusammengetragen. In erster Linie waren das Jagdstrecken (bereit gestellt von der oberen Jagdbehörde RLP) und Besatzzschätzungen durch Jäger vor Ort. Letztere wurden mit Hilfe des Landesjagdverbands RLP durch das Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands (WILD) erhoben (bereit gestellt durch den Deutschen Jagdschutzverband). Daten zu Rebhuhnzählungen in Referenzgebieten von WILD in Rheinland-Pfalz lagen bis Redaktionsschluss leider keine vor, sodass diese nicht ergänzend eingesetzt werden konnten. Wohl aber wurden weitere ornithologische Kartierungen vergleichend hinzugezogen.

Ebenso wurden Studien, beispielsweise zur Populationsbiologie des Rebhuhns, zu dessen Lebensraumsprüchen, zu möglichen Gefährdungspotentialen oder einer nachhaltigen Bejagung der Besätze gesichtet.

#### Jagdstreckenanalyse & Besatzzschätzungen durch Jägerbefragung (WILD)

Als flächendeckender Indikator für den rheinland-pfälzischen Rebhuhnbestand standen (digitalisierte) Jagdstreckendaten aus Rheinland-Pfalz zur Verfügung (Wischniowski 2013, schr.). Diese lagen für die letzten 13 Jagdjahre 1999/2000 bis 2011/2012 nach 24 Landkreisen bzw. 12 kreisfreien Städten differenziert vor. Sie beinhalten Daten zur Anzahl erlegter Tiere und Fallwild pro Jagdjahr (siehe **Anh. 1**; Stadt Kaiserslautern und Landkreis Kaiserslautern haben einen gemeinsamen Datensatz). Aus der Zeitreihe der 13 Jagdjahre wurden für die Bewertung der Rebhuhnbesätze folgende Parameter abgeleitet:

- 13-jähriges Mittel der Gesamtstrecke je Kreis (dient der Erkennung von Bejagungsschwerpunkten; siehe **Anh. 2**)
- 13-jähriges Mittel der Gesamtstrecke je Kreis pro 100 ha bejagbares Offenland (erlaubt besseren Vergleich der Kreise untereinander, siehe **Anh. 2**)
- Trend der absoluten und relativen Streckenentwicklung (dient als Indikator für die Einschätzung der Entwicklung der Besätze in negativ, gleichbleibend oder positiv, siehe **Anh. 4**).

Geht man davon aus, dass Rebhühner nur dort bejagt werden, wo ein entsprechender Besatz vorhanden ist, so können die Streckendaten darauf hinweisen, wo und wie die Besätze tatsächlich verteilt sein müssten. Dort, wo das Rebhuhn gar nicht bis wenig bejagt wird, insbesondere über mehrere Jahre, wird von sehr geringen bis fehlenden Beständen ausgegangen.

Die streckenbasierten Daten und Einschätzungen wurden dann zwecks Plausibilitätsprüfung den von der Jägerschaft abgefragten Rebhuhnbesatzzschätzungen aus dem Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands (WILD) für Rheinland-Pfalz der Jahre 2006, 2009 und 2011 (die Daten aus 2013 lagen zu Redaktionsschluss noch nicht vor) gegenübergestellt. Die Rücklaufquote der verschickten Fragebögen lag bis 2011 im Schnitt bei etwa einem Drittel, so dass hier keine flächendeckenden Daten bereit standen. Hinzu kam, dass uns nur Rohdaten der drei Jahrgänge und nur auf Kreisebene differenziert zur Verfügung gestellt wurden (Hofmann 2013, schr.). Diese beinhalten Angaben zur Zahl der rückmeldenden Reviere, die geschätzte Anzahl der Rebhuhnpaare und erfasstes Offenland (**Anh. 3**). Die Besatzzschätzungen dieses

Rohdatensatzes weichen leicht von denen der veröffentlichten WILD-Jahresberichte aus 2006, 2009 und 2011 ab. Hier wurden wahrscheinlich nicht näher bezeichnete Korrekturfaktoren einberechnet. Durch die im Rohdatensatz geschätzten Rebhuhnpaare der einzelnen Kreise und dem jeweils erfassten Offenland dort, wurden von uns in Brutpaare pro 100 Hektar bejagbares Offenland berechnet (BP/100 ha). Aus den drei Besatzwerten der Jahre 2006, 2009 und 2011 jedes Kreises wurde ein durchschnittlicher Besatzwert für diese Zeit ermittelt und ein kurzfristiger Trend abgeleitet.

### **Lebensraumsprüche des Rebhuhns - Kartengrundlagen „Potenzielle Lebensräume“**

Das Rebhuhn ist ein typischer Kulturfolger in der Offenlandschaft und siedelt überwiegend in den Niederungen (Dwenger 1991). Die Offenlandlebensräume in Rheinland-Pfalz entsprechen in etwa den landwirtschaftlichen (Frei-) Flächen. Als Steppenvogel meidet das Rebhuhn regional nasse, kalte und arme Böden (Glutz von Blotzheim 1973). Ganzjährig günstige Lebensbedingungen können dem Rebhuhn abwechslungsreich strukturierte Flurlandschaften aus Äckern, Wiesen, Klee- und Luzerneschlägen, Feldhecken und Gräben bieten (Dwenger 1991). Aus Sicht jagdwirtschaftlicher Hege erachtet Kroll (1957, zit. in Dwenger 1991) Höhenlagen von über 400 Höhenmetern als ungeeignet für das Rebhuhn. Sekera (1966, zit. in Dwenger 1991) beschreibt für die Tschechoslowakei Höhenlagen unterhalb 350 Metern als optimal, wobei er oberhalb von 500 Metern bereits von nicht mehr produktiver Rebhuhnhege spricht. Nach Glutz von Blotzheim (1973) ist das Rebhuhn bis in Höhenlagen von 500 - 600 Metern allgemein verbreitet. Wald und dichte Besiedlung werden vom Rebhuhn gemieden und stellen häufig Barrieren dar (vgl. Gottschalk & Barkow 2005), die dessen Lebensraum fragmentieren bzw. Populationen isolieren können. Gehle (2009) spricht bei Revieren mit mehr als 30 % Waldanteil oder Offenlandflächen mit weniger als 500 Meter Abstand zwischen Waldrändern von schlechten Lebensräumen. Als typische Abwanderungsgrenze des Rebhuhns wird eine Entfernung von drei Kilometern angegeben, wodurch es als relativ standorttreu gilt (vgl. Gehle 2010, Gottschalk & Barkow 2005). Ein optimaler Lebensraum für Rebhuhnpopulationen erfordert daher eine gewisse Großräumigkeit bzw. Durchwanderbarkeit, was durch wald- und siedlungsbedingte Fragmentierung bzw. Isolation häufig nicht (mehr) gegeben ist.

Als wichtigsten Grund für die heute niedrigen Rebhuhnbestände geben Tillmann et al. (2006) die verringerte Lebensraumkapazität aufgrund geänderter Landnutzungsmodalitäten an. Dies ist beispielsweise der Ausräumung der Landschaft, zunehmender Intensivierung in der Landwirtschaft, der Vergrößerung der Schläge, Einsatz von Chemikalien oder zunehmendem Anbau nachwachsender Rohstoffe (z.B. Mais) geschuldet (DDA & DOG 2011). Aus diesen Gründen sind die Bestände des Rebhuhns heute so ausgedünnt, dass man auf Landkreisebene häufig von mehreren isolierten Lokalpopulationen ausgehen muss, wie dies z.B. für den Landkreis Göttingen in Niedersachsen sehr gut dokumentiert ist (z.B. Gottschalk & Barkow 2005, siehe Rebhuhnschutzprojekt.de).

Kleinere isolierte Teilpopulationen haben eine geringere Überlebenswahrscheinlichkeit, da Zufallsereignisse stärker deren Erhalt bedingen (Schäfers 1990). Starkem Prädationsdruck unterliegende Tierarten, zu denen das Rebhuhn zählt, sind bei niedriger Abundanz zusätzlich verletzlich (Bro et al. 2006). Es finden sich wenige konkrete Aussagen zur Mindestgröße einer langfristig überlebensfähigen Rebhuhnpopulation. Anhaltspunkte geben Modellierungen von Gottschalk & Barkow (2005), wonach sich eine Dichte von 160 und mehr Paaren in einer nicht fragmentierten Landschaft und bei mittlerem Zuwachs als ausreichend groß abgezeichnet hat. Entsprechend mehr Paare, bis zu mehrere hundert, waren in deren Simulationen notwendig, um

langfristiges Überleben zu sichern, je nach Lebensraumkapazität und Qualität des Habitats bzw. je nach Zuwachs.

Wichtigster abiotischer Faktor, der Rebhuhnpopulationen beeinflusst, ist das Klima (Dwenger 1991), wobei Nässe problematischer ist als niedrige Temperaturen. So kann nasskaltes Wetter während der Schlupfperiode zu 80 - 100%iger Sterblichkeit der Rebhuhnküken führen (Jenkins 1957, zit. in Il'icev & Flint 1989). Gebiete mit weniger als 500 mm Jahresniederschlag und einer durchschnittlichen Jahrestemperatur über 8°C werden präferiert (Kroll 1957, zit. in Dwenger 1991). Schlechte Witterungsbedingungen in Kombination mit hohem Reproduktionspotential erklären auch die großen Häufigkeitsschwankungen des Rebhuhns (Il'icev & Flint 1989). Bezugnehmend auf diese Empfehlungen werden für Rheinland-Pfalz Niederungslagen bis 300 Höhenmeter als optimal und Lagen zwischen 300 und 600 Metern als suboptimal angenommen. Eine Verbreitung oberhalb von 600 Metern gilt aktuell eher als unwahrscheinlich.

Die wichtigsten geographischen Lebensraumparameter als Grundlage für die kartographische Darstellung potentieller Lebensräume des Rebhuhns in Rheinland-Pfalz lassen sich also wie folgt zusammenfassen:

**1.)** Direkt abbildbare Lebensraumparameter (siehe Legende **Abb. 2**):

- Höhenrelief (< 300 m optimal, 300-600 m suboptimal, > 600 m Vorkommen unwahrscheinlich)
- Lebensraum (Offenland,  $\triangleq$  Landwirtschaftsfläche sind positive Faktoren)
- Barrieren, Fragmentierung, Isolation sind negative Faktoren (Wald, dichte Besiedlung)

**2.)** Nicht direkt abbildbare Lebensraumparameter:

- Klima (geringer Niederschlag u. milde Temperaturen werden als optimal gewertet, siehe **Abb. 1**)
- Großräumigkeit bzw. Durchwanderbarkeit des Lebensraums werden als optimal gewertet (aus **Abb. 2** auf Kreisebene zu interpretieren)

## **Kartographische Darstellungen**

Die Jagdstrecken und die Besatzschätzungen wurden kartografisch und differenziert nach Strecken- bzw. Besatzdichten dargestellt. Aus den Angaben zu den Lebensraumansprüchen des Rebhuhns wurde eine Karte von Rheinland-Pfalz mit potentiellen Lebensräumen erstellt. Auf dieser Grundlage und unter Einbeziehung weiterer Faktoren, die die Verbreitung und Größe der Populationen des Rebhuhns bedingen, wurde schließlich der Erhaltungszustand hergeleitet bzw. bewertet und in einer Karte abgebildet. Kartographische Darstellungen wurden, sofern nicht anders gekennzeichnet, mit Hilfe des Geographischen Informationssystems ESRI ArcGIS Version 9.2 erstellt.

---

Sehr umfangreiche Werke zum Rebhuhn stammen von dem britischen Rebhuhnexperten und Farmlandökologen Dick Potts (z.B. Potts 1986, Potts 2012).

## **Grundlegende Überlegungen zur Bejagung und zur Mindestdichte im Frühjahr**

Dort wo der günstige Erhaltungszustand nicht mehr gegeben ist, dürfen Rebhuhnbestände, sofern die Jagd hier nicht gänzlich verboten ist, in Rheinland-Pfalz zukünftig nur noch in Revieren mit mindestens 3,0 Brutpaaren (BP) Frühjahrsbesatz pro 100 Hektar Offenland und nach Höchstabschussplan bejagt werden (LJVO § 42 Abs. 6).

### Was ist der Hintergrund für dieses Mindestkriterium (3 Brutpaare pro 100 ha Offenlandfläche)?

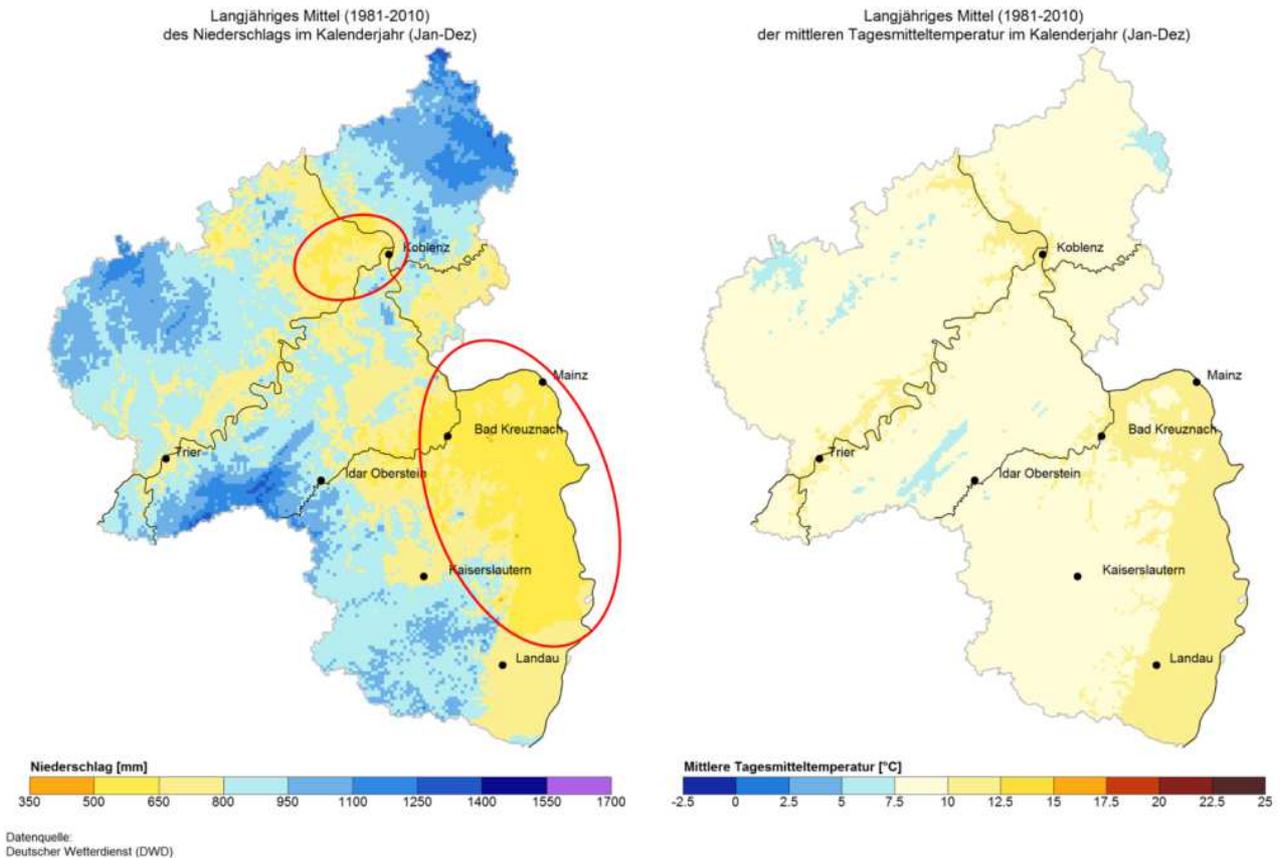
In der Literatur existieren unterschiedliche Angaben zum Mindestbesatz von Rebhühnern. So beschreiben beispielsweise Il'icev & Flint (1989) Siedlungsdichten von 2-3 BP/100 ha Ende der 1980er Jahre als normal. Schäfers (1991) spricht von einer Mindestdichte von 1-2 BP/100 ha, wobei er ein Brutpaar als bereits kritisch erachtet. Pegel (1987, zit. in Schäfers 1990) gibt eine Mindestdichte von 2-3 BP/100 ha an, unterhalb der das Rebhuhn jagdlich nicht genutzt werden sollte. Nach Angaben des Instituts für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung in Hannover (Keuling & Strauß 2013, mdl.) ist der jetzige Wert (3 BP/100 ha) aus Erfahrungen heraus entstanden, beispielsweise der Wildtiererfassung Niedersachsens (WTE) oder des Wildtier-Informationssystems der Länder Deutschlands (WILD). In den Jahresberichten des WILD (z.B. Bartel et al. 2007) werden Rebhuhnbesätze mit mehr als 3 BP/100 ha als hoch bezeichnet und bilden in den kartographischen Darstellungen stets die höchste Besatzkategorie (> 3 BP/100 ha). Derartig hohe Besätze seien heute nur noch gemeindeübergreifend in einigen Regionen, vor allem der Hauptverbreitungsgebiete in Nordwest- und Süddeutschland, zu finden und bundesweit deutlich selten. Aus zwei Bundesländern (Hessen und Niedersachsen), in denen nach Mindestkriterien bejagt wurde, nämlich mehr als 3 BP/100 ha, wurden diese Besätze auf Revierebene als ausreichend bezeichnet (Strauß et al. 2012). Mit der Mindestdichte von 3 BP/100 ha dürfte, gemessen an den Siedlungsdichten zur Mitte des 20. Jahrhunderts und im Hinblick auf derzeitige Besätze, ein handhabbarer Wert gefunden worden sein.

Die Meinungen zur Bejagung des Rebhuhns, selbst beim Vorliegen einer solchen Mindestdichte, gehen auseinander. So schlussfolgern beispielweise De Leo et al. (2004), das Aussterben vieler Subpopulationen des Rebhuhns Kontinentaleuropas sei möglicherweise durch dessen Bejagung bedingt gewesen und die noch bestehenden Populationen seien durch die weitere Bejagung kritisch bedroht. Die deutschlandweit allgemein nachgewiesenen starken Rückgänge der Rebhuhnbesätze sind in jedem Fall alarmierend. Im aktuellen WILD-Bericht 2011 gehen daher Empfehlungen dahin, das Rebhuhn in allen Bundesländern vorübergehend ganzjährig jagdlich zu verschonen oder freiwillig auf dessen Bejagung zu verzichten (DJV 2012). Ausnahmen solle es nur bei nachweislich, über mehrere Jahre und revierübergreifend ausreichend hohen Frühjahrsbesätzen und hohen Zuwachsraten geben, was auch in einem persönlichen Gespräch mit Experten der Wildtiererfassung Niedersachsens betont wurde (Keuling & Strauß 2013, mdl.).

## 4 Ergebnisse der Herleitung & Bewertung des Erhaltungszustands

### Klima

Die langjährigen Mittel von Niederschlag und Temperatur, als wichtigste abiotische Faktoren, sind für Rheinland-Pfalz für die Jahre 1981 bis 2010 dargestellt (**Abb. 1**). Die Regionen, die den präferierten klimatischen Gebieten ( $< 500$  mm Jahresniederschlag,  $> 8^{\circ}\text{C}$  Jahresdurchschnittstemperatur) am ehesten entsprechen, sind in der Karte hervorgehoben. Es sind Landkreise im Rheintal (Mayen-Koblenz) und in der Oberrheinebene.

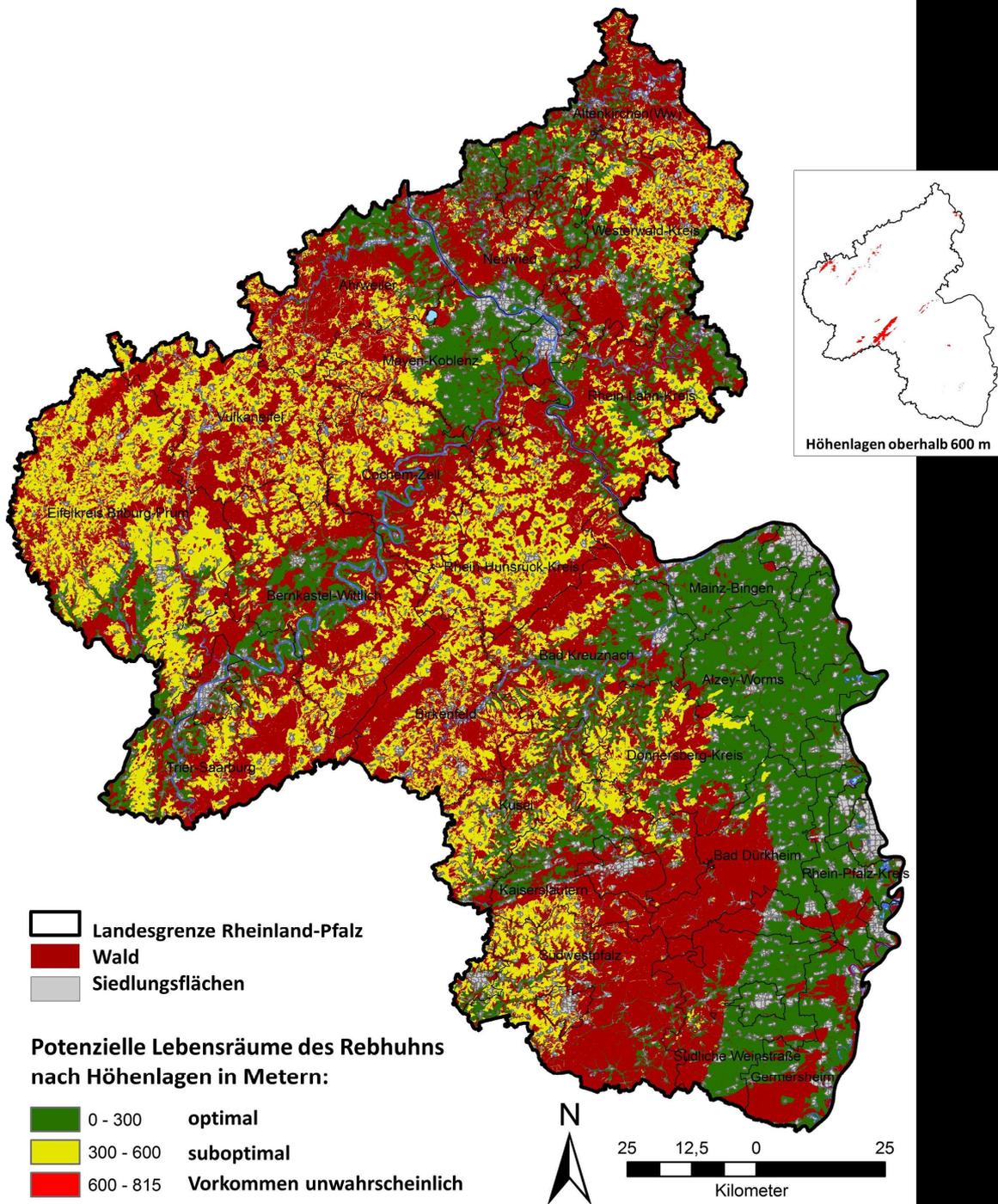


**Abb. 1:** Klimaparameter für Rheinland-Pfalz. Abgebildet sind langjährige Mittel (1981-2010) des Niederschlags (links) und der mittleren Tagesmitteltemperatur (rechts) für ein ganzes Kalenderjahr. Die für das Rebhuhn klimatisch günstigsten, das heißt mildesten und niederschlagsärmsten Gebiete sind rot umrandet. Sie liegen im Rheintal (Mayen-Koblenz) bzw. in der Oberrheinebene (Rheinhessen, Vorderpfalz). (Daten von KWIS 2013 a, b, Abbildungen modifiziert).

### Lebensraum

Vergleicht man dazu die Karte der potenziellen Lebensräume des Rebhuhns, so fällt die fast deckungsgleiche Lage der optimalen Lebensräume des waldfreien Offenlands in den Niederungen mit dem klimatischen Gunstraum auf (**Abb. 2**). Der Rest des Bundeslands weist, bedingt durch Bewaldung, höhere Lagen und deutlich höhere Niederschläge, größtenteils suboptimale bis schlechte Lebensbedingungen bzw. Lebensräume auf. Auch lassen die Strukturen dort (sehr fragmentierte, z.T. sehr kleinräumige Lagen) darauf schließen, dass mögliche Rebhuhnvorkommen auf einzelne isolierte Teilpopulationen beschränkt sind.

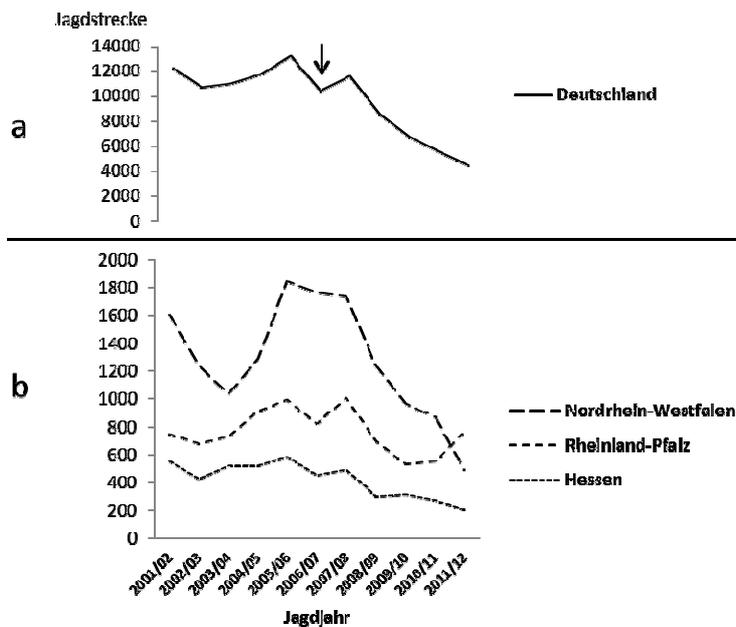
## Potenzielle Lebensräume des Rebhuhns in Rheinland-Pfalz



**Abb. 2:** Potenzielle Lebensräume des Rebhuhns in Rheinland-Pfalz: Grün sind Offenlandbereiche in den Niederungen, die, sofern sie eine entsprechende Größe aufweisen, als optimal bezeichnet werden können. Wald (dunkelrot) bietet dem Rebhuhn keinerlei Lebensraum, ebenso wenig auch dicht besiedelte Gebiete (grau). Die Höhenlagen zwischen 300 und 600 Metern sind lediglich als suboptimal zu bezeichnen. Oberhalb von 600 Metern (hellrot, siehe kleine Karte) ist ein Vorkommen des Rebhuhns unwahrscheinlich. Diese Bereiche sind fast völlig von Wald bedeckt, was aus der großen Darstellung hervorgeht (Quelle: Geobasisinformation der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz).

## Jagdstrecken

Die Jagdstrecke der letzten 13 Jagdjahre (1999/2000 bis 2011/2012) in Rheinland-Pfalz beläuft sich auf insgesamt 9.766 Rebhühner, davon 2.833 Stück Fallwild. Die durchschnittliche Jahresstrecke dieser Jahre beträgt 751 Rebhühner. Die rheinland-pfälzische Jagdstrecke entwickelte sich analog zu der Situation in den angrenzenden Bundesländern und in ganz Deutschland in den letzten Jahren negativ. Lediglich seit 2009/10 verläuft der Trend in Rheinland-Pfalz im Gegensatz zum Gesamttrend leicht positiv (**Abb. 3**).



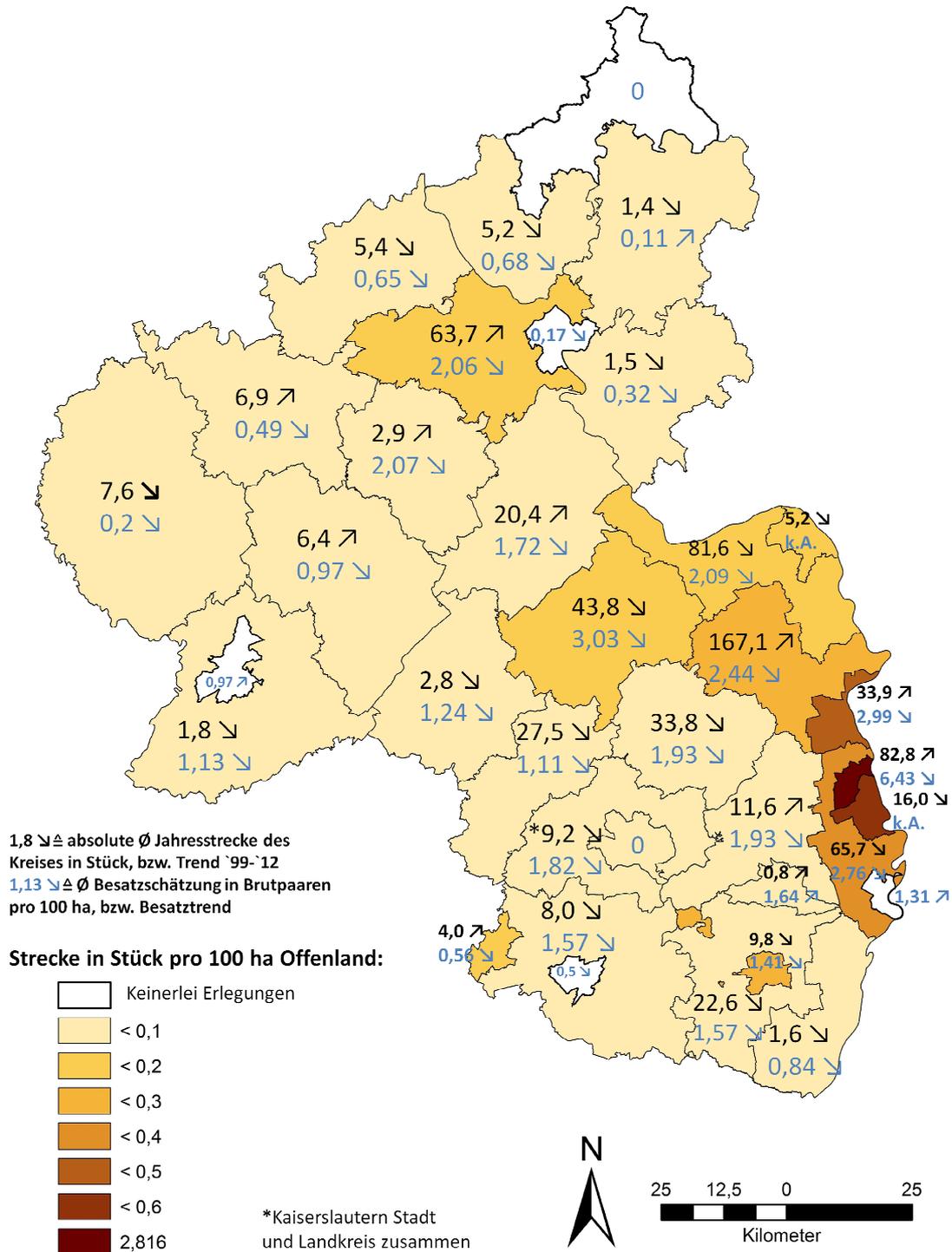
**Abb. 3:** Jahresstrecke des Rebhuhns von 2001 bis 2012 in Stück, **a** von Deutschland, **b** von Rheinland-Pfalz und den angrenzenden Bundesländern Hessen und Nordrhein-Westfalen. Der Pfeil in **a** markiert einen deutschlandweiten kurzfristigen Streckeneinbruch, der vermutlich witterungsbedingten Populationsschwankungen geschuldet ist (Daten aus DJV 2013, Abbildung modifiziert).

Die durchschnittliche jährliche Rebhuhn-Jagdstrecke der letzten 13 Jahre ist kreisweise in Abbildung 4 dargestellt, dies sowohl in Stück/100 ha Offenland als auch in absoluten Zahlen. Daraus sind die bereits bekannten Schwerpunktvorkommen im Rheintal (Mayen-Koblenz) und in der Oberrheinebene ersichtlich.

Der Landkreis Alzey-Worms meldet jährlich die größte Strecke, durchschnittlich sind es 167 Rebhühner. Im Landkreis Altenkirchen und in den kreisfreien Städten Koblenz, Trier, Pirmasens und Speyer wurden dagegen im Betrachtungszeitraum keine Rebhühner als erlegt gemeldet. Bezogen auf 100 Hektar bejagbare Offenlandfläche führt die kreisfreie Stadt Frankenthal mit durchschnittlich 2,8 erlegten Rebhühnern pro Jahr das Feld weit vorne an. In allen anderen Kreisen mit relativ hohen Rebhuhnstrecken liegen die Werte unter 0,59 erlegte Rebhühner /100 ha.

Der Fallwildanteil aller Kreise liegt im Mittel bei einem Drittel der jährlich gemeldeten Gesamtstrecke, wobei die Verteilung in den einzelnen Kreisen sehr unterschiedlich ausfällt. Den größten Anteil an der Gesamtstrecke hat das Fallwild mit knapp über 67 Prozent im Rhein-Hunsrück-Kreis.

## Jährliche durchschnittliche Rebhuhn-Jagdstrecke 1999 - 2012 in Rheinland-Pfalz (bejagbares Offenland)



**Abb. 4:** Rebhuhn-Jagdstrecken der Kreise in Rheinland-Pfalz. Farbskalierung der Kreisflächen repräsentiert den Mittelwert der durchschnittlichen gemeldeten Jahresstrecke der Jagdjahre 1999-2012 in Stück pro 100 Hektar bejagbares Offenland (Quelle: Obere Jagdbehörde RLP). Schwarze Zahlen geben die durchschnittliche Jahresstrecke des jeweiligen Kreises in absoluten Zahlen an, die schwarzen Pfeile den linearen Trend der Jagdstreckenentwicklung von 1999 bis 2012. Zum Vergleich geben die blauen Zahlen den Durchschnittswert aus Besatzeinschätzungen einer Jägerbefragung von 2006, 2009 und 2011 in Brutpaare pro 100 Hektar Offenland wieder mit entsprechenden Trendpfeilen (Quelle: Landesjagdverband und WILD).

## Besatzdichte

Die Besatzschätzungen aus der Jägerbefragung des Landesjagdverbandes RLP, die im Rahmen der WILD-Erhebungen durchgeführt wurden, indizieren in 29 der 36 Kreise (Kaiserslautern Stadt u. Landkreis wurden hier wieder getrennt gelistet) von 2006 zu 2011 einen kurzfristig deutlichen Negativtrend (siehe **Anh. 3**). Die höchste Brutpaardichteschätzung in Rheinland-Pfalz liegt für die relativ kleine kreisfreie Stadt Frankenthal vor und beträgt 6,43 BP/100 ha. Dieser Wert bezieht sich auf nur knapp 3.000 ha bejagbare Offenlandfläche, die fünftkleinste Fläche für einen Landkreis in Rheinland-Pfalz! Für alle anderen besatzstarken Kreise werden Brutpaardichten bis 3,03 BP/100 ha geschätzt.

Allerdings fehlen Angaben aus den kreisfreien Städten Ludwigshafen und Mainz. Die Durchschnittswerte der (BP/100 ha) des Landkreises Kusel und der kreisfreien Städte Pirmasens und Trier beruhen außerdem auf nur zwei Schätzjahrgängen.

Die Mittelwerte der durchschnittlich geschätzten Besätze aus 2006, 2009 und 2011 sind ebenfalls in Abbildung 4 als blaue Zahlen (BP/100 ha) angeführt. Die blauen Pfeile geben den daraus abgeleiteten Besatztrend wieder. Bei den Kreisen mit den höchsten Jagdstrecken, es sind vor allem die Landkreise der Oberrheinebene, sind auch die Besatzschätzungen recht hoch.

## Erhaltungszustand

Nachfolgend wird die Bewertung des Erhaltungszustands auf Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte vorgenommen.

### Erhaltungszustand ungünstig-schlecht (rot)

In 17 Kreisen mit weniger als 0,018 Erlegungen pro Jahr und 100 Hektar Offenland ist von fehlenden bzw. sehr geringen Beständen auszugehen. Es sind die Landkreise **Altenkirchen, Westerwald, Trier-Saarburg, Rhein-Lahn, Germersheim, Eifel Bitburg-Prüm, Birkenfeld, Cochem-Zell, Vulkaneifel Daun, Bernkastel-Wittlich, Ahrweiler, Neuwied** und die kreisfreien Städte **Koblenz, Pirmasens, Speyer, Trier** und **Neustadt**. In absoluten Zahlen ausgedrückt werden hier durchschnittlich pro Jahr und je nach Kreis zwischen 0 und 7,6 Rebhühner erlegt, Fallwild inbegriffen. Für diese Kreise sind auch die Besatzschätzungen mit durchschnittlich 0,81 Brutpaaren pro 100 Hektar Offenland auf sehr niedrigem Niveau. Einziger Ausreißer ist der Landkreis Cochem-Zell (2,07 BP/100 ha), was auf eine hohe Besatzschätzung in 2009 zurückzuführen ist. Bei der Mehrzahl der hier genannten Kreise ist ein negativer Trend bei Strecke und Besatz festzustellen.

Aus der Karte der potenziellen Lebensräume (**Abb. 2**) geht hervor, dass diese Kreise durchweg suboptimale bis schlechte Ausprägungen der Lebensräume aufweisen, weil sie durch Wald (massiv z.B. in Ahrweiler), dichte Besiedlung (z.B. Speyer), Fragmentierung oder Isolation geprägt sind. Auch liegen sie größtenteils deutlich außerhalb der klimatisch präferierten milden und niederschlagsarmen Gebiete des Rheintals und der Oberrheinebene. Ein Anschluss an die Kernpopulationen, vor allem der Oberrheinebene, bzw. ein Austausch mit diesen besteht nicht. Das kann aufgrund von großen Distanzen, von Barrieren oder stark ausgedünnten Beständen (mehrere lokale Teilpopulationen) ausgeschlossen werden.

Der Erhaltungszustand des Rebhuhns wird in diesen Kreisen somit als ungünstig-schlecht bewertet (rot) (siehe **Abb. 5, Anh. 4**).

In den Landkreisen **Kaiserslautern** und **Zweibrücken Stadt** wird der Erhaltungszustand ebenfalls als ungünstig-schlecht (rot) eingeschätzt (siehe **Abb. 5, Anh. 4**). Zwar lagen die Werte der

durchschnittlichen Erlegungen pro Jahr und pro 100 Hektar im Mittelfeld und höher (0,038 bzw. 0,109 Stück/100 ha), doch in absoluten Zahlen waren es lediglich 9,2 bzw. 4 erlegte Rebhühner pro Kreis und Jahr. Die Besatzschätzungen lagen mit 0,91 bzw. 0,56 (BP/100 ha) sehr niedrig mit Trend negativ. Bei beiden Kreisen wirken sich zudem Fragmentierung und Isolation durch Wald sowie der kleinräumige und dicht besiedelte Lebensraum Zweibrückens deutlich negativ auf den Erhaltungszustand aus (siehe **Abb. 2**).

Bei drei weiteren Landkreisen ist der Erhaltungszustand aus folgenden Gründen auch als ungünstig-schlecht zu bewerten (**Südwestpfalz, Rhein-Hunsrück** und **Kusel**) (siehe **Abb. 5, Anh. 4**).

In der **Südwestpfalz** sind die Erlegungszahlen sehr niedrig (0,028 Stück/100 ha), respektive nur 8 Rebhühner im Jahresdurchschnitt, Fallwild inbegriffen, das hier knapp 60 Prozent der jährlichen Strecke ausmacht. Die Besatzschätzungen liegen zwar im mittleren Bereich (1,57 BP/100 ha), relevante Einflussgrößen führen aber zu einer schlechteren Bewertung: Weite Teile der Südwestpfalz sind waldbedeckt. Offenlandbereiche sind lediglich im westlichen Landkreis zu finden, diese dann noch relativ fragmentiert und die Lebensräume isoliert (siehe **Abb. 2**). Ein Austausch mit den Kernvorkommen in der Oberrheinebene ist auszuschließen.

Im **Rhein-Hunsrück-Kreis** liegen die Erlegungszahlen im Mittelfeld (0,037 BP/100 ha bzw. 20,4 Rebhühner im Jahresdurchschnitt). Hier ist der höchste Fallwildanteil mit knapp über 67 Prozent zu verzeichnen. Der Besatz ist etwas über dem Mittelfeld anzusiedeln (1,72 BP/100 ha), die Streckenentwicklung ist aber negativ. Die Höhenlage ist hier durchweg suboptimal und in Kombination mit vielen Waldparzellen (Fragmentierung, Isolation) ist der Landkreis in sich vermutlich in mehrere Lokalpopulationen gegliedert (siehe **Abb. 2**). Zu den Kernpopulationen in der Oberrheinebene und auch zu der im Rheintal (Mayen-Koblenz) besteht durch breite geschlossene Waldgürtel kein direkter Kontakt.

In **Kusel** liegen die Erlegungszahlen auch im Mittelfeld (0,068 Stück/100 ha). Absolut sind es 27,5 Rebhühner im Jahresdurchschnitt, Fallwild (etwa 14 %) inbegriffen. Der Trend der Streckenentwicklung ist deutlich negativ. Die Besatzschätzungen sind niedrig (1,11 BP/100 ha) und lückenhaft, Angaben aus 2009 fehlen. Die Lebensräume sind durch Wald oftmals fragmentiert und verhältnismäßig kleinräumig, zudem durch höhere Lagen auch suboptimal (siehe **Abb. 2**). Die Vorkommen sind daher innerhalb des Landkreises wahrscheinlich lückenhaft verteilt und auch mit den Kernvorkommen in der Oberrheinebene besteht kein direkter Austausch.

Insgesamt wird also in 22 Landkreisen der Erhaltungszustand mit ungünstig-schlecht bewertet.

#### Erhaltungszustand ungünstig-unzureichend (gelb)

Bei sieben Kreisen ist der Erhaltungszustand mit ungünstig-unzureichend zu bewerten (gelb) (siehe **Abb. 5, Anh. 4**), da die Umstände hier weder einen nicht mehr günstigen noch einen eindeutig schlechten Erhaltungszustand erkennen lassen. Es sind die Landkreise **Bad Dürkheim, Südliche Weinstraße, Donnersbergkreis, Mayen-Koblenz** und die kreisfreien Städte **Mainz, Landau** und **Ludwigshafen**:

In **Bad Dürkheim** sind die Erlegungszahlen auf eher niedrigem Niveau (0,058 Stück/100 ha bzw. 11,6 Rebhühner im Jahresdurchschnitt). Knapp 59 Prozent davon ist Fallwild und in den letzten drei Jagdjahren wurden keine Erlegungen gemeldet. Die Besatzschätzungen sind jedoch vergleichsweise hoch einzustufen (1,93 BP/100 ha), der Trend allerdings deutlich negativ. Lebensraum bietet dem Rebhuhn hier lediglich das Offenland im äußeren östlichen Kreis, der Rest

ist waldbedeckt (siehe **Abb. 2**). Hier ist im Vergleich mit den nicht mehr günstig bewerteten Kreisen daher von einem ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand zu sprechen.

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der **Südlichen Weinstraße**. Mittlere Bejagung (0,066 Stück/100 ha bzw. 22,6 Rebhühner im Jahresdurchschnitt), bei knapp 62 Prozent Fallwildanteil. Die Besatzschätzungen sind mittel bis hoch einzustufen (1,57 BP/100 ha), doch der Trend auch deutlich negativ. Auch hier bietet der Kreis dem Rebhuhn lediglich in der östlichen Hälfte Offenlandlebensraum, der Rest ist waldbedeckt (siehe **Abb. 2**).

Im **Donnersbergkreis** sind die Erlegungszahlen auf eher niedrigem Niveau (0,072 Stück/100 ha bzw. 33,8 Rebhühner im Jahresdurchschnitt). Der Fallwildanteil beträgt 28 %. Die Besatzschätzungen sind vergleichsweise hoch einzustufen (1,93 BP/100 ha), der Trend allerdings deutlich negativ. Nur ein kleiner Teil des Landkreises weist zusammenhängendes Offenland in den Niederungen auf (östlich). Der Rest des Kreises liegt überwiegend in suboptimalen Höhenlagen und ist von Wald zerschnitten (siehe **Abb. 2**).

In **Mayen-Koblenz** sind zwar die Erlegungszahlen hoch (0,16 Stück/100 ha bzw. 63,7 Rebhühner im Jahresdurchschnitt). Fallwild wurde fast nie gemeldet. Auch die Besatzschätzungen sind mit 2,06 BP/100 ha verhältnismäßig hoch. Mayen-Koblenz liegt in einem klimatischen Gunstraum und bietet dem Rebhuhn auf seinen Offenlandflächen in den Niederungen prinzipiell optimale Lebensbedingungen. Das hier bekannte Schwerpunktorkommen ist allerdings auf ein sehr kleines Areal, lediglich in der Osthälfte des Kreises begrenzt. Der Rest des Kreises ist dicht besiedelt, bewaldet oder liegt in suboptimalen Höhenlagen (siehe **Abb. 2**). Die durchweg schlechter bewerteten umliegenden Kreise lassen in der Population des Kreises Mayen-Koblenz eine Restpopulation erkennen, deren Besatztrend zudem deutlich negativ ist. Daher ist auch hier ein ungünstig-unzureichender Erhaltungszustand gegeben.

Die kreisfreie Stadt **Mainz** hat bezogen auf ihre bejagbare Offenlandfläche einen recht hohen Erlegungswert (0,103 Stück/100 ha). Doch absolut sind es lediglich 5,2 Rebhühner im Jahresdurchschnitt (Fallwild 16,4 %) mit deutlich negativem Trend. Angaben zu Besatzschätzungen liegen nur aus 2011 vor (0,78 BP/100 ha). Prinzipiell liegt der Lebensraum im optimalen Bereich und die Vorkommen sind Teil der oberrheinischen Kernpopulation, Mainz ist jedoch zu großen Teilen dicht besiedelt (siehe **Abb. 2**). Deshalb ist auch hier von einem ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand auszugehen.

In **Landau** liegt der Erlegungswert mit (0,237 Stück/100 ha) relativ hoch. Absolut sind es hier aber lediglich 9,8 Rebhühner im Jahresdurchschnitt (Fallwild 21,3 %) mit deutlich negativem Trend. Die Besatzschätzungen sind auf mittlerem Niveau (1,41 BP/100 ha) und auch hier der Trend negativ. Die Fläche Landaus ist sehr klein und liegt innerhalb des Landkreises Südliche Weinstraße. Die Vorkommen der Südlichen Weinstraße und Landaus sind durch Bewaldung und dichte Besiedlung, vor allem nach Norden hin (siehe **Abb. 2**), vermutlich vom Kernvorkommen in der Oberrheinebene isoliert. Insofern wird konsequent auch hier der Erhaltungszustand als ungünstig-unzureichenden bewertet. In **Ludwigshafen** hat, bezogen auf die bejagbare Offenlandfläche, den zweithöchsten Erlegungswert (0,593 Stück/100 ha). In absoluten Zahlen sind es 16 erlegte Rebhühner im Jahresdurchschnitt (Fallwild 13,9 %), allerdings mit negativem Trend. Hier liegen keinerlei Angaben zu Besatzschätzungen vor. Große Teile des Kreises weisen Industrie und dichte Besiedlung auf, so dass die Rebhühner lediglich im östlichen Teil Lebensraum finden und hier Anschluss an die Kernpopulation der Oberrheinebene besteht (siehe **Abb. 2**). Der Erhaltungszustand der Rebhuhnbesätze wird daher als ungünstig-unzureichend eingeschätzt.

### Erhaltungszustand nicht mehr günstig (gelb-grün schraffiert)

In sechs Kreisen ist der Erhaltungszustand des Rebhuhns noch am besten zu bewerten. Doch auch hier sind die Voraussetzungen nicht erfüllt, dem Rebhuhn einen eindeutig günstigen Erhaltungszustand zuzusprechen. Es sind die Landkreise **Bad Kreuznach, Mainz-Bingen, Alzey-Worms, Rhein-Pfalz** und die kreisfreien Städte **Worms** und **Frankenthal**: Hier wurden in den letzten Jahren sowohl absolut als auch relativ die höchsten Erlegungszahlen für Rheinland-Pfalz registriert. Im Schnitt kamen zwischen 33,9 bis 167,1 Rebhühner pro Kreis zur Strecke. Das entspricht 0,105 bis 2,816 Erlegungen pro Jahr und pro 100 Hektar Offenland. Die kreisweisen Besatzschätzungen liegen jeweils deutlich über zwei Brutpaaren pro 100 Hektar Offenland (bis 3,03 BP/100 ha in Bad Kreuznach bzw. 6,43 BP/100 ha in Frankenthal). Diese Kreise liegen zumeist in Gebieten, die dem Rebhuhn in Rheinland-Pfalz noch die besten Lebensräume bieten mit großräumig zusammenhängendem Offenland in den Niederungen (siehe **Abb. 2**) und mit mildem und niederschlagsarmem Klima. Diese Kreise umfassen maßgeblich das bekannte Schwerpunktorkommen in der Oberrheinebene (vgl. **Abb. 1**).

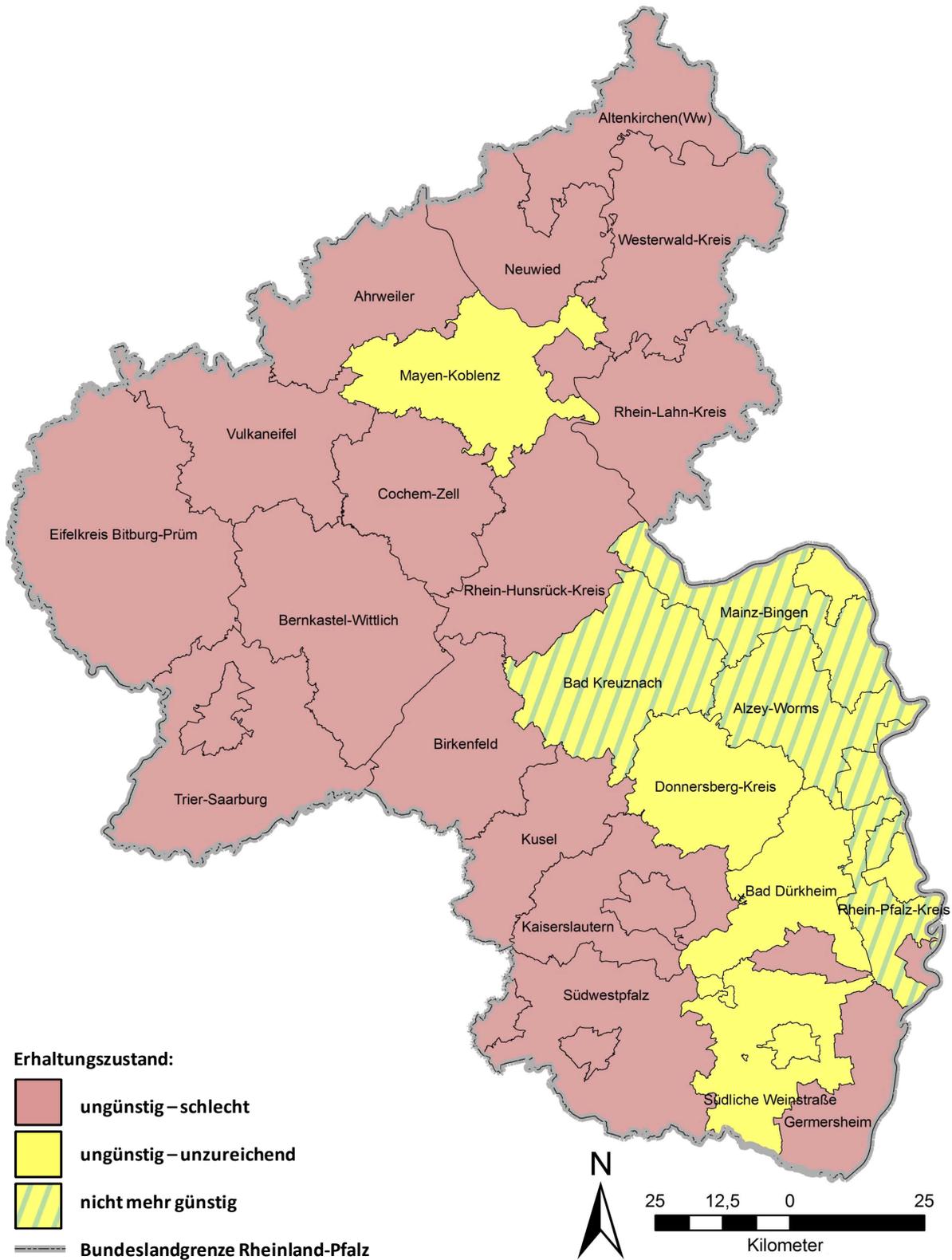
Der hohe Waldanteil im nordwestlichen Landkreis **Bad Kreuznach** passt zunächst nicht vollständig in dieses Bild. Doch die Erlegungszahlen sind hier auf mittlerem bis hohem Niveau (0,105 Stück/100 ha, bzw. 43,8 Rebhühner im Jahresdurchschnitt), die Besatzschätzungen (3,03 BP/100 ha) sind nach Frankenthal sogar die zweithöchsten. Vor allem die Rebhühner des östlichen Landkreises sind Teil des Kernvorkommens in der Oberrheinebene, deren Verbreitung trotz hoher Waldanteile bis weit in den Westen des Kreises reicht. Auch klimatisch liegt der Kreis überwiegend begünstigt. Die Besatzeinschätzungen aller sechs Kreise weisen von 2006 zu 2011 allerdings einen kurzfristig deutlichen Negativtrend auf. Dies und auch der starke Gefährdungsgrad des Rebhuhns nach nationalen Roten Liste Kriterien, verbieten letztlich aber eine uneingeschränkt günstige Bewertung des Erhaltungszustands.

Nach der nationalen Roten Liste ist das Rebhuhn eine Art mit in Europa negativen Bestandsentwicklungen bzw. ungünstigem Erhaltungszustand, kurz- und langfristigen Bestandsrückgängen in Deutschland und abnehmendem Bestandstrend in Rheinland-Pfalz (Suedbeck et al. 2007). Daher wurde in der Roten Liste-Rheinland-Pfalz das Rebhuhn von gefährdet (MUG 1987) in stark gefährdet heraufgestuft (Simon et al. im Druck). Als wesentliche Risikofaktoren für das Rebhuhn sind der Roten Liste verstärkte direkte, konkret absehbare Einwirkungen (z.B. Habitatverluste durch Bauvorhaben oder Entnahme von Individuen) zu entnehmen (Suedbeck et al. 2007). Nach der Definition des günstigen Erhaltungszustands wäre außerdem die Bedingung, wonach das natürliche Verbreitungsgebiet der Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit abnehmen wird, nicht mehr erfüllt (LJVO § 41 Abs. 1 Satz 2).

Orientiert man sich am Bewertungsschema aus Hessen (vgl. HMUELV 2011), so wäre der Erhaltungszustand des Rebhuhns in Rheinland-Pfalz auf Ebene des gesamten Bundeslands als ungünstig-schlecht zu bewerten. Der eingangs erwähnte derzeitige Brutpaarbestand in Rheinland-Pfalz liegt bei etwa 1000 bis 2600 Paaren, in Hessen waren es 5000 bis 10000 Brutpaare.

Unter Berücksichtigung all dieser Umstände kann also auch für diese sechs Kreise nur ein „nicht mehr günstiger Erhaltungszustand“ bescheinigt werden (gelb-grün) (siehe **Abb. 5, Anh. 4**). Dieser rangiert zwischen einem günstigen (grün) und einem ungünstig-unzureichenden (gelb) Erhaltungszustand. Rechtlich betrachtet sind diese sechs Kreise in der Kategorie „ungünstig-unzureichend“ eingestuft, jedoch mit einer deutlich besseren Einschätzung des zum „günstig“ tendierenden Erhaltungszustands.

## Erhaltungszustand Rebhuhn Rheinland-Pfalz



**Abb. 5:** Einschätzung des aktuellen Erhaltungszustands des Rebhuhns auf Kreisebene in Rheinland-Pfalz (Stand 2013). Maßgebliches Bewertungskriterium waren die flächendeckend vorliegenden Jagdstrecken Zahlen von 1999-2012. Hinzugezogen wurden ferner Besatzeinschätzungen einer Jägerbefragung aus 2006, 2009, 2011 (Quelle: Landesjagdverband RLP und WILD) sowie GIS-basierte Herleitungen zur Eignung und zum Verbund von Rebhuhnlebensräumen (siehe hierzu **Abb. 2** und **4**).

## 5 Handlungsempfehlung zur weiteren Rebhuhnbejagung

Dort, wo das Rebhuhn heute weitgehend fehlt oder selten ist, sollte es nicht bejagt werden. Insbesondere in den Kreisen in Rheinland-Pfalz, in denen der Erhaltungszustand des Rebhuhns „ungünstig-schlecht“ bzw. „ungünstig-unzureichend“ ist, sollte derzeit die Bejagung eingestellt werden, um die Rebhuhnbestände nicht weiter zu gefährden.

Aber selbst dort, wo die Rebhuhnbestände nach Meinung von Jagdverbänden lokal bzw. regional eine nachhaltige Bejagung zulassen, das träfe aus unserer Sicht noch auf die Kreise mit „nicht mehr günstigem Erhaltungszustand“ zu, sollten gewisse Grundsätze Beachtung finden.

Der Game & Wildlife Conservation Trust England hat hierzu Bejagungsregeln bzw. Empfehlungen erarbeitet. So besagt beispielsweise die wichtigste Regel, Rebhühner unter keinen Umständen zu bejagen, sofern man nicht auch Maßnahmen für deren Erhalt unternimmt (Tapper 2001). Weiter empfehlen die Engländer die Bejagung zu unterlassen, wenn der Herbstbesatz 20 oder weniger Individuen/100 ha aufweist und der Frühjahrsbesatz eine Dichte von 4,5 BP/100 ha unterschreitet (Tapper 2001, vgl. Aebischer & Ewald 2004).

In Nordrhein-Westfalen musste nach jährlicher Begutachtung ein Frühjahrsbesatz von mindestens 4 BP/100 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche (entspricht Offenland) und zusätzlich auch ein effektiver Zuwachs zum 1. September von mindestens 200 % nachgewiesen werden, um letztlich maximal 15 % des Herbstbesatzes jagdlich nutzen zu dürfen (vgl. Gehle 2009, Tillmann et al. 2006).

Aufbauend auf den Erfahrungen aus England und Nordrhein-Westfalen haben Tillmann et al. (2006) Bejagungsempfehlungen erarbeitet, die auch einen leichten Populationsanstieg ermöglichen sollen. Als erstes Mindestkriterium müssen demnach mindestens 3 BP/100 ha Offenland (Frühjahrsbesatz) nachgewiesen werden, zweitens ein effektiver Zuwachs vor Beginn der Jagdzeit von 250 % festgestellt werden und drittens darf die jagdliche Abschöpfung maximal 15 % des Herbstbesatzes betragen. Zur Ermittlung der Kettengrößen der Rebhühner im Herbst empfiehlt der Game & Wildlife Conservation Trust England, unmittelbar nach der Erntezeit früh morgens oder spät abends durch die abgeernteten Felder zu fahren und zu zählen (Tapper 2001).

Die Empfehlungen von Tillmann et al. (2006) sind für Rheinland-Pfalz nur bedingt anwendbar, da zu deren Umsetzung neben einer Frühjahrszählung auch eine Herbstzählung notwendig ist. Nach der Landesjagdverordnung in Rheinland-Pfalz jedoch nur eine Frühjahrszählung vorgesehen.

Um den Herbstbesatz realistisch einzuschätzen, empfiehlt es sich daher, bei der Zuwachsprognose mit einem mittleren effektiven Zuwachs zu rechnen, den Tillmann et al. (2006) mit 173 % beziffern. Ausgehend von 3 BP/100 ha Frühjahrsbesatz ( $\approx 6$  Individuen) läge der prognostizierte Herbstbesatz dann bei 16,38 Individuen/100 ha. In Anlehnung an Tillmann et al. (2006) unterstellen wir darüber hinaus eine mittlere Wintermortalität von 46,5 %, so dass rechnerisch im Mittel ein Besatz von  $16,38 - (16,38 \times 46,5 \%) = 8,7$  Individuen jagdlich genutzt werden könnte. Will man jedoch den Ausgangsbestand von 6 Individuen halten, stünden theoretisch nur 2,7 Individuen an nutzbarem Zuwachs der Bejagung zur Verfügung. Tillmann und Kollegen (2006) verweisen jedoch ausdrücklich auf einen anzustrebenden Populationsanstieg, der ein Abwandern von Individuen in weniger dicht oder gar nicht besiedelte Lebensräume erlaubt und genetische Variabilität gewährleistet.

Deren Empfehlungen folgend ist es aus populations- und naturschutzbiologischer Sicht daher ratsam, maximal 15 % des Frühjahrsbesatzes im Herbst jagdlich abzuschöpfen! Das ist auch im Sinne der Vogelschutzrichtlinie, die vorsieht, die Bestände der entsprechenden Vogelarten zu erhalten bzw. zu verbessern (Vogelschutzrichtlinie Art. 2).

**Fazit:**

Erhaltungszustand „ungünstig-schlecht“ (rot) bzw. „ungünstig-unzureichend“ (gelb):

Um die Rebhuhnbestände nicht weiter zu gefährden, wird empfohlen hier **derzeit die Bejagung einzustellen**.

Erhaltungszustand „nicht mehr günstig“ (gelb-grün schraffiert):

Um die Rebhuhnbestände nachhaltig zu nutzen und einen Populationsanstieg zu ermöglichen, wird empfohlen, **maximal 15 % des Frühjahrsbesatzes** während der Jagdzeit im Herbst **jagdlich abzuschöpfen!** (Nachweisung des gesetzlichen Mindestbesatzes vorausgesetzt)

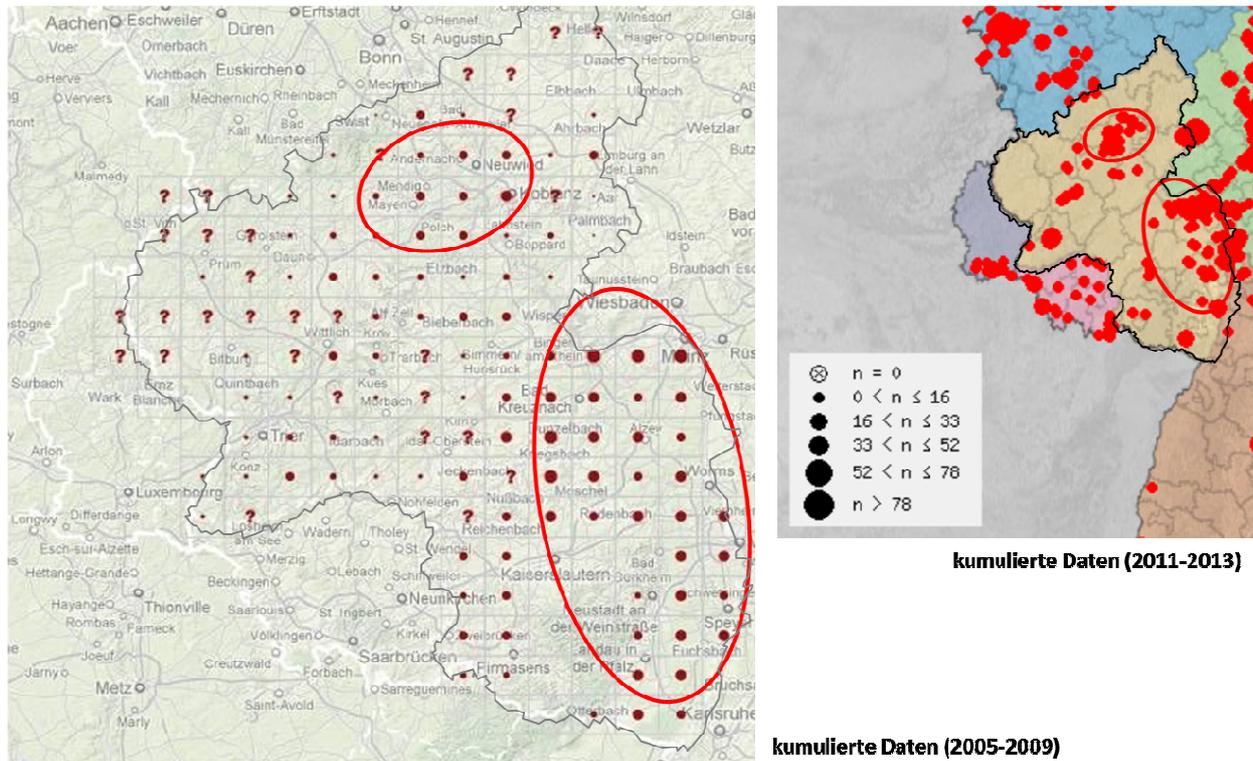
Formel:

***Individuen pro 100 ha (Frühjahrsbesatz)\*0,15 = max. Erlegungen pro 100 ha.***

Da in dieser Herleitung der reale Bruterfolg und die reale Kükensterblichkeit unberücksichtigt bleiben und damit der tatsächliche Herbstbesatz nicht bekannt ist, wird empfohlen, lediglich Ketten zu bejagen, nicht jedoch einzelne Individuen oder Paare des Rebhuhns (Tapper 2001).

## 6 Ausblick

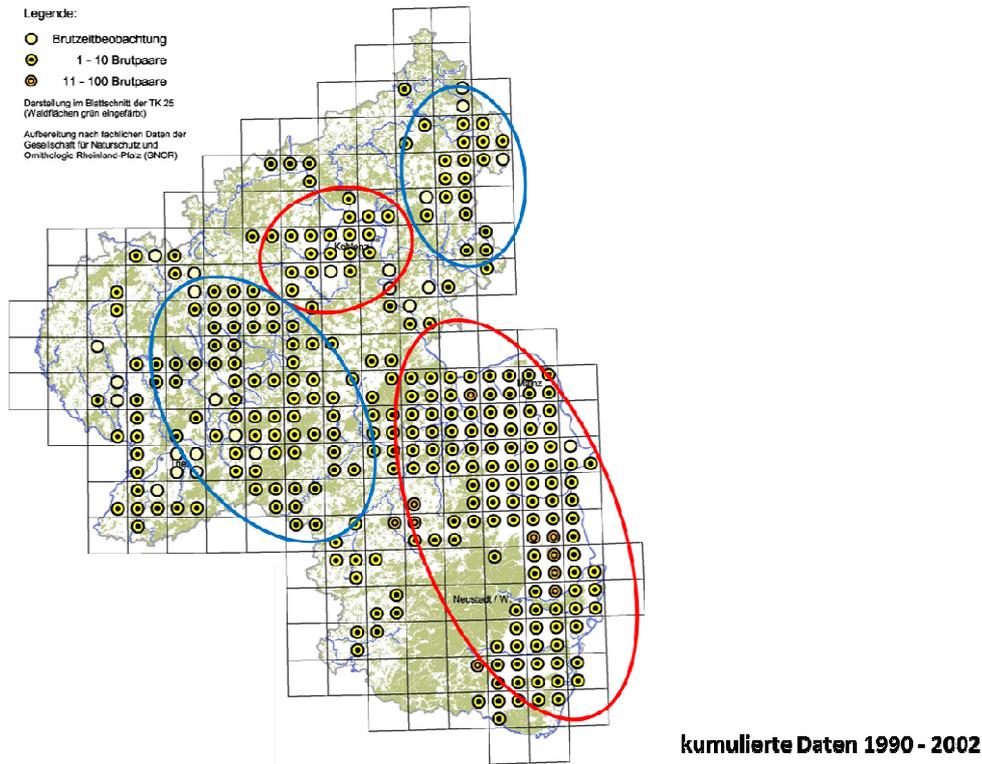
Von Jagdstrecken alleine direkt auf Verbreitung, Dichte und Trend einer Population zu schließen ist nicht unkritisch (z.B. Bartel et al. 2007). Eine kombinierte Auswertung von Jagdstrecken, Besatzschätzungen und Lebensraumsprüchen des Rebhuhns erscheint zur Bewertung der Erhaltungszustände auf Kreisebene dagegen praktikabel. Ein Vergleich mit zwei weiteren Karten zur aktuellen Verbreitung des Rebhuhns stützt die Ergebnisse dieser Bewertung (**Abb. 6**).



**Abb. 6:** Aktuelle Verbreitung des Rebhuhns in Rheinland-Pfalz. Beide Darstellungen zeigen die Schwerpunktorkommen in der Oberrheinebene und auch im Rheintal (Mayen-Koblenz) (rot umkreist). In der linken Darstellung sind zusätzlich Häufigkeitsklassen abgebildet (Daten aus dem 2013 erscheinenden Atlas Deutscher Brutvögel vom DDA, Simon 2013, schr., Abbildung modifiziert). Rechts ist die Anzahl an Meldungen verzeichnet, es lassen sich also lediglich die Schwerpunktorkommen ersehen (Daten von Ornitho.de, DDA 2013, Abbildung modifiziert).

Beim Vergleich mit einer älteren Verbreitungskarte des Rebhuhns in Rheinland-Pfalz (**Abb. 7**) sind die Areale der heutigen Schwerpunktorkommen in der Oberrheinebene und des Rheintals (Mayen-Koblenz) in etwa gleich geblieben. Die Bestände, insbesondere im Nordosten und im Zentrum des Bundeslands, sind zumindest heute sehr ausgedünnt bzw. erloschen. Der größtenteils negative Trend der Erlegungen seit Ende der 1990er Jahre in diesen Gebieten lässt vermuten, dass die Bestände dort damals noch stabiler waren (siehe **Abb. 7** blau umkreist).

Rebhuhn (*Perdix perdix*)  
 Brutzeitverbreitung in  
 Rheinland-Pfalz 1990 - 2002  
 und Verbreitung in Europa



**Abb. 7:** Brutzeitverbreitung des Rebhuhns in Rheinland-Pfalz 1992-2002. Die rot umkreisten Schwerpunktvorkommen bzw. Verbreitungsareale damals entsprechen in etwa den heutigen. Blau umkreist sind weitere damalige Verbreitungsnachweise. Dort sind die Bestände des Rebhuhns heute z.T. deutlich reduziert bzw. fast verschwunden oder erloschen. (Daten von der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz (GNOR), Simon 2013, schr., Abbildung modifiziert).

Wurden für die hier vorliegende Bewertung der aktuellen Bestandssituation und des Erhaltungszustands des Rebhuhns noch die Jagdstrecken stärker fokussiert, so werden Besatzschätzungen zukünftig vermutlich eine größere Rolle spielen. Die Besatzschätzungen von Rebhühnern durch die Jägerschaft sind bei entsprechender Flächenrepräsentanz praktikabel und hinreichend aussagekräftig (siehe Strauß 2011 und Zitationen darin, Tillmann et al 2012). Unter dem Aspekt „Rebhuhn als Leitwildart der Feldflur“ und bei zunehmender Popularität von WILD ist zudem in den kommenden Jahren mit steigender Beteiligung der Jägerschaft an Besatzschätzungen zu rechnen.

Auch Daten aus den Referenzgebieten von WILD werden zukünftig sehr hilfreich sein und werden helfen, durch regelmäßige Schätzungen und Zählungen des Rebhuhnbestands die Besatzschätzungen der Jägerschaft zu ergänzen bzw. zu kalibrieren.

Die Experten der Wildtiererfassung Niedersachsen (WTE) raten dazu, in Rheinland-Pfalz ein eigenes Wildtiererfassungssystem ähnlich dem WTE aufzubauen (Keuling & Strauß 2013, mdl.). Damit wäre es möglich, weitaus umfangreichere Monitoring-Daten zu erheben als es das WILD für Rheinland-Pfalz leisten könnte. Die Entwicklung der Rebhuhnbestände wäre damit auch besser zu überwachen.

## 7 Zusammenfassung

Die Bestände des Rebhuhns gelten in Rheinland-Pfalz wie in ganz Deutschland mittlerweile als stark gefährdet. Das Ob und Wie einer jagdlichen Nutzung hat der Gesetzgeber in Rheinland-Pfalz daher an die Beurteilung des Erhaltungszustands geknüpft. Wird dieser als ungünstig beurteilt, kann die Jagd lokal verboten werden oder nur noch im Rahmen eines Höchstabschussplans erfolgen. Dieser muss sich an den Nachweis eines Mindestbesatzes im Frühjahr von drei Revierpaaren pro 100 Hektar bejagbares Offenland orientieren.

Vor diesem Hintergrund hat die obere Jagdbehörde von Rheinland-Pfalz die Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft in Trippstadt mit der Beurteilung des aktuellen Erhaltungszustands des Rebhuhns auf Kreisebene und mit der Erstellung von Empfehlungen zur möglichen Festlegung eines Höchstabschussplans beauftragt.

Die hier vorgestellte Ausarbeitung beruht im Wesentlichen auf Jagdstreckendaten der Jahre 1999/2000 bis 2011/2012, sowie einer GIS-basierten Analyse potentieller Lebensräume. Zwecks Plausibilitätsprüfung wurden ferner Daten zu Besatzeinschätzungen des Landesjagdverbandes im Rahmen der WILD-Erhebungen der Jahre 2006, 2009 und 2011 und weitere ornithologische Kartierungen herangezogen.

In keinem Kreis in Rheinland-Pfalz konnte der aktuelle Erhaltungszustand des Rebhuhns als günstig eingestuft werden. Allerdings weisen alle hinzugezogenen Datengrundlagen einheitlich auf regional deutliche Unterschiede im Erhaltungszustand der rheinland-pfälzischen Rebhuhnbestände hin. In sechs zusammenhängenden Kreisen der klimatisch begünstigten und durch großflächiges, zusammenhängendes Offenland gekennzeichneten Oberrheinebene (Bad Kreuznach, Mainz-Bingen, Alzey-Worms, Rhein-Pfalz und die Städte Worms und Frankenthal) bieten sich dem Rebhuhn die besten Lebensbedingungen. Hier liegen die Schwerpunkte der rheinland-pfälzischen Vorkommen und hier wurden in den letzten Jahren mit durchschnittlich 0,11 bis 2,82 Stück/100 ha bejagbares Offenland im Schnitt 63 % der rheinland-pfälzischen Jagdstrecken erzielt. Aufgrund der negativen Entwicklung der Jagdstrecke und der Besatzeinschätzung ist der Erhaltungszustand selbst in diesem Gunstraum als „nicht mehr günstig“ zu beurteilen. In den an die Schwerpunktorkommen der Oberrheinebene angrenzenden Kreisen Bad Dürkheim, Südliche Weinstraße und Donnersbergkreis und in den kreisfreien Städten Mainz, Landau und Ludwigshafen sowie dem davon isolierten Kreis Mayen-Koblenz wird der Erhaltungszustand trotz regelmäßiger Rebhuhnnachweise mit ungünstig-unzureichend bewertet. Im Rest von Rheinland-Pfalz sind die Bestände entweder erloschen oder liegen auf so geringem Niveau, dass der Erhaltungszustand hier als ungünstig-schlecht eingestuft werden muss.

Um die Rebhuhnbestände nicht weiter zu gefährden, wird empfohlen, in Kreisen mit „ungünstig-schlechtem“ bzw. „ungünstig-unzureichendem Erhaltungszustand“ derzeit die Bejagung einzustellen. In den sechs Kreisen mit Beständen im „nicht mehr günstigen Erhaltungszustand“ empfiehlt sich, maximal 15 Prozent des Frühjahrsbesatzes jagdlich abzuschöpfen, wenn zuvor ein Mindestbesatz im Frühjahr von drei Revierpaaren pro 100 Hektar bejagbares Offenland nachgewiesen werden kann.

Um den Erhaltungszustand der Rebhuhnbestände, wie auch anderer gefährdeter Wildarten, zukünftig besser beurteilen zu können, ist neben der Verwendung von Erlegungsdaten eine umfassende Erhebung von Frühjahrs- und Herbstbeständen erforderlich. Hier ist beim Rebhuhn der Ausbau der jägerbasierten Bestandesschätzung, wie sie der Landesjagdverband RLP im Rahmen der bundesweiten WILD-Erhebungen praktiziert, ein gangbarer Weg.

## 8 Literatur

Aebischer N.J. & J.A. Ewald (2004): Managing the UK Grey Partridge *Perdix perdix* recovery: population change, reproduction, habitat and shooting. *Ibis* 146 (S2): 181–191.

Bartel M., A. Grauer, G. Greiser, B. Heyen, R. Klein, A. Muchin, E. Strauß, L. Wenzelides & A. Winter (2007): Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands. Status und Entwicklung ausgewählter Wildtierarten in Deutschland, Jahresbericht 2006. Deutscher Jagdschutz-Verband e.V. (Hrsg.). Bonn. ISSN 1863-7582.

BFN (Bundesamt für Naturschutz) (2013a): Richtlinien und naturschutzfachliche Anforderungen, die in der FFH- und Vogelschutzrichtlinie verankert sind. Online im Internet: URL: [http://www.bfn.de/0316\\_grundsaeetze.html#c71798](http://www.bfn.de/0316_grundsaeetze.html#c71798) (Stand 30.07.2013).

BFN (Bundesamt für Naturschutz) (2013b): Bewertung des Erhaltungszustandes für Arten und Lebensraumtypen. Online im Internet: URL: [http://www.bfn.de/0316\\_bewertungsverfahren.html](http://www.bfn.de/0316_bewertungsverfahren.html) (Stand 08.07.2013).

Birdlife International (2004): State of the world's birds 2004: indicators for our changing world. Cambridge, UK: Birdlife International. ISBN 0-946888-50-7.

BNatschG § 7, 44 & 45: Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege). Online im Internet: URL: <http://dejure.org/gesetze/BNatSchG> (Stand 02.07.13).

Bro E., F. Sarrazin, J. Clobert & F. Reitz (2000): Demography and the decline of the grey partridge (*Perdix perdix*) in France. *Journal of Applied Ecology*, 37, 432–448.

DDA (Dachverband Deutscher Avifaunisten) (2013): Ornitho.de. Online im Internet: URL: [http://www.ornitho.de/index.php?m\\_id=30013](http://www.ornitho.de/index.php?m_id=30013) (Stand 12.07.2013).

DDA & DOG (Dachverband Deutscher Avifaunisten & Deutsche Ornithologische Gesellschaft Hrsg.) (2011): Positionspapier zur aktuellen Bestandssituation der Vögel der Agrarlandschaft. Münster/Wilhelmshaven.

De Leo G., S. Focardi, M. Gatto & I. Cattadori (2004): The decline of the Grey Partridge in Europe: comparing demographies in traditional and modern agricultural landscapes. *Ecological Modelling* 177: 313–335.

DJV (Deutscher Jagdschutzverband Hrsg.) (2012): Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands. Status und Entwicklung ausgewählter Wildtierarten in Deutschland, Jahresbericht 2011. Deutscher Jagdschutz-Verband e.V. Bonn.

DJV (Deutscher Jagdschutzverband Hrsg.) (2013): Jahresstrecke Rebhühner. Online im Internet: URL: [http://medienjagd.test.newsroom.de/4511\\_a4\\_10\\_rebhuener2.pdf](http://medienjagd.test.newsroom.de/4511_a4_10_rebhuener2.pdf) (Stand 11.07.2013).

Dwenger R. (1991): Das Rebhuhn. Neue Brehm-Bücherei 447. 2. Aufl., Wittenberg. ISBN. 978-3-89432-373-8.

Entwurf LJVO (Landesjagdverordnung Rheinland-Pfalz, Entwurf) (2013): Aktuelle Version nach schriftlicher Mitteilung durch Sergi M. vom 18.07.2013, obere Jagdbehörde Rheinland-Pfalz. Neustadt an der Weinstraße.

EU-Kommission (2005): Bewertung, Monitoring und Berichterstattung des Erhaltungszustands – Vorbereitung des Berichts nach Art. 17 der FFH-Richtlinie für den Zeitraum von 2001 –

2007 (DocHab-04-03/03-rev.3), März 2005 (Deutsche Übersetzung). Online im Internet: URL: [http://verwaltung.hessen.de/irj/HMULV\\_Internet?cid=5933d75d07ed471561d6b04126e04a20](http://verwaltung.hessen.de/irj/HMULV_Internet?cid=5933d75d07ed471561d6b04126e04a20) (Stand 01.08.13).

FFH-Richtlinie Art. 1 i: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Online im Internet: URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:DE:HTML> (Stand 02.07.13).

Gehle T. (2009): Wie zukunftsfähig ist das Rebhuhn? Rheinisch-Westfälischer Jäger, Ausg. 9, 2009, S. 6-7. Münster.

Gehle T. (2010): Steht sich das Rebhuhn selbst im weg? Rheinisch-Westfälischer Jäger, Ausg. 9, 2010, S. 6-8. Münster.

Glutz von Blotzheim U. N., K. Bauer & E. Bezzel (1973): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 5. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden. ISBN 3400000701.

Gottschalk E. & A. Barkow (2005): Ist das Rebhuhn noch zu retten? Eine populationsbiologische Gefährdungsanalyse des Rebhuhnbestandes im Raum Göttingen. Göttinger Naturkundliche Schriften 6: 117–140.

HMUJELV (Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Wiesbaden. Online im Internet: URL: [http://verwaltung.hessen.de/irj/HMULV\\_Internet?cid=e8e1a70419a1b48c6657b64f9b0032e0](http://verwaltung.hessen.de/irj/HMULV_Internet?cid=e8e1a70419a1b48c6657b64f9b0032e0) (Stand 19.07.2013).

HMUJELV (Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) (2013): Artikel 17-Berichterstattung - Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens. Wiesbaden. Online im Internet: URL: [http://verwaltung.hessen.de/irj/HMULV\\_Internet?cid=5933d75d07ed471561d6b04126e04a20](http://verwaltung.hessen.de/irj/HMULV_Internet?cid=5933d75d07ed471561d6b04126e04a20) (Stand 12.07.2013).

Hofmann J. (2013): schriftliche Mitteilung vom 08.04.2013, Deutscher Jagdschutzverband. Berlin.

Il'icev V. D. & V. E. Flint (1989): Handbuch der Vögel der Sowjetunion. Band 4: Galliformes, Gruiformes. 1. Aufl. 427 S. Aula-Verlag Wiesbaden. ISBN 3-89104-417-8.

Jenkins D. (1957): Chick survival in a Partridge Population. *Animal Health*7, 6–10.

Keuling O. & E. Strauß (2013): mündliche Mitteilung vom 11.04.2013, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung. Hannover.

Kroll M. (1967): Der Fasan. Radebeul.

Kuijper D. P. J., E. Oosterveld & E. Wymenga (2009): Decline and potential recovery of the European grey partridge (*Perdix perdix*) population – a review. *Eur. J. Wildlife Res.*, 55: 455–463.

KWIS (Klimawandelinformationssystem Rheinland-Pfalz) (2013 a): Niederschlag. Online im Internet: URL: [http://www.kwis-rlp.de/uploads/tx\\_userdownload/N\\_metJahr\\_1981-2010\\_DWD.png](http://www.kwis-rlp.de/uploads/tx_userdownload/N_metJahr_1981-2010_DWD.png) (Stand 11.07.2013).

KWIS (Klimawandelinformationssystem Rheinland-Pfalz) (2013 b): Temperatur. Online im Internet: URL: [http://www.kwis-rlp.de/uploads/tx\\_userdownload/LT\\_metJahr\\_1981-2010\\_DWD.png](http://www.kwis-rlp.de/uploads/tx_userdownload/LT_metJahr_1981-2010_DWD.png) (Stand 11.07.2013).

Linnell J., V. Salvatori & L. Boitani (2007): Guidelines for population level management plans for large carnivore in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission. Final draft May 2007. 78 S.

LJG (Landesjagdgesetz Rheinland-Pfalz) (2010): Landesjagdgesetz (LJG) vom 9. Juli 2010. Online im Internet: URL: [http://landesrecht.rlp.de/jportal/portal/t/100b/page/bsrlpprod.psml;jsessionid=FC2E5849B908363A67B2B1A43F928D68.jp94?pid=Dokumentanzeige&showdoccase=1&js\\_peid=Trefferliste&documentnumber=1&numberofresults=1&fromdoctodoc=yes&doc.id=jlr-JagdGRP2010rahmen&doc.part=X&doc.price=0.0#jlr-JagdGRP2010pP31](http://landesrecht.rlp.de/jportal/portal/t/100b/page/bsrlpprod.psml;jsessionid=FC2E5849B908363A67B2B1A43F928D68.jp94?pid=Dokumentanzeige&showdoccase=1&js_peid=Trefferliste&documentnumber=1&numberofresults=1&fromdoctodoc=yes&doc.id=jlr-JagdGRP2010rahmen&doc.part=X&doc.price=0.0#jlr-JagdGRP2010pP31) (Stand 12.07.2013).

LJV (Landesjagdverband Rheinland-Pfalz, Hrsg.) (2012): Das Rebhuhn. Leitwildart für die Entwicklung in den rheinland-pfälzischen Niederwildregionen. Gensingen.

MUG (Ministerium für Umwelt und Gesundheit Rheinland-Pfalz, Hrsg.) (1987): Rote Liste der bestandsgefährdeten Wirbeltiere in Rheinland-Pfalz, Stand: 1987 [Braun M., W. Keil, L. Simon & K. Viertel: Vögel (Aves)]. Sommer, Grünstadt.

Pegel M. (1987): Das Rebhuhn (*Perdix perdix L.*) im Beziehungsgefüge seiner Um- und Mitweltfaktoren. Systematische Untersuchungen über die Existenz- und Gefährdungskriterien einheimischer Wildtiere, Teil 2. Arb.-Kreis Wildbiol. Gießen, 18. Enke Verlag, Stuttgart.

Potts G.R. (1986): The partridge: pesticides, predation and conservation. Collins, London. ISBN 0003832988.

Potts G.R. (2012): Partridges: Countryside Barometer. Collins, London. ISBN 9780007418701.

Sekera J. (1966): Problems of Partridges in Czechoslovakia. Symposium koroptvi: 5–17.

Schäfers G. (1990): Das Rebhuhn. Bestandssituation und ihre Ursachen. Hegeempfehlungen. Wildschutzbericht 1/90, Umweltbehörde Hamburg, 34 S.

Simon L. (2013): schriftliche Mitteilung vom 30.04.2013, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Artenschutz. Mainz.

Simon L., M. Braun, T. Isselbacher, L. Werner et al. (im Druck): Rote Liste der Brutvögel von Rheinland-Pfalz. Landesamt für Umwelt Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht. Mainz.

SLRP (Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Hrsg.) (2013): Kreisfreie Städte und Landkreise in Rheinland-Pfalz – Ein Vergleich in Zahlen, Ausgabe 2013. Bad Ems. 153 S.

Strauß E. (2011): Stärken und Schwächen einer flächendeckenden Erfassung durch Jäger vor Ort. In: Rölfing et al. (2011): Wildtiererfassung-Niedersachsen Tagungsband 2011: Wir zählen! 20 Jahre Wildtiererfassung Niedersachsen (WTE). S. 26–29.

Strauß E., J. Hindersin & S. Johanson (2012): Rebhuhn (*Perdix perdix L.*). In: Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung (2012): Wild und Jagd – Landesjagdbericht 2011 / 2012, S. 57–62.

Südbeck P., H.-G. Bauer, M. Boschert, P. Boye & W. Knief (2007). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. Ber. Vogelschutz 44: 23–81.

Tapper S.C. (2001): Conserving the Grey Partridge. Fordingbridge: The Game Conservancy Trust. 8 S.

Tillmann J. E., A. Klein, M. Fischer, E. Strauß & B. Oltmanns (2006): Zur Situation des Rebhuhns in Niedersachsen. Empfehlungen zu Schutz und Bejagung. In: Wild und Jagd. Landesjagdbericht 2006. Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.). Hannover. S. 92–99.

Tillmann J.E., M. Beyerbach & E. Strauss (2012): Do hunters tell the truth? Evaluation of hunters' spring pair density estimates of the grey partridge *Perdix perdix*. Wildlife Biology 2012 18 (2), 113–120.

Tucker G.M. & M.F. Heath (1994): Birds in Europe: their conservation status. Conservation Series No. 3. Birdlife International, Cambridge.

Vogelschutzrichtlinie Art. 1, 2 & 3: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Online im Internet: URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:020:0007:0025:DE:PDF> (Stand 02.07.13).

Werner M., G. Bauschmann & K. Richarz (2008a): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens - Einleitung zu Erhaltungszuständen (PDF). Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Frankfurt a. M. Online im Internet: URL: [http://verwaltung.hessen.de/irj/HMULV\\_Internet?cid=5933d75d07ed471561d6b04126e04a20](http://verwaltung.hessen.de/irj/HMULV_Internet?cid=5933d75d07ed471561d6b04126e04a20) (Stand 12.07.2013).

Werner M., G. Bauschmann & K. Richarz (2008b): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens - Ampelbewertung (PDF). Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Frankfurt a. M. Online im Internet: URL: [http://verwaltung.hessen.de/irj/HMULV\\_Internet?cid=5933d75d07ed471561d6b04126e04a20](http://verwaltung.hessen.de/irj/HMULV_Internet?cid=5933d75d07ed471561d6b04126e04a20) (Stand 12.07.2013).

Wischniowski A. (2013): schriftliche Mitteilung vom 01.03.2013, Obere Jagdbehörde Rheinland-Pfalz. Neustadt an der Weinstraße.

## **Adressen / Kontakte**

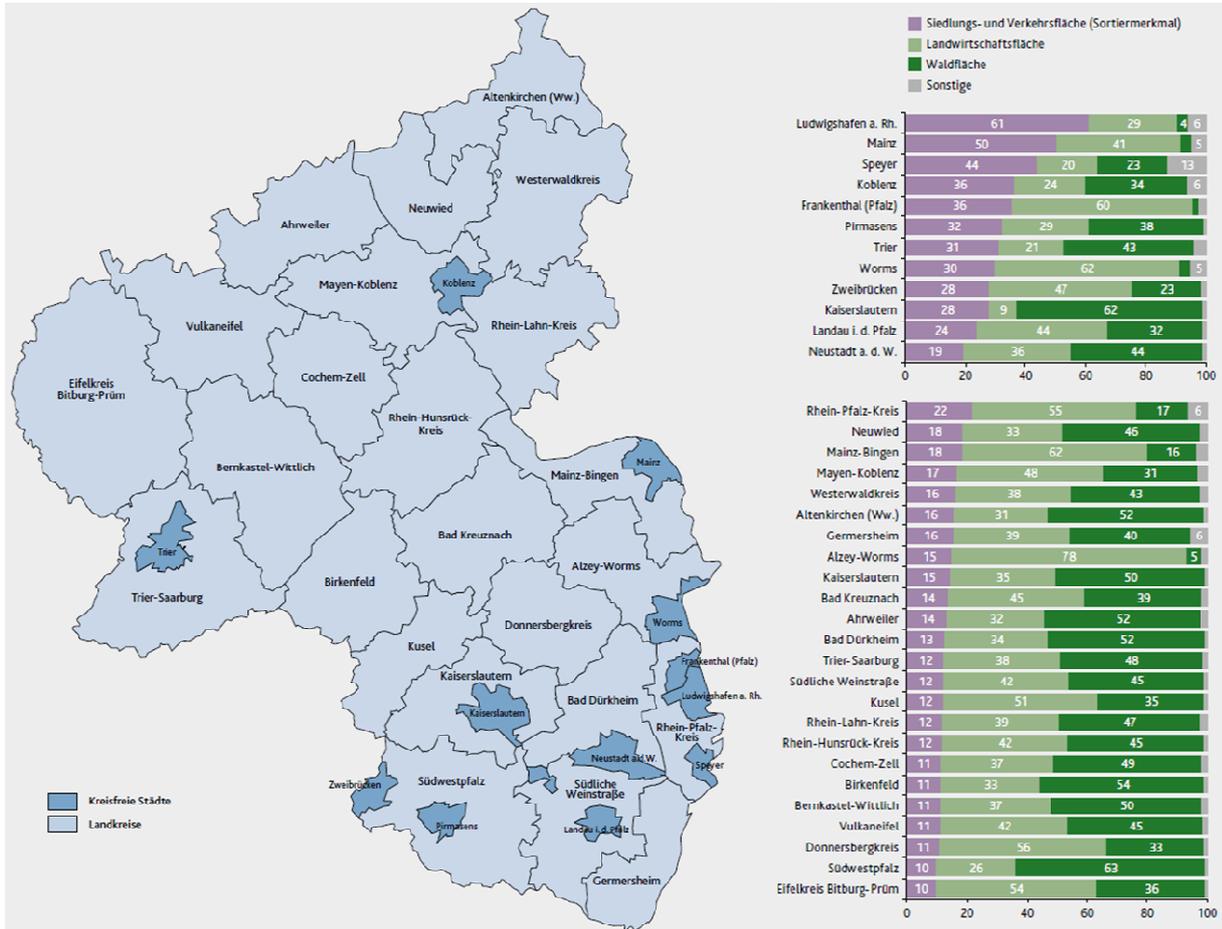
- Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands (WILD):  
Deutscher Jagdschutzverband, Friedrichstr. 185/186, 10117 Berlin  
Frau Johanna Arnold, Telefon: 030-209139417, E-Mail: [j.hofmann@jagdschutzverband.de](mailto:j.hofmann@jagdschutzverband.de)

- WILD Landeskoordinator Rheinland-Pfalz:  
Landesjagdverband Rheinland-Pfalz, Egon-Anheuser-Haus, 55457 Gensingen  
Herr Frank Voigtländer, Telefon: 06727-894419, Email: [f.voigtlaender@ljbv-rlp.de](mailto:f.voigtlaender@ljbv-rlp.de)

- Verfasser:  
Bastian Sauer (M.Sc. Biologische Diversität & Ökologie)  
Telefon: 06306-911-162, Email: [Bastian.Sauer@wald-rlp.de](mailto:Bastian.Sauer@wald-rlp.de)

# 9 Anhang

**Anh. 1:** Kreise in Rheinland-Pfalz. Die 12 kreisfreien Städte und 24 Landkreise sind sowohl auf der Karte dargestellt (links) als auch anteilig (%) nach ihrer Landnutzungsart aufgelistet (rechts). (Daten vom Statistischen Landesamt Rheinland-Pfalz, SLRP 2013, Abbildung und Tabelle modifiziert).





Anh. 3: Besatzschätzungen des Rebhuhns für Rheinland-Pfalz 2006, 2009 und 2011 (Rohdaten).

	Landkreis / kreisfreie Stadt	Erfassungsjahr 2006				Erfassungsjahr 2009				Erfassungsjahr 2011				Besatz-entwicklung Trend		
		Anzahl erfasster Reviere	Anzahl Rebhuhnpaare	erfasstes Offenland (ha)	BP/100 ha	Anzahl erfasster Reviere	Anzahl Rebhuhnpaare	erfasstes Offenland (ha)	BP/100 ha	Anzahl erfasster Reviere	Anzahl Rebhuhnpaare	erfasstes Offenland (ha)	BP/100 ha			
1	Ahrweiler	34561	75	37	9453,5	0,39	44	3303,9	1,33	75	23	10393,5	0,22	0,65	negativ	
2	Altenkirchen	31267	20	0	1234	0,00	0	903,2	0,00	27	0	6627,15	0,00	0,00	0	
3	Alzey-Worms	56142	37	439	18846,7	2,33	385	10063	3,83	34	208	17905,1	1,16	2,44	negativ	
4	Bad Dürkheim	20060	51	146	9736,4	1,90	59	1703,3	3,46	47	71	8504,8	0,83	1,93	negativ	
5	Bad Kreuznach	41580	39	166	8949,89	1,85	47	2683,81	5,78	68	224	15281,9	1,47	3,03	negativ	
6	Berncastel-Wittlich	45579	60	76	13052,3	0,58	66	77	4078	1,89	81	72	16830,6	0,43	0,97	negativ
7	Birkenfeld	34557	53	109	15163,5	0,72	46	69	2762,5	2,50	41	40	8014	0,50	1,24	negativ
8	Cochem-Zell	24057	41	77	9622,85	0,80	59	89	1882	4,73	55	67	9826,01	0,68	2,07	negativ
9	Donnersbergkreis	48800	33	138	11359,1	1,21	43	183	5358,1	3,42	48	158	13740,9	1,15	1,93	negativ
10	Eifelkreis Bitburgerl. u. Prüm	102864	111	61	25482,1	0,24	87	17	5912	0,29	130	27	30723,6	0,09	0,20	negativ
11	Frankenthal S.	2939	3	52	890	5,84	2	38	405	9,38	2	16	395	4,05	6,43	negativ
12	Germerheim	23564	26	51	7380,64	0,69	24	54	3889,8	1,39	14	20	4572,8	0,44	0,84	negativ
13	Kaiserslautern L.	23000	25	41	6049,1	0,68	36	55	1305,5	4,21	24	25	4449,52	0,56	1,82	negativ
14	Kaiserslautern S.	1136	3	0	233	0,00	4	0	237	0,00	8	0	503,85	0,00	0,00	negativ
15	Koblenz	6717	6	8	1545,5	0,52	3	0	685	0,00	8	0	1080,4	0,00	0,17	negativ
16	Kusel	40476	51	129	11227,2	1,15	3	6		k.A.	50	107	9953,99	1,07	1,11	negativ
17	Landau / Pfälz.	4129	9	40	2949,5	1,36	7	27	1340	2,01	7	22	2534,5	0,87	1,41	negativ
18	Ludwigsfelde n.S.	2700				k.A.	1	4		k.A.	1	k.A.	930	k.A.	k.A.	k.A.
19	Mainz S.	4988				k.A.	5	25		k.A.	5	20	2800	0,71	k.A.	k.A.
20	Mainz-Bingen	50132	52	464	19377,5	2,39	50	333	12123,4	2,75	61	216	19117,3	1,13	2,09	negativ
21	Mayer-Koblenz	39801	49	207	10100,8	2,05	54	157	5062	3,10	59	130	12758,8	1,02	2,06	negativ
22	Neustadt/Weinstraße S.	4409	9	8	1219	0,66	8	18	609	2,96	9	18	1371	1,31	1,64	positiv
23	Neuwied	28005	58	91	9562,29	0,95	55	25	2328,08	1,07	42	2	6850,55	0,03	0,68	negativ
24	Primsens S.	2705	3	7	1126	0,62	3	0		k.A.	4	2	523,3	0,38	0,50	negativ
25	Rhein-Hunsrück-Kreis	54560	75	166	14455,9	1,15	72	199	6042	3,29	88	134	18596	0,72	1,72	negativ
26	Rhein-Lahn-Kreis	37934	68	26	11721,6	0,22	53	24	3396,22	0,71	32	1	5836	0,02	0,32	negativ
27	Rhein-Pfalz-Kreis (Ludw.)	19499	19	174	6167	2,82	23	119	2547	4,67	6	12	1541	0,78	2,76	negativ
28	Speyer S.	1232	2	1	447	0,22	2	5	415	1,20	2	5	200	2,50	1,31	positiv
29	Südliche Weinstraße	34053	50	157	8519,2	1,84	38	73	3041,3	2,40	49	44	9650	0,46	1,57	negativ
30	Südwestpfalz	29000	45	147	11101,9	1,32	44	103	4858	2,12	48	114	8973,2	1,27	1,57	negativ
31	Trier S.	5241	5	2	700	0,29	9	11	420	2,62			k.A.	1,45		positiv
32	Trier-Saarburg	58509	46	123	12381,5	0,99	60	85	3532	2,41	3	0	810	0,00	1,13	negativ
33	Vulkaneifel Daun	50465	78	60	13752,6	0,44	78	54	6108,5	0,88	85	25	16927,9	0,15	0,49	negativ
34	Westerwaldkreis	50115	60	5	10968	0,05	63	5	3733,6	0,13	67	15	10302,5	0,15	0,11	positiv
35	Worms S.	7429	8	159	6376	2,49	8	121	2464,7	4,91	6	56	3548	1,58	2,99	negativ
36	Zweibrücken S.	3654	5	5	713	0,70	7	7	1656	0,42	9	12	2161,99	0,56	0,56	negativ

## Anh. 4: Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustands des Rebhuhns in Rheinland-Pfalz.

Rang nach absteigender Ø Jahres-Strecke (Stück/100 ha)	Offenland bejagbar	Kreis	Ø Jahres-Strecke (Stück/100 ha)	Ø Jahres-Strecke (Stück/100 ha)	Strecken-entwicklung Trend	Ø Besatz aus WILD-Schätzung '06-'09' 11 (BP/100 ha)	Besatz-entwicklung Trend	Erhaltungszustand eindeutig	Erhaltungszustand zunächst nicht eindeutig	Begründung für die Einteilung des Erhaltungszustands (wenn zunächst nicht eindeutig)
1	31267	Altenkirchen (Ww.)	0,000	0,000	0	0,00	0	schlecht		
2	6717	Koblenz S.	0,000	0,000	0	0,17	negativ	schlecht		
3	2705	Pirmasens S.	0,000	0,000	0	0,50	negativ	schlecht		
4	1232	Speyer S.	0,000	0,000	0	1,31	positiv	schlecht		
5	5241	Trier S.	0,000	0,000	0	1,45	negativ	schlecht		
6	50115	Westerwaldkreis	1,385	0,003	negativ	0,11	positiv	schlecht		
7	58509	Trier-Saarburg	1,846	0,003	negativ	1,13	negativ	schlecht		
8	37934	Rhein-Lahn-Kreis	1,462	0,004	negativ	0,32	negativ	schlecht		
9	23564	Germerheim	1,846	0,008	negativ	0,84	negativ	schlecht		
10	102864	Eifelkreis Bitburg-Prüm	7,615	0,007	negativ	0,20	negativ	schlecht		
11	34557	Birkenfeld	2,846	0,008	negativ	1,24	negativ	schlecht		
12	24057	Cochem-Zell	2,923	0,012	positiv	2,07	negativ	schlecht		
13	50465	Vulkaneifel Daun	6,923	0,014	positiv	0,49	negativ	schlecht		
14	45579	Bernkastel-Mittlich	6,385	0,014	positiv	0,97	negativ	schlecht		
15	34561	Ahrweiler	5,385	0,016	negativ	0,65	negativ	schlecht		
16	4409	Neustadt/Weinstraße S.	0,769	0,017	positiv	1,64	positiv	schlecht		
17	28005	Neuwied	5,154	0,018	negativ	0,68	negativ	schlecht		
18	29000	Südwestpfalz	8,000	0,028	negativ	1,57	negativ	schlecht		Offenland nur im westlichen Landkreis, kaum bejagt, mittlerer Besatz, isoliertes Vorkommen
19	54660	Rhein-Hunsrück-Kreis	20,385	0,037	positiv	1,72	negativ	schlecht		kaum bejagt (überwiegend Fallwild), mittlerer-hoher Besatz, isoliertes Vorkommen
20	24136	Kaiserslautern S. + Landkreis	9,154	0,038	negativ	0,91	negativ	schlecht		Besatz, isoliertes Vorkommen
21	20060	Bad Dürkheim	11,615	0,058	positiv	1,93	negativ	unzureichend		nur im östlichen Landkreis, niedrige Bejagung (überwiegend Fallwild), mittlerer Besatz, jedoch Anschluss an Kernpopulation
22	34053	Südliche Weinstraße	22,615	0,066	negativ	1,57	negativ	unzureichend		östlicher Landkreis, mittlere Bejagung (überwiegend Fallwild), mittlerer Besatz
23	40476	Kusel	27,538	0,068	negativ	k.A.	negativ	schlecht		zentriertes u. isoliertes Vorkommen, Fragmentierung durch Wald u. Höhenlagen, mittlere Bejagung, mittlerer Besatz
24	46800	Donnersbergkreis	33,846	0,072	negativ	1,93	negativ	unzureichend		Offenland nur im östlichen Landkreis, niedrige bis mittlere Bejagung, mittlerer-hoher Besatz, jedoch Anschluss an Kernpopulation
25	4988	Mainz S.	5,154	0,103	negativ	k.A.	k.A.	unzureichend		kleine Fläche, jedoch Anschluss an Kernpopulation
26	41580	Bad Kreuznach	43,846	0,105	negativ	3,03	negativ	unzureichend		kaum bejagt, lückenhafte u. niedrige Schätzungen,
27	3654	Zweibrücken S.	4,000	0,109	positiv	0,56	negativ	n. m. günstig		relativ kleiner Fläche im östlichen Landkreis
28	39801	Mayen-Koblenz	63,692	0,160	positiv	2,06	negativ	schlecht		prinzipiell im klimatischen Gunstraum, hohe Bejagung bei mittel-hohen Besätzen, jedoch isolierte Respopulation
29	50132	Mainz-Bingen	81,615	0,163	negativ	2,09	negativ	unzureichend		relativ kleiner Fläche im östlichen Landkreis
30	4129	Landau (Pfalz) S.	9,769	0,237	negativ	1,41	negativ	n. m. günstig		niedrige Bejagung, mittlerer Besatz, sehr kleine Fläche und im Zentrum dicht bestockt
31	56142	Alzey-Worms	167,077	0,298	positiv	2,44	negativ	unzureichend		
32	19499	Rhein-Pfalz-Kreis (Ludwigsh. L.)	65,692	0,337	negativ	2,76	negativ	n. m. günstig		
33	7429	Worms S.	33,923	0,457	positiv	2,99	negativ	n. m. günstig		
34	2700	Ludwigshafen S.	16,000	0,593	negativ	k.A.	k.A.	unzureichend		Offenland nur im westlichen Landkreis, mittlere Bejagung, lückenhafte u. niedrige Schätzungen
35	2839	Frankenthal (Pfalz) S.	82,769	2,816	positiv	6,43	negativ	n. m. günstig		

n. m. günstig = nicht mehr günstig (fast günstig)