

HESSEN-FORST

HESSEN



Artgutachten 2003

Erfassung der gesamthessischen Situation des
Hirschkäfers

Lucanus cervus (LINNÉ, 1758)

sowie die Bewertung der rezenten Vorkommen



FENA

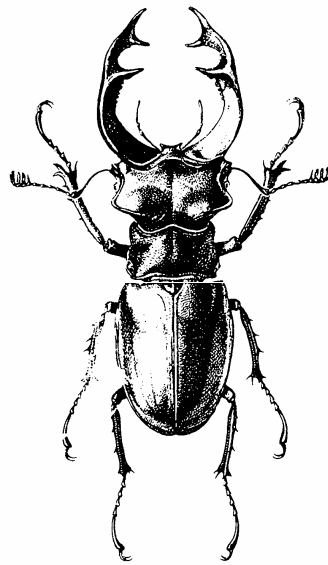
Servicestelle für Forsteinrichtung und Naturschutz

Erfassung der gesamthessischen Situation des

Hirschkäfers

***Lucanus cervus* (LINNÉ, 1758)**

sowie die Bewertung der rezenten Vorkommen



Untersuchungsjahre 2002 & 2003

Durchgeführt im Auftrag des Landes Hessen
– vertreten durch das Hessische Dienstleistungszentrum
für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz –
Gießen

von:

Dr. Ulrich Schaffrath

Kassel 2003

Überarbeitete Version
März 2005

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	4
2. Aufgabenstellung	4
3. Material und Methoden	5
3.1 Ausgewertete Unterlagen	5
3.2 Erfassungsmethoden	5
3.2.1 Flächiges Screening	9
3.2.2 Vertiefende Untersuchungen	10
3.3 Dokumentation der Eingabe in die natis-Datenbank	12
4. Ergebnisse	13
4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche	13
4.2 Ergebnisse der Erfassung	13
4.2.1 Flächiges Screening	13
Tabelle 1: Flächiges Screening	13
4.2.2 Vertiefende Untersuchungen	14
Tabelle 2: Vertiefende Untersuchungen 2002 - 2003	15
5. Auswertung und Diskussion	19
Tabelle 3: Auswertung aller Datensätze Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	19
5.1 Flächige Verbreitung der Art in Hessen	40
5.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen	41
Geschätzte relative Häufigkeit in den Naturräumlichen Einheiten	43
Tabelle 4: Geschätzte relative Häufigkeit in den Naturräumlichen Einheiten	43
5.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen	43
Naturräumliche Haupteinheit D53	44
Tabelle 5: Naturraumbezogene Bewertung Hirschkäfervorkommen D53	44
Naturräumliche Haupteinheit D46	46
Tabelle 6: Naturraumbezogene Bewertung Hirschkäfervorkommen D46	46
Naturräumliche Haupteinheit D47	47
Tabelle 7: Naturraumbezogene Bewertung Hirschkäfervorkommen D47	47
Naturräumliche Haupteinheit D41	47
Tabelle 8: Naturraumbezogene Bewertung Hirschkäfervorkommen D41	47
Naturräumliche Haupteinheiten D36, D38, D39, D55	48
Naturräumliche Haupteinheit D36	48
Tabelle 9: Naturraumbezogene Bewertung Hirschkäfervorkommen D36	48
Naturräumliche Haupteinheit D38	48
Tabelle 10: Naturraumbezogene Bewertung Hirschkäfervorkommen D38	48
Naturräumliche Haupteinheit D39	49
Tabelle 11: Naturraumbezogene Bewertung Hirschkäfervorkommen D39	49
Naturräumliche Haupteinheit D55	49

Tabelle 12: Naturraumbezogene Bewertung Hirschkäferorkommen D55.....	49
Naturräumliche Haupteinheiten D18, D40, D44	49
5.4 Bemerkenswerte Einzelorkommen der Art in Hessen	50
5.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse	51
5.6 Herleitung und Darstellung des Bewertungsrahmens	54
6. Gefährdungsfaktoren und –ursachen.....	56
7. Grundsätze für Erhaltung- und Entwicklungsmaßnahmen	57
8. Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach FFH-Richtlinie	57
9. Offene Fragen und weiterer Untersuchungsbedarf.....	59
10. Literatur	60

1. Zusammenfassung

Der Hirschkäfer (*Lucanus cervus* (LINNÉ, 1758)) wird in der FFH-RL von 1992 in Anhang II und IV genannt und gehört somit zu den Zielarten im europäischen Naturschutz. Er ist noch nahezu in ganz Deutschland anzutreffen, wobei regional deutliche Unterschiede in der Abundanz festzustellen sind. In Hessen ist er weit verbreitet, sein Verbreitungsschwerpunkt liegt hier jedoch deutlich in den trockenen und sandigen Eichenwäldern des Rhein-Main-Gebietes, wo seine Populationen alljährlich hohe Individuenzahlen erreichen. Während seine Häufigkeit im Einzugsgebiet der Mittelgebirge bereits weit geringer ist, ist er an vielen Stellen in der Mitte und im Norden des Bundeslandes oft nur einzeln und nicht alljährlich zu finden. Stärkere Vorkommen treten hier nur noch gebietsweise oder im Abstand von mehreren Jahren auf. Hessen liegt im Zentrum der Verbreitung der Art und hat damit eine hohe Verantwortung für die Erhaltung der Art und der Vernetzung der Populationen.

Der Hirschkäfer reagiert in seiner Bestandsentwicklung auf das verfügbare Nahrungsangebot. In diesem Sinne wirken sich Maßnahmen oder auch Kalamitäten, die zu einer Schädigung oder zum Absterben des wichtigsten Fraßbaums Eiche führen, auf die Hirschkäferpopulationen zunächst günstig aus. In den vergangenen Jahren profitierte die Art einerseits von dieser Entwicklung, andererseits auch von verstärkten Bemühungen um seinen Schutz, so daß insgesamt eine Bestandserholung in Hessen zu verzeichnen ist. Langfristig ist aber nach dem Rückgang der Eiche in der Fläche wieder mit einem Rückgang der Hirschkäfer-Populationen zu rechnen. Um dem entgegen zu wirken, müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden.

Erst seit wenigen Jahren wird der Art auch in Hessen aufgrund der europäischen Gesetzeslage und den damit in Zusammenhang stehenden Konflikten mit bestehenden Schutzbestimmungen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Die bestehende Datenlage, die in diesem Gutachten zusammengetragen wurde, und deren Ergebnisse teilweise im Gelände überprüft werden konnten, erlaubt bisher noch keine fundierte Aussagen über die einzelnen hessischen Populationen, läßt hingegen deutlich regionale Unterschiede erkennen.

2. Aufgabenstellung

2002 wurde der Auftragnehmer vom RP Kassel, 2003 vom HDLGN Gießen im Rahmen der Umsetzung der FFH-Richtlinie in Hessen beauftragt, die landesweite Verbreitung des Hirschkäfers zu ermitteln. Darüber hinaus sollte eine Übersicht über die derzeitige Bestandssituation der Art in den jeweiligen Naturräumen und deren Status in Hessen allgemein erarbeitet werden. Neben diesem Gutachten waren ein Steckbrief sowie ein vorläufiger Bewertungsrahmen zur betreffenden Art zu erstellen.

Neben der Auswertung aller vorhandener zeitnah verfügbarer Daten aus Publikationen etc. sollten über eine Fragebogenaktion bei Forstämtern und Naturschutzverbänden weitere aktuelle Daten erhoben werden und ins Gutachten einfließen. Alle Angaben sollten soweit möglich formal und fachlich geprüft werden und in eine natis-Datenbank eingegeben werden, aus der Datenlage die fünf vermutlich besten Vorkommen der Art je Naturräumlicher Einheit benannt werden. Sofern im gesteckten zeitlichen und finanziellen Rahmen möglich sollten Populationen der Art aufgesucht und auf ihre Vitalität geprüft werden.

Aus den gewonnenen Erkenntnissen sollten Parameter abgeleitet werden zur effektiven und vergleichbaren Untersuchung der Art im Gelände und zur Abschätzung einer vermutlichen Populationsgröße. Außerdem sollten nützliche bzw. erforderliche Maßnahmen zu Bestandssicherung und Entwicklung und zu einem Monitoring aufgezeigt werden

(Bewertungsrahmen), letztendlich also Möglichkeiten und Notwendigkeiten zur Erhaltung der Art in Hessen, auch in Bezug auf deren Gesamtverbreitung.

3. Material und Methoden

3.1 Ausgewertete Unterlagen

Literaturrecherche:

Außer der gesamten publizierten Literatur seit 1980 wurden jüngere Ergebnisse aus der verfügbaren „Grauen Literatur“ eingearbeitet. Dazu zählen vor allem auch die Ergebnisse der Arbeitsgruppe Biotopkartierung des Forschungsinstituts Senckenberg, die in den vergangenen Jahren in verschiedenen Gebieten im Umfeld des Flughafens Frankfurt / Main gewonnen wurden, dann Ergebnisse der FFH-Grunddatenerhebung aus den vergangenen Jahren sowie Gutachten zu Eingriffsvorhaben, die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden (vgl. auch Literaturliste).

Gutachten, die bei den RPen in Hessen zu diversen Schutzgebieten oder als Eingriffspläne etc. vorhanden sind, wurden bereits durch das Hessische Umweltministerium ausgewertet. Die darin enthaltenen Angaben zur Zielart liegen den FFH-Gebietsmeldungen zugrunde und wurden im vorliegenden GA berücksichtigt, wobei eine Prüfung der jeweiligen Quelle aus Zeitgründen nicht vorgenommen werden konnte. Wegen des großen Umfangs konnten auch lediglich Literaturdaten ab 1980 berücksichtigt werden. Ältere Angaben zu Hirschkäfervorkommen könnten das Bild über die Verbreitung präzisieren. Grundsätzlich ist dies über die vollständige Auswertung der Literatur, aber auch die Revision öffentlicher wie privater Sammlungen leistbar, im gesteckten zeitlichen wie finanziellen Rahmen aber nicht durchführbar. Einzelne Daten älteren Datums, die dem Autor vorliegen, zeigen, daß die Gesamtverbreitung der Art in Hessen durch die Einarbeitung derselben das Verbreitungsbild zwar korrigieren und vervollständigen könnten, dennoch besteht aber kein Zweifel daran, daß durch den gewählten Bearbeitungszeitraum von fast einem Vierteljahrhundert ein in den Grundzügen verlässlicher Überblick entsteht (vgl. a. Kap. 9 Offene Fragen / Defizite).

Fragebogenaktion:

Eine Umfrage bei Forstleuten sowie den Naturschutzverbänden ließ aktuelle Meldungen erwarten, die auf bisher unbekanntes Vorkommen des Käfers aufmerksam machen würden. Die Fragebogenaktion nach dieser und zwei weiteren Arten der FFH-Richtlinie lief im März-April des Jahres 2003 an, der Rücklauf sollte bis Ende April d. J. abgeschlossen sein, einzelne Bögen kamen jedoch verspätet zurück (bis Oktober).

Eine frühere, 1995 durchgeführte Umfrage bei Forstämtern ausschließlich im Zuständigkeitsbereich des RP Kassel hatte flächendeckend Daten und somit eine gute Übersicht über die Verbreitung der Art im (Teil-)Gebiet erbracht (Ergebnisse publiziert: SCHAFFRATH 1997). Die Ergebnisse wurden in diese Studie eingearbeitet.

Sonstiges:

Einige eher zufällig ermittelte Berichte aus der aktuellen Tagespresse der vergangenen Jahre wurden ebenfalls berücksichtigt, außerdem mündliche Meldungen von Entomologenkollegen.

3.2 Erfassungsmethoden

Der Hirschkäfer ist eine große und auch im weiblichen Geschlecht sehr auffallende Art, die sich zusätzlich - im Gegensatz zu Heldbock oder Eremit – durch hohe Mobilität auszeichnet.

Die Käfer sind meist abends unterwegs und fliegen blutende Eichen an, um den Saft aufzulecken. Diese Bäume dienen gleichzeitig der Findung der Geschlechter und der Paarung (Rammel- oder Rendezvous-Bäume). Besonders an feuchtwarmen, gewittrigen Tagen sind die Käfer flugaktiv. Da sie jedoch nicht besonders wendig sind, kein rasches Fluchtverhalten zeigen und auch nicht wirklich wehrhaft sind, fallen sie vielen Vögeln, seltener Säugern zum Opfer. So sind stets die ungenießbaren Reste von Käfern (Kopf mit Mandibeln, Flügeldecken, Beine), die z. B. Spechten, verschiedenen Falkenarten oder Rabenvögeln zum Opfer fielen, im Gebiet an exponierten Stellen aufzufinden. In der Regel genügt es also in guten Hirschkäferentwicklungsgebieten, auf Baumstümpfen, liegenden Stämmen, unter kahlen Ästen (Kröpfplätze), auf befestigten Wegen und großen Steinen nach Resten von Imagines zu suchen. Außerdem werden die Wurzelanläufe mehr oder weniger geschädigter Eichen abgesucht, an denen sich die Käfer entwickeln und wo aus diesem Grund regelmäßig verendete Tiere gefunden werden. Die Auswertung und Auszählung dieser Reste stellt ein verlässliches Maß für die Stärke der Population im betreffenden Gebiet dar. Nachteil für den Bearbeiter ist dabei, daß der Fundort eines Käfers nicht unbedingt auf den genauen Entwicklungsort schließen läßt, doch ist bei einem Großteil aller Funde auf einen Entwicklungsort in der näheren Umgebung zu schließen.

In guten Hirschkäferrevieren geben auch Wühlspuren von Freßfeinden Auskunft über die Entwicklungsorte der Käferlarven, die z. B. von Wildschweinen oder Dachsen ausgegraben werden. Diese Spuren sind regelmäßig an Stubben geschlagener Eichen und auch im Wurzelbereich kränkelder Bäume zu finden und weisen auf Hirschkäferbesatz hin. (Nachsuche an diesen Stellen ergeben in aller Regel Larvenfunde.) Diese indirekte Nachweismethode wurde jedoch ausschließlich als Hinweis auf ein wahrscheinliches Hirschkäfervorkommen betrachtet und fand bisher keinen Niederschlag bei der Ermittlung absoluter Zahlen, wird aber bei der Vorstellung des vorläufigen Bewertungsrahmens als mögliches Kriterium genannt.

Zum Nachweis des Hirschkäfers wurde ausschließlich nach Imagines bzw. deren Resten an den bezeichneten Stellen gesucht. Alle Funde wurden registriert, mittels GPS eingemessen und die Reste abgesammelt, um eventuelle Doppelzählungen (bei hier nicht vorgenommenen Mehrfachbegehungen) zu vermeiden. Lebende Tiere wurden im Gelände belassen, in der Zählung aber wie Reste behandelt. Eine Markierung dieser Käfer wurde nicht durchgeführt, wodurch Mehrfachzählung nicht auszuschließen war. Dies kann aber in diesem Falle als vernachlässigbarer Faktor betrachtet werden, da ohnehin nur ein Bruchteil aller im Gelände lebenden Tiere gefunden werden kann und keine Mehrfachbegehungen stattfanden. Ein Graben nach Larven wurde nicht vorgenommen.

Zur Ermittlung der Mindestanzahl aufgefundener Individuen wird an der jeweiligen Fundstelle aus den Käfer-Resten der kleinste gemeinsame Nenner ermittelt. Dabei spielt das Geschlecht der Käfer eine Rolle, wobei sich nur Kopf und Bruststück (Pronotum) sicher zuordnen lassen, dann die verhältnismäßige Größe von Flügeldecken zueinander sowie deren Zugehörigkeit zu entweder der rechten oder linken Körperseite. Zufällige Doppelzählungen durch an verschiedenen Stellen im Gelände aufgefundenen Reste, die unterschiedlichen Tieren zugeordnet wurden, obgleich sie im Leben zum selben Tier gehört haben mögen, sind möglich, dürften aber statistisch kaum eine Rolle spielen und werden vernachlässigt.

Diese Reste-Suchmethode ist von der Witterung und Tageszeit unabhängig, führt jedoch im Verlaufe der Saison zu immer geringeren Ergebnissen, da die Fragmente der Käfer durch Wind und Regen oder auch durch Mensch und Tier im Laufe der Zeit weitgehend aus dem Gelände oder zumindest der betrachteten Fläche verschwinden. Ein zeitnahe Absuchen zur Hauptaktivitätszeit der Imagines oder in den Wochen danach führt aber in „echten“ Hirschkäfergebieten stets zu den gewünschten Ergebnissen. Ein Faktor für das „Diffundieren“ der Reste im Verlauf des Sommers und Herbstes ist bisher nicht gefunden, könnte aber über gezielte Versuche entwickelt werden (s.: 9. Offene Fragen).

Zu bedenken ist, daß auch Hirschkäfergebiete durchaus unterschiedliche Strukturen aufweisen. Wälder können lichter, ohne Bodendeckung oder dichter und mit starkem Unterwuchs bedeckt sein. Dementsprechend können im überschaubaren Gelände leichter Reste gefunden werden, als im dichter bewachsenen, was evtl. irrtümlich auf eine höhere Individuendichte schließen ließe. Diese Habitat-Faktoren lassen sich nicht ausschließen, sie stellen aber nur ein geringes Potential für Fehlbeurteilungen dar, denn ein erfahrener Bearbeiter wird Hindernisse im Gelände durch vermehrten Zeitaufwand (soweit möglich!) ausgleichen.

Gleichzeitig bietet jedoch ein sonniges, trockenes Gelände aber offenbar tatsächlich die besseren Entwicklungsbedingungen, ein größerer Bestand an Insekten lockt nun gleichzeitig um so mehr Räuber an. Die Insekten unterliegen hier also einem höheren Feinddruck, so daß entsprechend verhältnismäßig mehr Reste getöteter Käfer im Gelände zu finden sind als in Gebieten mit schwachen Hirschkäfervorkommen. Der Eindruck einer stärkeren Population im offenen Gelände durch viele Restfunde dürfte somit also den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen.

Eine angemessene Beurteilung der Wertigkeit dieser einzelnen Faktoren zueinander muß letztendlich dem Gutachter überlassen werden, eine standardisierte Betrachtung scheint mir hier nicht möglich.

Zur Schätzung der Populationsgröße:

Die Schätzung der Populationsgröße ist z. B. bei Vögeln, die im Vergleich zu Insekten erstens groß sind und außerdem alle Stadien mehr oder weniger öffentlich leben und niemals, wie bei Kerfen oft üblich, sich über lange Jahre im Holz oder unterirdisch entwickeln, nahezu ein Kinderspiel. Entsprechend ist die Schätzung der Populationsgröße beim Hirschkäfer und anderen Insekten ein Wagnis, das mit hohem Risiko behaftet ist, zumal es hierzu bislang keinerlei empirische Forschungsdaten gibt. Dennoch soll es hier versucht werden, um zumindest eine Diskussionsgrundlage zu besitzen, wohlwissend, daß die folgende Rechnung vielleicht weit von den wahren Verhältnissen abweicht:

Geht man bei kleinen Insektenarten davon aus, daß diese erst dann relativ sicher nachgewiesen werden können, wenn mindestens 100 Exemplare im Gebiet leben, so kann man bei großen Arten wie dem Hirschkäfer annehmen, daß vielleicht schon von 10 Käfern einer gefunden wird. Die Anzahl tatsächlich gefundener Käfer könnte dann hochgerechnet werden ($\times 10$) auf die wahrscheinlich vorhandene Gesamtpopulation an aktiven Imagines im Untersuchungsjahr, wobei jedoch nach Ansicht des Autors die so errechnete Zahl als absolutes Minimum der tatsächlichen Verhältnisse betrachtet werden muß. Konnten in großen Untersuchungsgebieten nur Teile der potentiellen Siedlungsfläche (=nutzbare Strukturen) erfaßt werden (z. B. die Hälfte), so muß dieser Faktor ebenfalls berücksichtigt werden ($\times 2$).

Diese Zahl multipliziert mit der Anzahl der Jahre, die das Insekt zur Entwicklung benötigt (in diesem Falle also durchschnittlich 6 Jahre), würde die Gesamtpopulationsstärke (=alle Stadien) im Gebiet beschreiben, die das Erwachsenenstadium erreichen. Da Populationsgrößen jedoch je nach Jahr mehr oder weniger oszillieren, ist diese Hochrechnung auf die Gesamtpopulation nicht sehr treffsicher und wird deshalb hier nicht weiter berücksichtigt.

Die Anzahl der im Siedlungsgebiet ermittelten Tiere darf nur auf dieses bezogen betrachtet werden und ist nicht auf die Gesamtfläche beispielsweise eines FFH-Gebietes umzurechnen, da nicht unbedingt alle Strukturen eines Gebietes (wie z.B. saisonal überflutete Bereiche) für den Hirschkäfer überhaupt nutzbar sind.

Außerdem muß die Haupterscheinungszeit der Art und die zeitliche Nähe der Untersuchung dazu Berücksichtigung finden. Ein Faktor dafür ist noch nicht ermittelt (vgl. Offene Fragen),

so daß hier die fachliche Interpretation des Gutachters eine entscheidende Rolle bei der Beurteilung der Population spielt, z. B. die Bedeutung von relativ wenigen Resten, die aber über eine große Fläche verteilt gefunden wurden, was zu einer Aufwertung führen kann.

Zum Zeitaufwand:

Der Zeitaufwand richtet sich nach der Größe des Gebietes. Untersuchungen nach dem Basisprogramm dienen lediglich dem Nachweis der Art und sind für Aussagen über die Population zumal bei kleinen Vorkommen untauglich. Ein Gebiet mit einer Größe <100 ha ist für das zeigerpopulationsbezogene Standardprogramm (vollständig zu betrachten und insgesamt zu scannen, wenn dieses Gebiet auf seiner ganzen Fläche für die Art geeignete Strukturen aufweist. Pro 10 ha ist ein Untersuchungstag anzusetzen, in schwierigen Geländestrukturen oder bei stärkerem Bewuchs jedoch bis zu 2 Tagen. Größere Gebiete müssen zumindest stichprobenartig an verschiedenen Stellen betrachtet werden, die als Lebensraum gelten können. Die ermittelten Daten werden dann hochgerechnet. Die gleichzeitige Untersuchung weiterer Zielarten im Gebiet mit vergleichbarer Methode (z. B. Heldbock und Eremit) kann Zeitersparnis bringen.

Weitere bzw. zusätzliche Nachweismöglichkeiten:

Grundsätzlich sind weitere Nachweismethoden möglich, die jedoch nur in Zusammenhang mit Grunddatenerhebungen anderer Auftraggeber zum Einsatz kamen. Über deren Verwendung muß aber verstärkt nachgedacht werden, da die beschriebene und durchgängig angewandte Methode des Suchens nach Resten in kleinen und kleinsten Populationen in vielen Fällen nicht zum Erfolg führt. Besonders in Gebieten mit geringer Nachweisdichte sind diese Methoden zur Bestätigung eines Vorkommens anzuwenden:

Lockstoff-Fallen:

Eine seinerzeit von Tochtermann (mdl. 1995) empfohlene und im Vorfeld vom Autor erwähnte Nachweismethode durch „ungereinigte chinesische Eichengerbsäure“ war nicht durchführbar, da der Stoff in dieser Form nicht erhältlich ist. Zu beziehen ist die Chemikalie als *Acetum tannicum* über Apotheken, deren Wirkung aber erst im Feldversuch getestet werden müßte.

In der Praxis haben sich andere Lockstoffe als wirksam erwiesen. So fing der Autor wiederholt mit einer Mischung aus Essigsäure, Alkohol, Glycerin und Wasser den Käfer in Luft-Eklectoren (wobei die Käfer abgetötet wurden) in Gebieten, in denen keine Reste gefunden werden konnten. Die große Zahl von Beifängen bei längerem Falleneinsatz der Tötungsfalle läßt jedoch einen Einsatz nur bei gleichzeitiger Auswertung des Gesamtartenspektrums gerechtfertigt erscheinen.

Eine Studie aus Österreich (KRENN et al. 2002) belegt die attrahierende Wirkung von gärenden Kirschen. In beiden Fällen ist übrigens anzumerken, daß (bisher?) ausschließlich männliche Hirschkäfer durch diese Methoden gefangen wurden. Bei Lebendfallen, die mit denselben Lockstoffen ausgestattet werden können, ist eine Konstruktion zu verwenden, die die vom Köder angelockten Käfer am schnellen Auffliegen hindert, da diese durch Erschütterungen der Falle zur Flucht animiert werden und sich möglicherweise, z. B. bei Verwendung eines offenen Eimers, ihrer Erfassung entziehen, bevor die Falle (etwa aus einem Baum) heruntergelassen werden konnte (Bussler mdl. 2003). Eine Kontrolle im Abstand von ca. 2 Tagen ist hierbei notwendig. Erfahrungen zeigten jedoch, daß auch die Lockstoff-Falle nicht unbedingt den Nachweis erbringen kann, trotzdem das Gebiet unzweifelhaft als Hirschkäfergebiet nachgewiesen und bekannt ist (Bussler mdl. 2003).

Beobachtungen am Saftfluß, beim Flug, Lichtfang etc.

Beobachtungen am Saftfluß, beim Flug, Lichtfang, Suche nach Ausschluflöchern im Erdboden etc. können jeweils Ergänzungen zur Gesamtpopulation bringen. Grundsätzlich sind diese Methoden nur während der Hauptaktivitätszeit der Käfer anwendbar. Diese ist jahrweise kürzer oder länger, beginnt früher oder später und wird manchmal durch Schlechtwetterperioden unterbrochen. Wenn verschiedene Gebiete betrachtet werden sollen, kann es zu Überschneidungen und Engpässen kommen oder auch zu Fehleinschätzungen hinsichtlich der Anzahl und Aktivität der Tiere. Die Methoden sind außerdem nur anwendbar, wenn nicht lediglich die qualitative Eignung eines Gebietes geprüft wird (entsprechend Basisprogramm), sondern der mögliche Umfang einer Population über möglichst viele Parameter erforscht werden soll (Zeigerpopulationsbezogenes Standardprogramm), da mit mindestens fünf Geländetagen auch in kleinen Gebieten zu rechnen ist. U. Brenner beobachtete jedoch in Gebieten mit nachweislich hoher Populationsdichte (Frankfurt / Schwanheimer Wald, Kelsterbacher Wald, Mörfelden-Walldorfer Wald) bei zeitaufwendigen Nachtfängen nur wenige Individuen am Licht (Brenner mdl. 2002). Diese hier genannten Methoden müßten dann jedoch in allen intensiv nach dem Standardprogramm untersuchten Gebieten gleichmäßig angewandt werden, um eine relative Vergleichbarkeit zu erzielen. Bislang gab es dafür jedoch keinen finanziellen und zeitlichen Spielraum.

MÜLLER (2001) ist der Ansicht, daß der zeitliche Aufwand für die Erfassung des Hirschkäfers nicht realistisch beurteilt werden kann. Zur Erfassung der Grunddaten dürfte diese Ansicht Gültigkeit besitzen, wenn die beschriebenen aufwendigen Methoden zur Anwendung kommen. MÜLLER empfiehlt außerdem ab April eine Registrierung möglicher Brutstätten, von Juni bis August die Zählung und Markierung lebender Imagines sowie durchgehend die Suche nach Käferresten, schwerpunktmäßig im August. Diese letztere Empfehlung (auf Beobachtungen in Mecklenburg-Vorpommern basierend) kann hier nicht für Hessen übernommen werden, da nach den Erfahrungen des Autors gerade die Reste, die Beutegreifer unter den Vögeln gerne auf dem harten Grund von Wegen hinterlassen, an diesen Stellen über die ganze Flugzeit der Käfer (also Mai - Juli) zu finden sind, jedoch nur in den seltensten Ausnahmen an solchen Stellen bis August verbleiben (was auf und an Baumstümpfen etc. dagegen durchaus der Fall sein kann).

In Gebieten mit nur schwachem Vorkommen wird bei späteren Begehungen zwecks Monitoring eine zeitlich ausgedehntere Suche bzw. Falleneinsatz unvermeidlich sein, während in starken Vorkommensgebieten, wo leichter von kleineren Flächen auf den Gesamtumfang geschlossen werden kann, evtl. weniger Stunden angesetzt werden können.

In Anlehnung an MÜLLERS Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Hrsg.: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2001) wäre für die Grunddatenerhebung (ebenso wie bei den anderen großen FFH-Holzkäferarten) für 100 – 150 ha Fläche eine Untersuchungsdauer von mindestens 115 Stunden Geländearbeit anzusetzen.

3.2.1 Flächiges Screening

Meldungen des Hirschkäfers existieren über praktisch die gesamte Landesfläche verteilt. Daher war grundsätzlich davon auszugehen, daß die Art auch aktuell in vielen Gebieten Hessens gefunden wird und Beobachtungen aus den letzten Jahren vorliegen.

Bestimmte Parameter, die ein Vorkommen des Hirschkäfers wahrscheinlich erscheinen lassen, sind vor allem Wärme und ein Vorkommen seines Hauptbrutbaums Eiche (*Quercus* Sb.), so daß einerseits in höheren Gebirgslagen, in denen die Eiche zurücktritt, auch der Käfer nicht mehr zu erwarten ist, außerdem in staunassen Bereichen. Die Bodenart spielt für die Entwicklung keine besondere Rolle, doch werden leichte, durchlässige Sandböden anderen offenbar vorgezogen. Potentielle Habitate des Hirschkäfers können also, sieht man

von den genannten Einschränkungen ab, praktisch überall in der gesamten Landesfläche anzutreffen sein, zumal die Art auch andere Holzarten annimmt und auch als Kulturfolger in Gärten etc. in verbautem unbehandeltem Holz (Zaunpfählen, Beet-Einfassungen etc.), manchmal also auch sehr lokal und kleinräumig vorkommt.

Die Lebensraumsansprüche des Käfers sind demnach eher unspezifisch. Aus diesem Grund war die Ermittlung potentieller Habitate durch Umfragen mittels Fragebögen sowie der Auswertung der vorhandenen Literatur sinnvoll. Zu diesem Zweck versendete das HDLGN einen vom Auftragnehmer entwickelten Fragebogen zu den drei Zielarten Hirschkäfer, Heldbock und Eremit an die staatlichen Forstämter in Hessen sowie an verschiedene Naturschutzorganisationen (insg. 92 Bögen). Da auch „Fehlanzeigen“ zurückzumelden waren, sollte somit eine landesweite Meldedichte erreicht werden.

3.2.2 Vertiefende Untersuchungen

Einige Untersuchungen (über RP Kassel) wurden bereits 2002 vorgenommen, wobei Hirschkäfervorkommen wegen mangelnder Kenntnis der Verbreitung jedoch nur in einigen wenigen Gebieten überprüft werden konnten. Alle Untersuchungsflächen des Jahres 2003 (im Auftrag des HDLGN) wurden ausgewählt aufgrund der Angaben aus den Datenbögen oder anderer konkreter aktueller Hinweise auf das Vorkommen des Käfers. Historische Meldungen wurden im Rahmen dieser Untersuchung nicht aufgenommen und ihnen daher auch nicht nachgegangen.

Aufgrund der Vielzahl der Meldungen mußte eine Auswahl getroffen werden. Vorrangig wurden Gebiete für die Untersuchungen ausgewählt, die einerseits aufgrund der Art der Meldung eine gute Population erwarten ließen. Andererseits sollten möglichst viele Naturräumliche Einheiten Berücksichtigung finden sowie bestimmte Gebiete, aus denen der Käfer gemeldet wurde, aufgrund aktueller politischer und wirtschaftlicher Ansprüche.

Da der Rücklauf der Fragebögen teilweise sehr schleppend verlief, mußte flexibel auf neu ankommende Meldungen reagiert werden. Zweimaliges Besuchen der Gebiete, wie vom Autor zunächst vorgeschlagen, wurde zugunsten einer vermehrten Anzahl von besuchten Gebieten verworfen. Dies war auch insofern kein Nachteil, da sich die Hauptaktivitätszeit der Käfer durch den zögerlichen Rücklauf der Bögen und die dadurch relativ späte Auswertung ohnehin bereits dem Ende zuneigte bzw. zu Ende war, als die Freilanderkundungen beginnen konnten.

Die Untersuchungen erfolgten zwischen Juni und September. Alle Geländearbeiten wurden vorgenommen von der Arbeitsgruppe Schaffrath (Ulrich Schaffrath und Franz Rahn, Kassel), im Untersuchungsjahr 2003 in Zusammenarbeit mit Ulrich Brenner, Schlüchtern.

Die Gebietsbewertungen wurden vorgenommen aufgrund einmaliger Begehungen (Untersuchungen entsprechend dem „gebietsbezogenen Basisprogramm“), wobei – sofern überhaupt möglich - lediglich der Artnachweis geführt wird. Dazu wurden für die zur Untersuchung ausgewählten Gebiete zunächst von den Forstämtern Kartenausschnitte angefordert, die konkrete Fundangaben der Melder enthielten, anschließend ggf. in Zusammenarbeit mit Förstern, Gebietsbetreuern oder anderen Kontaktpersonen, die für die Art besonders geeigneten Geländestrukturen aufgesucht und auf Fragmente der Käferart stichpunktartig untersucht (Reste-Suchmethode). In der Vorgehensweise wurden dabei zwischen vermutlich großen und kleinen Vorkommen keine Unterschiede gemacht, lediglich in der zeitlichen Intensität, mit der nach Käferspuren gesucht wurde, je nach Gebietsgröße. Auf Falleneinsatz wurde im Rahmen dieser Untersuchungen völlig verzichtet, um einerseits eine überall gleichermaßen und kostengünstig einsetzbare Methode zu erproben, andererseits war dafür ohnehin kein zeitlicher Spielraum vorhanden.

Von einigen Flächen liegen aber bereits intensivere Untersuchungen (oder vergleichbare Studien) anderer Auftraggeber vor, die einem „zeigerpopulationsbezogenen Standardprogramm“ bzw. einem durch Fallen erweiterten Basisprogramm entsprechen. In guten Beständen wurden hier auch vorsichtige Schätzungen zur Populationsgröße vorgenommen. (Für Bestände, die ausschließlich auf ihre Vitalität geprüft wurden, sind derartige Aussagen grundsätzlich nicht möglich).

Für alle untersuchten Flächen wurden Karten sowie kurze Gebietsbeschreibungen mit ggf. besonderen Merkmalen erstellt, die im Anhang zu finden sind. Hier wie in der Ergebnistabelle finden sich Angaben über die Intensität der Untersuchungen, außerdem - sofern vorhanden - Daten zu den Nachweisen durch die Bearbeiter während der Gebietserkundungen 2002 und 2003.

3.3 Dokumentation der Eingabe in die natis-Datenbank

Jokerfeldbelegung:

Feld 1: Unschärfe der Fundpunkt-Daten in Meter (m)

Feld 2: Brutbäume Anzahl

Feld 3: Bestimmer (nicht ausgefüllt)

Feld 4: TK-Blatt-Nummer

Abweichungen von der Standardstruktur

Feldverlängerung:

k_erfasser = C 100

g_gebiet = C 100

g_gebiet_nr = C 8

Ausgefüllte natis-Felder:

Arten.dbf:

Deutscher Name; englischer Name; Klasse; Ordnung; Familie; Gattung; Art; Erstbeschreiber; RL BRD; RL Land

Gebiet.dbf:

Gebietsname; Gebietsnummer (bei FFH-Gebieten); Naturraum; Naturraum-Nr.; TK25-Blatt

Kartierung.dbf:

Gattung Art; Gebietsname; Datum (fakultativ); Zeitraum (fakultativ); Anzahl; Stadium; GKK-rechts; GKK-hoch; Projekt; Erfasser; Quelle; Bemerkungen (fakultativ); Unschärfe in Meter (Joker 1); Brutbäume (fakultativ) (Joker 2); Bestimmer (fakultativ) (Joker 3); TK 25 Blatt-Nr. (Joker 4)

Verwendete Abkürzungen:

Feld Stadium: ad. = adult (Käfer); l = Larve; k = Kokon

Feld Quelle: *Bzahl* = Bogen-Nr. aus HDLGN-Umfrage 2003 (interne Lfd. Nummer Büro Schaffrath); div. forstliche Titel und Einrichtungen (nicht näher benannt)

Feld Bemerkungen: Abt. = Wald-Abteilung (Forstnummer); Ex. = Exemplar(e); SWG = Schutzwürdigkeitsgutachten

4. Ergebnisse

4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche

Die publizierte Literatur ergab nur wenige neuere Angaben zum Hirschkäfer, die außerdem wenig ortsgenau und außerdem alle durch aktuelle Meldungen überlagert werden (z. B.: KARNER (1994), OCHSE (1993), PFAFF (1989), NITSCHKE (1996), NOLTE et al. (1995, 1997), HILLE & FRIESINGER (1998). Die Fundort-Angaben aus SCHAFFRATH (1994, 1997, 1999) wurden anhand der Originalunterlagen präzisiert und in die Datei aufgenommen.

Die Graue Literatur erbrachte über Gutachten vorwiegend genaue Angaben zur Verbreitung der Art im Frankfurter Raum, darüber hinaus nur einige wenige, oft unpräzise Daten zu anderen Vorkommen in Hessen (z. B. ROWOLD / THEUNERT (1991), aber auch einfache Vermutungen zu Vorkommen, die vernachlässigt wurden (HAUPT, 1985).

Drei Artikel aus Tageszeitungen (2002-2003) brachten einige zusätzliche Daten, von einer systematische Auswertung dieser Datenquellen kann aber keine Rede sein.

4.2 Ergebnisse der Erfassung

4.2.1 Flächiges Screening

Die flächige Abfrage über „Hessen-Forst“ und das HDLGN bei den hessischen Forstämtern und den Naturschutzverbänden brachte den erwarteten guten Überblick über die Gesamtsituation des Hirschkäfers in Hessen. Von insgesamt 93 angeschriebenen Forstämtern (Rücklauf 62 = ca. 2/3) meldeten 48 Hirschkäfervorkommen, 10 dagegen Fehlanzeigen. Weitere 27 Positiv-Meldungen gingen von Naturschutzorganisationen bzw. Privatpersonen ein, die sich teilweise mit FA-Meldungen überschneiden.

Tabelle 1: Flächiges Screening

Institutionen	Anzahl	Rückmeldungen	Hirschkäfer vorhanden	Bögen Hirschkäfer +	Hirschkäfer Fehlanzeige
Forstämter	93	62	48	104	10
Sonst. Behörden	8	8	8	10	-
Ortsvereine Verbände	11	11	9	15	2
Privatwaldbes.	4	4	-	-	-
Privat / Büros, anonym	7	7	7	7	-
insg.	123	92	72	136	12

Mit den Ergänzungen aus vorangegangenen Umfragen sowie weiteren eingeflossenen Daten aus anderen Quellen ergibt sich, daß auf Meßtischblatt-Basis etwa die Hälfte des hessischen Staatsgebietes vom Hirschkäfer aktuell besiedelt ist (Beobachtungen ab 1980 auf fast 90 MTB). Es zeigte sich aber auch, daß die vor wenigen Jahren auf einem nahezu identischen Weg gewonnenen Ergebnisse durchaus nicht mit der aktuellen Umfrage übereinstimmen, sondern in vielen Fällen abweichen.

Defizite in der bisherigen Kenntnislage in der Fläche konnten durch die Umfrage demnach nicht völlig behoben werden. Es wurde auch deutlich, daß zumeist lediglich staatlicher Waldbesitz erfaßt wurde und die Verhältnisse in Privat- und Gemeindewald weiterhin ungenügend bekannt sind, da durch die Umfrage deren Eigner nicht erreicht wurden oder diese Negativ-Meldungen abgaben, obwohl aus früheren Jahren (vor Erfassungszeitraum) glaubhafte Daten vorliegen. Außerdem wurden nach Abschluß dieser Studie weitere Hirschkäfervorkommen aus Gebieten bekannt, die zuvor von anderer Seite niemals angeführt worden waren (C. Geske / HDLGN mdl.) und aus diesem Grund hier nicht aufgenommen werden konnten.

Derartige Defizite sind niemals auszuschließen, doch hätte eine grundlegende Umfrage mindestens ein oder zwei Jahre vor dieser ersten Erhebung die Datenlage sehr präzisieren können (vgl. Defizite).

4.2.2 Vertiefende Untersuchungen

In den Jahren 2002 und 2003 wurden ca. 50 große und kleine Gebiete begangen und einer qualitativen Prüfung unterzogen, die aufgrund der Datenlage nach der Umfrage ausgewählt wurden. Gezielt wurden hierbei Gebietsteile und Strukturen aufgesucht, aus denen aus den vergangenen Jahren Käferbeobachtungen vorlagen (in der Regel nach Rücksprache mit den Beobachtern). Diese Gebiete sind in einer Kurzbeschreibung und den (dunkel markierten) Untersuchungsflächen in Anhang 2 zu finden. Sofern Grunddatenerhebungen von anderen Bearbeitern oder vergleichbare Studien vorlagen, wurden diese in die Darstellung aufgenommen, wenn diese zumindest flächenartig Fundangaben enthielten. Untersuchungsgebiete sowie Ergebnisse dieser Untersuchungen sind auch der Tabelle 2 zu entnehmen.

Die Geländeerfassungen brachten insgesamt zwiespältige Ergebnisse, die hinsichtlich der Erfassungsmethode möglicherweise unterschiedliche Verfahrensweisen erforderlich machen dürften, je nachdem, in welchem Gebiet die Untersuchungen vorgenommen werden. Während nämlich in guten oder sehr guten Hirschkäfergebieten wie in Südhessen die Art in aller Regel problemlos über die Restfundmethode auch noch im August oder sogar September nachzuweisen ist, war der Nachweis in anderen gemeldeten Gebieten auf diese Weise überhaupt nicht zu führen. Schon gar nicht kann in diesen Fällen die Populationsgröße des Hirschkäfervorkommens abgeschätzt werden, deshalb wurde sie hier stets als klein bewertet. Für eine Grunddatenerhebung in diesen Gebieten ist unbedingt zusätzlicher Falleneinsatz einzufordern, um zumindest durch eine solche Stichprobe den Nachweis zu erbringen. Aber selbst das muß nicht in jedem Jahr erfolgreich sein.

Aufwendige Untersuchungen nach einem zeigerpopulationsbezogenen Standardprogramm, die allein eine Beurteilung einer Populationsgröße möglich erscheinen lassen, liegen bisher vor von Kühkopf-Knoblochsau und vom Mönchbruch Mörfelden (Schaffrath 2003), in vergleichbaren Studien sind der Kelsterbacher Wald (Schaffrath 2001/2002; Brenner 2000), und ansatzweise Mark- und Gundwald (Brenner 2003) sowie der Schwanheimer Wald (Brenner 2001) betrachtet worden. Die Intensität anderer Grunddatenerhebungen ist unklar, da keine genaueren Angaben zu Käferfunden bzw. Anzahlen gemacht wurden (z. B. Kranichsteiner Wald, Mariannaue, Rausch 2002).

Tabelle 2: Vertiefende Untersuchungen 2002 - 2003

(zu Naturraum: NE = Naturräumliche Einheit; zu Gebietsname: A2 S. = Anlage 2, Seite; zu Datenlage; GDE = Grunddatenerhebung; B = gebietsbezogenes Basisprogramm; S = zeigerpopulationsbezogenes Standardprogramm); alle vertiefenden Untersuchungen wurden qualitativ vorgenommen, daher hier entsprechend B (aber keine Grunddatenerhebung!).

Lfd. Nr.	Lfd. Nr. Gesamttabelle	Naturr. Einheit	FFH-Nr. bzw. Meßtischblatt	Gebietsname Verweis auf Karte in Anhang 2	Größe (ha)	Erfasser	Jahr der Untersuchung	Intensität der Untersuchung	Nachweise
1	4	36	4423-303	Weserhänge A2 S. 7	4385	Schaffrath	2002	B	2
2	14	38	4917-310	Burgberg Battenberg A2 S. 9	29	Schaffrath	2003	B	-
3	22	39	5217-301	Waldgebiet östlich von Lohra A2 S. 10	80	Schaffrath	2003	B	-
4	23	39	5218-301	Kleine Lummersbach bei Cyriaxweimar A2 S. 14	138	Schaffrath	2002, 2003	B	11
5	28	39	5315	Sinn A2 S. 11		Schaffrath	2003	B	1
6	33	39	5317	Eichwald Wettenberg-Krofdorf A2 S. 12		Schaffrath	2003	B	-
7	36	39	5317	Biebertal, Rodheim Bieber A2 S. 13		Schaffrath	2003	B	-
8	51	41	5717	Bad Homburg Stadtwald A2 S. 15		Schaffrath	2003	B	-
9	63	41	5815-304	Goldsteintal bei Wiesbaden und angrenzende Flächen A2 S. 16	60	Schaffrath	2003	B	-
10	77	46	4623	Kassel-Ost, Eichwald A2 S. 17		Schaffrath	2003	B	-
11	87	46	4723-303	Waldstück nördlich Nieder-Kaufungen A2 S. 21	15	Schaffrath	2003	B	1
12	92	46	4819	Altenlotheim (tw. im Gatter: in FFH-Gebiet Kellerwald) A2 S. 22		Schaffrath	2003	B	-
13	97	46	4820-304	Steilhänge nördlich des Edersees A2 S. 18, 19	444	Schaffrath	2002	GDE B	2
14	102	46	4819-305	Hünselburg A2 S. 20	41	Schaffrath	2003	GDE B	-
15	102	46	4819-306	Kahle Haardt bei Scheid A2 S. 20	25	Schaffrath	2003	GDE B	2

Lfd. Nr.	Lfd. Nr. Gesamttabelle	Naturr. Einheit	FFH-Nr. bzw. Meßtischblatt	Gebietsname Verweis auf Karte in Anhang 2	Größe (ha)	Erfasser	Jahr der Untersuchung	Intensität der Untersuchung	Nachweise
16	104	46	4820-305	Bilstein bei Bad Wildungen A2 S. 23	63	Schaffrath	2002	GDE B	2
17	115	46	5018-401	Burgwald (partim) A2 S. 24	15248	Schaffrath	2003	B	-
18	128	46	5118	Cölbe-Reddehausen A2 S. 26		Schaffrath	2003	B	-
19	130	46	5118-301	Dammelsberg und Köhlersgrund A2 S. 27	23	Schaffrath	2003	B	2
20	134	46	5120-303	Herrenwald östlich Stadtallendorf A2 S. 28	2579	Schaffrath	2003	B	-
21	140	46	5318	Lollar, Lollarkopf A2 S. 31		Schaffrath	2003	B	2
22	142	46	5318	Staufenberg Treis A2 S. 30		Schaffrath	2003	B	-
23	147	46, 53	5419-302	Seifenwiesen und Luchsee A2 S. 36	120	Schaffrath	2002, 2003	B	-
24	150	46	5517	Niederkleen, Langgöns A2 S. 32		Schaffrath	2003	B	-
25	164	47	5024-306	Wald westlich Lüdersdorf A2 S. 33	480	Schaffrath	2003	B	-
26	169	47	5520	Schotten A2 S. 34		Brenner	2003	B	-
27	171	47	5520	Nidda, Stockwiesenkopf und Wolfslauf A2 S. 35		Brenner	2003	B	1
28	177	53	5519	Harb, Berstadt A2 S. 38		Brenner	2003	B	-
29	180	53	5619-305	Buchenwälder östlich von Echzell A2 S. 39	630	Brenner	2003	B	6
30	180	53	5619	Stadtwald Reichelsheim, Gemeindewald Echzell A2 S. 40		Brenner	2003	B	-
31	191	53	5818-304	Waldstück westlich Bischofsheim A2 S. 42	18	Schaffrath	2003	B	-
32	195	53	5819/5820	Hanau, Rodenbach A2 S. 44		Brenner	2003	B	-
33	200	53	5820	Hasselroth A2 S. 46		Brenner	2003	B	-

Lfd. Nr.	Lfd. Nr. Gesamttabelle	Naturr. Einheit	FFH-Nr. bzw. Meßtischblatt	Gebietsname Verweis auf Karte in Anhang 2	Größe (ha)	Erfasser	Jahr der Untersuchung	Intensität der Untersuchung	Nachweise
34	200	53	5820	Nieder- und Oberrodenbach, Lochseif A2 S. 45		Brenner	2003	B	-
35	206-207	53	5917-303	Kelsterbacher Wald A2 S. 47	460	Schaffrath	2002	B	> 170
36	212-213	53	5917-305	Schwanheimer Wald A2 S. 49	700	Schaffrath	2002	B	6
37	218-220	53	5917-304	Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf A2 S. 54	580	Schaffrath	2002	B	8
38	224	53	5918-305	Luderbachau von Dreieich A2 S. 51	322	Schaffrath	2002	B	2
39	231	53	6016	Rüsselsheim, Stadtwald A2 S. 53		Schaffrath	2003	B	1
40	233	53	6017-304	Mönchbruch bei Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von Mörfelden-Walldorf A2 S. 56	982	Schaffrath	2002	B	3
41	234					Schaffrath	2003	GDE S	44
42	240	53	6017	Faulbruch bei Erzhausen A2 S. 59		Schaffrath	2003	B	-
43	244	53	6016-304	Wald bei Groß-Gerau A2 S. 58	486	Schaffrath	2002	B	-
44	256	53	6116-401	Kühkopf-Knoblochsaue A2 S. 63, 64	2369	Schaffrath	2002	B	7
45	257	53				Schaffrath	2003	GDE S	22
46	260	53	6217-308	Jägersburger und Gernsheimer Wald A2 S. 66, 67	?	Schaffrath	2002	B	2
47	263	53				Brenner	2003	B	1
48	266	53	6316	Biblis A2 S. 72		Brenner	2003	B	1
49	268	53	6317	Bürstadt, Lampertheimer Wald A2 S. 71		Brenner	2003	B	1
50	269	53	6316	Bürstadt, Riedwald Forehahi A2 S. 69		Brenner	2003	B	4
51	271	53	6316/17	Bürstadt, Riedwald Forehahi A2 S. 70		Brenner	2003	B	-
52	273	53	6317	Lampertheim A2 S. 77		Brenner	2003	B	-

Lfd. Nr.	Lfd. Nr. Gesamttabelle	Naturr. Einheit	FFH-Nr. bzw. Meßtischblatt	Gebietsname Verweis auf Karte in Anhang 2	Größe (ha)	Erfasser	Jahr der Untersuchung	Intensität der Untersuchung	Nachweise
53	276	53	6317	Lampertheim A2 S. 75		Brenner	2003	B	-
54	278	53	6317	Lampertheim A2 S. 76		Brenner	2003	B	-
55	281	53	6317	Lorsch A2 S. 73		Brenner	2003	B	-
56	288	55	5723-309	Hirschkäfer-Gebiete bei Jossa A2 S. 78	53	Brenner	2003	B	2
57	290	55	5723	Marjoß A2 S. 81		Brenner	2003	B	-

5. Auswertung und Diskussion

Tabelle 3: Auswertung aller Datensätze Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Es fanden ausschließlich Datensätze Eingang, die für glaubwürdig gehalten werden, bzw. deren Herkunft nachvollziehbar war. Eine Bewertung wurde nur für 2002 oder 2003 betrachtete Gebiete vorgenommen, wobei zu berücksichtigen ist, daß in Gebieten, die nach dem Basisprogramm untersucht wurden, eine zuverlässige Einschätzung der tatsächlichen Verhältnisse nicht möglich ist. In diesen Fällen wurde auch keine Einschätzung der Populationsgröße vorgenommen. Andererseits liegen in einigen Fällen detaillierte Studien vor, die als „vergleichbar einer Untersuchung nach einem zeigerpopulations-bezogenen Standardprogramm“ aufgenommen und entsprechend gekennzeichnet wurden. Die Bewertung erfolgte in erster Linie aufgrund der Anzahl vorgefundener Reste von Individuen, in einigen Fällen wurden weitere Kriterien berücksichtigt (vgl. Erläuterungen zu Anhang 2).

Eine Grunddatenerhebung kann natürlich nur in FFH-Gebieten vorgenommen werden. Da aber im Zuge dieser Arbeit alle Untersuchungsflächen mindestens im Sinne der anzuwendenden Methoden nach gebietsbezogenem Basisprogramm betrachtet wurden, wurde für alle Sichtungen in der Tabelle Begriffe aus der GDE verwendet, auch wenn dies nicht korrekt ist. Für eine künftige Grunddatenerhebung in FFH-Gebieten ist grundsätzlich das zeigerpopulationsbezogene Standardprogramm anzuwenden, zumindest jedoch ein erweitertes Basisprogramm mit Lockstofffallen in ausgewählten Bereichen (vgl. Methoden und Defizite).

zu *Naturraum*: NE = Naturräumliche Einheit; zu *Gebietsname*: **fett**: FFH-Gebietsmeldung; A2 S. ... = Anlage 2, Seite ... (Verweis auf Anlage 2 mit Kartenteil mit untersuchten Flächen); zu *Datenlage*: U (95, 03) = Umfrage (1995 bzw. 2003); GDE = Grunddatenerhebung (s. Kap. 3.2.2); B = nach gebietsbezogenem Basisprogramm; S = nach zeigerpopulationsbezogenem Standardprogramm; ? = Intensität unklar. Bewertung: Bewertungen entsprechend Bewertungsrahmen, bei qualitativer Beurteilung: anzunehmende Bedeutung.

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
1	36	4322	Helmarshausen		SCHAFFRATH (1997, U 95): Ackerbauer	1995	1	Hof der Revierförsterei		
2	36	4521	Zwergen		SCHAFFRATH (1994): Schäfer	1990	1	Hofgeismar-Zwergen		
3	36	4423-303	Weserhänge A2 S. 7	4385	SCHAFFRATH (1997, U 95): Kamm	1995	> = 1	Ziegelhütte u. Olbetal, in Buchenalthölzern, Abt. 90		C

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
4					Schaffrath B 2002	2002	2	Olbetaal, Weserhänge		
5	36	4523	Veckerhagen		SCHAFFRATH (1997, U 95): Rapp et al.	1995	7	mehrere Einzelfunde in Ortslage		
6	36	4523	Reinhardshagen		SCHAFFRATH (1997, U 95): Braun	1995	1	Forsthaus Ahletal, Eichen am Ahletalbach		
7	36	4523	Vaake		SCHAFFRATH (1997, U 95): Höhne, Schäfer, Wallbach, Rettberg, Lagemann	1995	14	Vaake, Ortslage; Vaake-Süd		
8	36	4523	Holzhausen		SCHAFFRATH (1994): Waldrich	1990	1	Holzhausen, im Ort		
9	38	4717	Willingen		FA Willingen	<2003	1	seltene Einzelbeobachtung		
10	38	4917	Dodenau		SCHAFFRATH (1997, U 95): Schneider	1995	1	Dodenau, Ortsrandlage Nähe Eichenwälder		
11	38	4917	Battenfeld		SCHAFFRATH (1997, U 95): FOI Hofmann	1995	2	RF Battenfeld, Abt. 418 c		
12	38	4917	Elbrighausen		SCHAFFRATH (1997, U 95): Engelbach	1995	> = 1, jährlich einzeln	RF Elbrighausen		
13	38	4917-310	Burgberg Battenberg A2 S. 9	29	U 03: FA Hatzfeld, Röbert (Engelbach)	2002	> = 1	Burgberg Battenberg		C
14					Schaffrath B 2003	2003	-			
15	38	4919	Louisendorf		U 03: Revier Louisendorf, Weber	2003	5	Revier Louisendorf		
16	39	5116	Kleingladenbach		U 03: Revier Kleingladenbach, Immel	2002	1	Waldränder, Abt. 526a u. 525c		
17	39	5117	Dautphetal		U 03: RF Buchenau	2003	10 jährlich	nachhaltig bewirtschafteter Bu/Ei-Wald		
18	39	5215	Haiger		U 03; FA Haiger,	2001	> = 1	Abt. 183/185, Fichte, Altholz mit		

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
					Harnisch			Naturverjüngung		
19	39	5215	Haiger		U 03: FA Haiger, Harnisch	2002	1	Gemeinde Sechshelden, Ortsmitte		
20	39	5215	Haiger		U 03: RV Kalteiche, FOAR Blöcher	2002	3	Stadtwald Abt. 21B (alle drei Jahre Hirschkäfer)		
21	39	5217-301	Waldgebiet östlich von Lohra A2 S. 10	80	U 03: RFÖ Marburg, FOI Göllner	2002	3	Staatswald Damm Abt. 115/116/118		C
22					Schaffrath B 2003	2003	-			
23	39	5218-301	Kleine Lummersbach bei Cyriaxweimar A2 S. 14	138	Schaffrath B 2002, 2003	2002	11	NSG "Kleine Lummersbach"		C
24					Bioplan Marburg, B. Hill	2003	> = 1 (Reste)			
25	39	5218	Niederwalgern		U 03: FA Marburg, Schmidt	2002	8	Gartengrundstück, jährlich 6-10 Ex.		
26	39	5315	Driedorf		Wellstein (HGON) Quelle?	1997	> = 1	Hoher Westerwald u. Driedorf		
27	39	5316	Sinn A2 S. 11		U 03: Maaß (BUND)	2002	Ca. 300	Sinn, Kleiberweg		C
28		5315			Schaffrath B 2003	2003	1	Sinn, Eichwald am Kleiberweg		
29	39	5315-306	Fleisbachtal und Hindstein (o. Karte)	85	Fehlow, Büro f. Ökologische Fachplanungen, GDE ? 2003	2003	1			C
30										
31	39	5315	Fleisbach, Welgersberg		G. Schiebel, Fleisbach	2003	<50	Hirschkäferfunde max. 50 pro Jahr		
32	39	5317	Eichwald Wettenberg-Krofdorf A2 S. 12		U 03: FA Wettenberg, Leicht	1995	> = 1	FA Wettenberg, Abt. 409 - 413		C
33					Schaffrath B 2003	2003	-			
34	39	5317	Wettenberg Waldhaus		U 03: FA Wettenberg	2002	10	Wettenberg Waldhaus		
35	39	5317	Biebertal, Rodheim Bieber A2 S. 13		U 03: FA Wettenberg, RF Königsberg	2002	10	FA Wettenberg, Abt. 108		C
36					Schaffrath B 2003	2003	-			

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung	
37	41	5517	Butzbach		U 03: RF Butzbach, FOI Schneider	2003	2	Stadtwald Butzbach, Abt. 406, 407, 420, 421 (alljährlich 1-3 Käfer)			
38	41	5615	Villmar-Weyer		U 03: FA Hadamar, Kampmann	2000	> = 1 jährlich	in Ortsrandlage nahe Mischwald			
39	41	5617	Friedrichsthal		U 03: FA Usingen, RF Usingen, FOI Groß	2001	2	Ortsbereich Friedrichsthal			
40	41	5618	Ober-Rosbach		U 03: FA Butzbach, Tiefenbach	2003	4 jährlich	"Große Johanneshecke": Stadtwald Abt. 103, 104			
41	41	5714-301	Scheiderwald bei Hennethal (ohne Karte)	46	U 03: FA Bad Schwalbach, FOAR Schultz	1993	1	Hohenstein-Hennethal Gemeidewald Abt. 621 (NSG Scheiderwald)		C	
42							FFH Hessen, 3.Tranche (Hagendorf / Jacobi)				Scheiderwald bei Hennethal
43							Braun GDE ? 2003	2003	-		Scheiderwald bei Hennethal
44	41	5714	Streitlai Aarbergen		U 03: Ehmke (BUND)	1997	1	Streitlai			
45	41	5715	Hünstetten		U 03: FA Idstein, Brückner	o. D.	3	Revier Strinz Trinitatis, Abt. 513B1/C, Buchen- bzw: Eichenalholz in Verjüngung			
46	41	5715	Esch		U 03: Worch FA Idstein	2002	1	Feldlage, 100 m zum Waldrand			
47	41	5716-305	Altkönig	74	FFH Hessen, 3.Tranche	o. D.	> = 1	Altkönig			
48	41	5716	Waldems		U 03: Worch FA Idstein	2003	1	Steinfischbach, im Garten			
49	41	5717	Wehrheim		U 03: FA Usingen, RF Wehrheim, FOI Bonin	1992	> = 1	"Die Mark", sehr vereinzelte Vorkommen			

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
50	41	5717	Bad Homburg Stadtwald A2 S. 15		U 03: FA Königstein, Busch	2002	Ca. 20	Stadtwald, Abt. 1, 54, je ca. 10 Beobachtungen		C
51					Schaffrath B 2003	2003	-			
52	41	5717	Bad Homburg		U 03: Klisch	2002	> = 1	Schillerstr., Allee am Wald, die letzten 20 Jahre		
53	41	5718	Rosbach vor der Höhe		U 03: Forstamt Butzbach, K. Pfarrer	2002	1	Abt. 11a2, Südrand		
54	41	5718	Rosbach vor der Höhe		U 03: Fa Butzbach, Tiefenbach	2003	3	Abt. 109, Graf Solms-R-M, Unterbeinhards		
55	41	5813	Heidenrod-Dickschied-Gerolstein		U 03: FA Schwalbach, FOAR Schultz	1993	> = 1	SWG "NSG Rabenlei u. Ruhestein bei Gerolstein", sporadische Vorkommen		
56	41	5814	Bad-Schwalbach-Adolfseck		U 03: FA Bad Schwalbach, FOAR Schultz	1988	> = 1	östlich angrenzender Steilhang am "NSG Burgberg u. Weiherwiesen von Adolfseck"		
57	41	5814	Taubental Hohenstein		U 03: Ehmke (BUND)	1999	1	Felsen s Taubental		
58	41	5816	Kelkheim, Münster		U 03: RF Kelkheim	1998	1	Ortsteil Münster, Abt. 4		
59	41	5816	Bad-Soden-Neuenhain		U 03: UNB Main-Taunus-Kreis, Orf	2001	1	Waldrand am Fuchshohl		
60	41	5816	Hofheim am Taunus		U 03: Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Stadtverband Hofheim	2002	3	Lorsbach, Tal des Schwarzbachs (1 - 5 Käfer Jährlich)		
61	41	5815	Wiesbaden		U 03: FA Chausseehaus, FAR Kliegel	2002	3	Eiche - Eßkastanienreste, jährlich 3 - ad, L in allen Stadien		
62	41	5815-304	Goldsteintal bei Wiesbaden und angrenzende Flächen	60	U 03: FA Chausseehaus Wiesbaden, Boldman	1998	> = 1 fast jährlich	Goldsteintal, Abt. 48, 59, 63, 64: fast jedes Jahr, Abt. 63: Larven an Eichenstock (tw.		C

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
63			A2 S. 16		Schaffrath B 2003	2003	-	auf TK-Blatt 5915)		
64	41	5916	Hofheim-Marxheim		U 03: UNB Main-Taunus-Kreis, Orf	2002	1	Hausgarten, 100 m entfernt vom Waldrand		
65	46	4521	Liebenau		U 03: FA Bad Karlshafen, Koch	2002	1	Gemarkung Haueda, Abt. 103		
66	46	4620	Ehringen		SCHAFFRATH (1997, U 95): Vomhof	1995	1	Forsthaus Volkmarshen-Ehringen		
67	46	4622	Wilhelmsthal		SCHAFFRATH (1994): Malec	1982	1	Wilhelmsthal		
68	46	4622	Wilhelmsthal		U 03: Moos, FA Kassel	2003	> = 1	NSG "Brandteich"		
69	46	4622	Calden		Moos, FA Kassel (mdl. 2002)	Ca. 1990	1	Calden, Waldschwimmbad		
70					Rohrbach (mdl. 2002)	2002	> = 1	"Tiergarten"		
71	46	4622	Kassel-West		SCHAFFRATH (1994): Schaffrath	1985	1	Kassel, Am Königstor		
72	46	4622	Kassel-West		U 03: König, RF Kirchditmold	2001	10	14 ha Eichenbestand		
73	46	4623	Kassel-Ost		SCHAFFRATH (1994): Rahn	1983	1	Mönchebergstr.		
74	46	4623	Kassel-Simmershausen		SCHAFFRATH (1994): Schaffrath	1992	1	Simmershausen		
75	46	4623	Kassel-Ost, Eichwald A2 S. 17		SCHAFFRATH (1997, U 95): Grotstück	1995	3	Gartenstadt Eichwald, Nordost-Ende des Eichwaldes		C
76					U 03: Schmidt, FA Kassel	2003	> = 1	Eichwald, Abt. 476, 87, 65, Hess. FA; auch MTB 4723		
77					Schaffrath B 2003	2003	-			
78	46	4719	Vöhl		U 03: FA Edertal / RF Asel, Sobirey	2002	6	lichte, sonnige Waldstücke und Waldränder mit parkähnlichem Charakter		

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
79	46	4721	Niedenstein		U 03: FAM Hötzel, Niedenstein	1996	4	Sengelsberg, Abt. 3b		
80	46	4721	Riede		Stüssel (mdl. 1997)	1997	> = 1	Waldrand an der Grillhütte, alljährlich		
81	46	4722	Besse		Stüssel (mdl. 1997)	1988	1	Landgrafenborn bei Gudensberg (Besse)		
82	46	4722	Kassel-Brasselsberg		SCHAFFRATH (1994): Malec	1990	1	Brasselsberg, Totfund		
83	46	4723-303	Waldstück nördlich Nieder-Kaufungen A2 S. 21	15	OCHSE (1993)	1992	Ca. 100	Eichwald nördlich Nieder-Kaufungen		C
84	SCHAFFRATH (1994)				1990	1	Nieder-Kaufungen			
85	SCHAFFRATH (1997, U 95): Böth				1992	2	Nieder-Kaufungen, Eichwald Abt. 5, Weg von Bergstr. zum Friedhof			
86	SCHAFFRATH (1997, U 95): Böth				1995	18	Nieder-Kaufungen, Garten, Larven an Esche, Eiche, Ahorn, Birke, evtl. Apfel			
87	Schaffrath B 2003				2003	1	Nieder-Kaufungen, Waldrand			
88	46	4819	Bergfreiheit		SCHAFFRATH (1994); B. HANNOVER (1990?)	1990	> = 1	Urfftal, Haardt-Mühle		
89	46	4819-301	Kellerwald	5724	ROWOLD / THEUNERT (1991)	1991	4	Gatter Edersee		
90	SCHAFFRATH (1999)				1997	1	Gatter Edersee, Donnerkotte			
91	46	4819	Altenlotheim (tw. im Gatter: in FFH-Gebiet Kellerwald) A2 S. 22		U 03: FA Edertal, Wucherpennig	2002	15	Altenlotheim, FA Edertal, Abt. 410		C
92	Schaffrath B 2003				2003	-				
93	46	4819	Kirchlotheim		B. HANNOVER (1991?): Eger	1985	> = 1	Kirchlotheim		
94	46	4820-303	Ederauen zwischen Bergheim u.	103	HANNOVER (1990?): Bioplan 1987	1980	1	NSG Unter der Haardt		

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
95			Wega / Unter der Haardt		AUEN-AG f. Umwelt (Quelle?)	1984	> = 1	Ederauen zw. Bergheim u. Wega: "Unter der Haardt"		
96	46	4820-304	Steilhänge nördlich des Edersees A2 S. 18	444	SCHAFFRATH (1999)	1996-1997	4	Nördliche Ederseehänge, Mühlecke, Michelskopf		B
97					Schaffrath GDE B 2002	2002	2	Mühlecke, Waldeck "Kanzel"		
98	46	4819-305	Hünselburg A2 S. 20	41	SCHAFFRATH (1999)	1996-1997	1			
99					Schaffrath GDE B 2003	2003	-			
100	46	4819-306	Kahle Haardt bei Scheid A2 S. 20	25	SCHAFFRATH (1999)	1996-1997	1			
101					U 03: FA Vöhl, Leicht	o. D.	2			
102					Schaffrath GDE B 2003	2003	2			
103	46	4820	Gellershausen		U 03: FA Edertal, Wieck	2002	1	Anflug auf RF		
104	46	4820-305	Bilstein bei Bad Wildungen A2 S. 23	63	Schaffrath GDE B 2002	2002	2	Bad Wildungen, NSG Bilstein		C
105	46	4820	Helenental, Bad Wildungen		Waldeckische Landeszeitung, 30 -31.5.02, Richter	2002	1	Helenental		
106	46	4821	Fritzlar		U 03: FOI Rimbach, Fritzlar	1996	1	Interessentenwald Geismar, Abt. 7a		
107	46	4821	Ungedanken		SCHAFFRATH (1994): B. Hannover	1991	1	Ungedanken		
108	46	4821	Edertal-Wellen		U 03: Göllner, Edertal-Wellen	2001	1	Grenzwirtschaftswald Eiche		
109	46	4822	Ober-Möllrich		U 03: FA Fritzlar, FOI Goldmann	2003	2	Aussiedlerhof Oberstes Holz		
110	46	5018	Oberrosphe		(N. N.?, mdl. Mitt.)	1990	1	Oberrosphe		
111	46	5018	Wetter-Mellnau		U 03: FA Wetter, RL Koch	1998	1	Abt. 102/108, mehrere Funde, zuletzt ca. 1998		
112	46	5018	Münchhausen		U 03: FA Wetter, FOI	1998	5	Staatwald bei Wollmar, Krötenpflu		

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
					Wegener			Abt. 305a		
113	46	5018	Ernsthausen		U 03: Becker, NABU Burgwald	2000	1	Abt. 125-128		
114	46	5018-401	Burgwald A2 S. 24	15248	U 03: FA Burgwald, RF Roda, Gerke	2002	6	RF Rosenthal-Roda		C
115	Schaffrath B 2003				2003	-				
116	46	5019	Rosenthal		SCHAFFRATH (1997): Wachsmuth	1995	> = 1	Rosenthal Forsthaus		
117	46	5019	Rosenthal		SCHAFFRATH (1997): Hupfeld	1995	1	Revier Willershausen		
118	46	5020	Schönstein		SCHAFFRATH (1997): Schüler	1995	1	Abt. 504 b		
119	46	5020	Mengsberg		U 03: Zeitungs-Ausschnitt, Wagner u. a.	2003	10	"Hegeholz"		
120	46	5020	Gilserberg, Schönau		U 03: Stucke, Obere Fischerei-Behörde	2003	1	an Streuobstwiese, am Rand junge Eichen		
121	46	5021	Treysa		SCHAFFRATH (1997): Bauer	1995	1	Schwalmstadion		
122	46	5021	Frielendorf		SCHAFFRATH (1997): Bettenhausen	1995	1	Forsthaus Kornberg,		
123	46	5021	Treysa		SCHAFFRATH (1997): Bauer	1995	> = 1	Schwalmberg		
124	46	5021	Rommershausen		U 03: FA Jesberg, FOAR Volkwein	2001	1	Talstraße, Hausgarten		
125	46	5118	Marburg		U 03: RFÖ Marburg	1999	1	Stadt Marburg, Wald		
126	46	5118	Marburg		U 03: FA Marburg, Demant	1999	1	gegenüber Cölbe		
127	46	5118	Cölbe-Reddehausen A2 S. 26		U 03: FA Wetter, FOI Wegener	2003	30	Forsthausgrundstück		C
128	Schaffrath B 2003				2003	-	Wald am Forsthaus			

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
129	46	5118-301	Dammelsberg und Köhlersgrund A2 S. 27	23	U 03: RFÖ Marburg, FOI Herud	2002	Ca. 100	"sehr häufig", Larven u. Käfer		B
130	Schaffrath B 2003				2003	2	Marburg, Dammelsberg, Restfunde			
131	46	5118	Marburg		U 03: Denk	2003	1	Marburg Innenstadt, "Barfüßertor"		
132	46	5119	Kirchhain		U 03: RF Anzefahr, Gilbert	2002	> = 1	Abt. 59/64		
133	46	5120-303	Herrenwald östlich Stadtallendorf A2 S. 28	2579	U 03: RF Allendorf	1996	> = 1	Massenflug im Juli 1996		C
134	Schaffrath B 2003				2003	-				
135	46	5120	Stadtallendorf		Biologische Planungsgemeinschaft, A. Möller: DE BAB 49	2002	1	Tümpel an der Buchheege östlich Stadtallendorf (Umgebung)		
136	46	5220	Maulbach		GA: M. Kraft (2002)	2002	7	Mehrere Ex. im Wutholz und am Rande des Wiesentälchens		
137	A. Möller: FFH-Verträglichkeitsprüfung: A49-VKE 40				2002	> = 1				
138	46	5318	Lollar-Salzböden		PFAFF (1989)	1988	> = 30	Lollar-Salzböden, ca. 30 ausgewachsene Tiere und Larven		
139	46	5318	Lollar, Lollarkopf A2 S. 31		U 03: HALFNWz, Schrott	2002	10	LSG, Buchenmischwald		C
140	Schaffrath B 2003				2003	2	LSG, Buchenmischwald, Eichensaum			
141	46	5318	Staufenberg Treis A2 S. 30		U 03: FA Wettenberg	2002	10	Staatwald Abt. 209, Forstdienstgehöft, alljährlich		C
142	Schaffrath B 2003				2003	-				
143	46	5418	Gießen		SCHAFFRATH (1997): Hofmann	1981	1	Am Klingelbach		

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
144	46	5418	Lich		U 03: Pitzke-Widdig, RP Gießen	2002	> = 1	Stadtwald		
145	46	5419	Reiskirchen		U 03: FA Grünberg	1997	10	Gemeindewald Reiskirchen, Abt. 141		
146	46 53	5419-302	Seifenwiesen und Luchsee A2 S. 36	120	Wagner / Thörner, PLANWERK 2003	1998	> = 1	Westlich Nonnenroth, zahlreiche Reste auf Waldweg (Foto)		C
147					Schaffrath B 2002, 2003	2002, 2003	-			
148	46	5419	Ober-Bessingen		U 03: Brockmann (UNB)	2003	5	Südlich Waldrand Hardwald, ca. 5 Ex. jährlich im angrenzenden Garten		
149	46	5517	Langgöns Niederkleen, A2 S. 32		U 03: Pitzke-Widdig, RP Gießen	2001	> = 1	Abt. 720 b, "Dornholzhäuserseite"		C
150					Schaffrath B 2003	2003	-			
151	47	4625	Wendershausen		SCHAFFRATH (1997): Scholtz	1995	2	Forsthaus Wendershausen		
152					U 03: FA Wiltzenhausen, Revier Wendershausen, Scholt	2001	3	Forsthaus-Grundstück Wendershausen		
153	47	4725	Bad-Sooden-Allendorf		U 03: Schneider, Allendorf	2002	3	Gartenstr. 18, im Haus- u. Gemüsegarten		
154					Werra Rundschau, S. Wolf, Bad Sooden-Allendorf	2003	8	Bad Sooden-Allendorf, Auf dem Wassergraben		
155	47	4823	Melsungen		SCHAFFRATH (1994): Gagalik	1991	1	Ortsteil Schwarzenberg		
156	47	4823	Melsungen		SCHAFFRATH (1994): Gagalik	1992	1	Schlothberg, Beuterest eines Turmfalken		
157	47	4823	Melsungen		SCHAFFRATH (1997): Höhl	1995	1	Wohngebiet, Meißnerstraße		
158	47	4823	Melsungen		SCHAFFRATH (1997):	1995	1	Melsungen Kirchhof, Staatswald Abt. 5		

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
					Sneithlage					
159	47	4823	Spangenberg		U 03: FA Spangenberg, Rings	2002	> = 1	RF Kaltenbach, Abt. 184/190		
160	47	4925	Nentershausen		SCHAFFRATH (1997): Weißmüller	1995	1	Nentershausen, Dorfrandlage in Parknähe		
161	47	4925	Sontra		Kramer-Rowold, Rowold (1999): Faunistische U. zum LBP A44	1999	1	"ein Totfund westlich von Sontra"		
162	47	5023	Neuenstein		SCHAFFRATH (1997): Manns	1995	1	Neuenstein, Friedloser Str., Lomo-Tanklager		
163	47	5024-306	Wald westlich Lüdersdorf A2 S. 33	480	U 03: RF Rotenburg	1995	> = 1	Sommerseite		C
164	Schaffrath B 2003				2003	-				
165	47	5123	Niederaula		SCHAFFRATH (1997): Rickert	1993	1	Wohnsiedlung		
166	47	5123	Hattenbach		SCHAFFRATH (1997): Sangmeister	1995	> = 1	Revier Hattenbach		
167	47	5423	Istergiesel		SCHAFFRATH (1997): Köhler	1996	1	RF Istergiesel, Abt. 231		
168	47	5520	Schotten A2 S. 34		U 03: FA Schotten, Mewes	2002	1	Läunsbach		C
169	Schaffrath/Brenner B 2003				2003	-				
170	47	5520	Nidda, Stockwiesenkopf und Wolfslauf A2 S. 35		U 03: FA Nidda, RF "Stornfels", Heins	2002	Ca. 20	Stornfels, Abt. 711, 716, Hochwald		C
171	Schaffrath/Brenner B 2003				2003	1	Stornfels, Abt. 711			
172	47	5520	Nidda		U 03: Schanz, NABU Ober-Lais	2003	2	Ober-Lais, Ortslage		
173	47	5523	Schönbuche	124	SCHAFFRATH	1991	1	Neuhof,		

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
		-301			(1997): DOROW et al. (1992)			Naturwaldreservat Schönbuche		
174	47	5619	Ranstadt-Dauernheim		U 03: Rosenberg	2003	1	Ferienhaus-Siedlung, Alte Eiche		
175	47	5622	Schlüchtern, Breitenbach		U. Brenner (mdl. 2003)	2000	1	Breitenbach, Bühl		
176	53	5519	Harb, Berstadt A2 S. 38		U 03: FA Nidda, Käther	2001	> = 1	Harb, Markwald Berstadt		C
177					Schaffrath/Brenner B 2003	2003	-			
178	53	5619-305	Buchenwälder östlich von Echzell A2 S. 39, 40	630	U 03: FA Nidda, Käther	2002	> = 1	Sommerberg, Abt. 8		B
179					U 03: FA Nidda, Triebel	2002	5	Stadtwald Reichelsheim, Gemeindewald Echzell, Abt. 32, 37		
180					Schaffrath/Brenner B 2003	2003	6			
181	53	5619	Stadtwald Reichelsheim, Gemeindewald Echzell		U 03: FA Nidda, Triebel	2002	7	Stadtwald Reichelsheim, Gemeindewald Echzell, Abt. 17, 18		
182					Schaffrath/Brenner B 2003	2003	-			
183	53	5519	Hungen		U 03: FA Grünberg	2002	5	FA Grünberg, Abt. 513, 535		
184	53	5618	Ober-Mörten		U 03: FA Butzbach, Tiefenbach	2003	> = 1 jährlich 1-5	Staatswald Ober-Mörten, Abt. 158 - 187		
185	53	5717	Friedrichsdorf		U 03: FA Usingen, FOI Sommer	2002	2	Seulberger Wald		
186	53	5718/19	Niddatal		U 03: FA Nidda, Kretz	2002	> = 1	alle Ortsteile (jedes Jahr einzelne Käfer)		
187	53	5719	Limeshain-Himbach		U 03: FA Hadamar, Kampmann	2002	3	Hausgarten in Waldnähe		
188	53	5719	Nidderau		U 03: FA Wolfgang, Kaufmann	2002	1	Abt. 18, Stadtwald Nidderau		
189	53	5817	Niederrad		U. Brenner, nach A. Malten	2003	> = 1	Gelände des Frankfurter		

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
					(mdl. 2003)			Wäldchestags, sehr häufig		
190	53	5818-304	Waldstück westlich Bischofsheim A2 S. 42	18	U 03: RF Maintal, Schroeer-Koch, Linderhaus	o. D.	> = 1	Maintal / Bischofsheim, Abt. 211a/210a		C
191					Schaffrath B 2003	2003	-			
192	53	5818-301	Berger Hang	10	FFH-Rundschreiben 1998; Lindehaus GDE ? 2003	?	?	Berger Hang, Nachweis 2003?		?
193	53	5819-308	Erlensee bei Erlensee und Bulau bei Hanau (o. Karte)	583	Fehlow, Institut f. Botanik und Landschafts-ökologie GDE B 2003	2003	1	Flechtner (mdl. 2003) fand ebd. ein Weibchen 1999; Nachweis 2003?		C
194	53	5819/5820	Hanau, Rodenbach A2 S. 44		U 03: FA Wolfgang, Müller, Ahrend	2003	21	FA Wolfgang, Wolfgangschneise, Hüttersteige, div. Stellen; Abt. 69		C
195					Schaffrath/Brenner B 2003	2003	-			
196	53	5820	Hasselroth A2 S. 46		U 03: FA Wolfgang, Rittershauß	o. D.	10	FA Wolfgang, Am Jugendwaldheim, Abt. 5		C
197					Schaffrath/Brenner B 2003					
198	53	5820	Langenselbold		U 03: FA Wolfgang, Rittershauß	o. D.	10	FA Wolfgang, Abt. 21		
199	53	5820	Nieder- und Oberrodenbach, Lochseif A2 S. 45		U 03: FA Wolfgang, Denich	2002	Ca. 100	Wald östlich Niederrodenbach; Eichen-Palisadenzaun		C
200					Schaffrath/Brenner B 2003	2003	-	Wald östlich Niederrodenbach		
201	53	5914-401	Mariannenaue	196	G. Rausch GDE ? 2002 (o. Karte) (5914-401), vgl. natis-Datei HDLGN	2002	> = 1	(keine Zahlen-Angaben zu Funden)		C

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
202	53	5916	Flörsheim		U 03: Lauterwasser, RF Raunheim	2003	20	Waldweg		
203	53	5916	Raunheim		U 03: Lauterwasser, RF Raunheim	2003	50	Lappenschneise		
204	53	5917	Kelsterbach		G. Rausch (2002)	2000	2	Kelsterbach, Abt. 21, Abt. 7		
205	53	5917-303	Kelsterbacher Wald A2 S. 47	460	Brenner (2002)	2000	2	Abt 18/19; 19/23	> 1000	A
206	Brenner. (2002) vergleichbar GDE S				2001	> 160	Abt. 11, 11/13, 12, 18/19, 19/23, 20, 20/23, 21/22, 22, 22/33; 23, 23/24, 24/29, 24/31, 31/32, 32			
207	Schaffrath, vergleichbar GDE B 2002				2002	> 170	Abt. 36/37, 20 – 23, 32/33, 17 – 19, 24 – 26 (teilw. außerhalb FFH)			
208	53	5916	Kelsterbacher Wald extern FFH		Brenner (2002)	2000	>10	westlich Abt. 9		
209	53	5917	Kelsterbacher Wald extern FFH		Brenner (2002)	2001	>40	Abt. 24/31, 31		
210	53	5917	Gemeindewald Bischofsheim		Brenner (2002)	2000	1	Weg westlich der Startbahn 18-West, östlich Abt. 25		
211	53	5917-305	Schwanheimer Wald A2 S. 49	700	U 03: Heidrich (BUND)	1994	6	Stadtwald/Eichwald	> 500	A
212	Brenner (2002) vergleichbar GDE S				2000	> = 25	Schwanheimer Wald, Abt. 216, 220, 229, 232, 233, 234, 237, 242, 250/251, 268, 269			
213	Schaffrath B 2002				2002	6	Abt. 237, 251, 269			
214	53	5917	Schwanheimer Wald (ohne genauere Zuordnung)		U 03: FA Schwanheim, Scheel	2002	10	Gemarkung Schwanheim, Schwanheimer Wald u. Unterwald		
215		5917	Schwanheimer Wald, extern FFH		Brenner (2002)	2000	2	Schwanheimer Wald, Abt. 195, 249		
216	Schaffrath B 2002				2002	1	Abt. 251			
217	53	5917	Trebur		U 03: Waltz, FA Mörfelden-Walldorf	2002	> = 1	Abt. 18 - 22, Buchenaltholz, Hirschkäfermieten		

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
218	53	5917-304	Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf A2 S. 54	580	U. Brenner (2003) vergleichbar GDE S (partim)	2003	69	Wald der Fraport AG: 4 Probestellen Abt. 2, 4, 12, 15 (nur kl. Teil des FFH-Gebietes)		B
219	Brenner (2002)				2000	8	Abt. 139, 141, 147, 166, 168			
220	Schaffrath B 2002				2002	8	Solitäreiche Abt. 10; 138/139			
221	53	5917	Gemeindewald Bischofsheim		Brenner (2002)	2000	1	Abt. 25		
222	53	5917	Rüsselsheim, Wald (Nähe Mönchbruch), o. Karte		(Schaffrath B 2002 Mörfelden-Walldorf)	2002	1	Abt. 15, am Ende der Startbahn West		
223	53	5918-305	Luderbachau von Dreieich A2 S. 51	322	FA Rodgau, Röser, Fritz; RP Darmstadt, Ernst	2001	> = 1	Dreieich, Luderbachau, am Waldrand		C
224	Schaffrath B 2002				2002	2	Abt. 561, Golfplatz Neuhof, Abt. 530			
225	53	5918	Neu-Isenburg		U 03: Kämper (BUND)	2002	2	Grundstück nahe Wald		
226	53	5918	Offenbach		U 03: Menzel, Heppenheim	2003	1			
227	53	5919	Rodgau-Weiskirchen		U 03: FA Rodgau, Gold	2002	1	Lausitzerstr., Weiskirchen-Ost		
228	53	5919	Hainburg		U 03: FA Babenhausen	2003	> = 1	gelegentlich, konkret nicht mehr lokalisierbar		
229	53	5919	Mainhausen		U 03: FA Babenhausen	2003	> = 1	Waldabt. 121		
230	53	6016	Rüsselsheim, Stadtwald A2 S. 53		U 03: Gürtler	2003	> = 1	"Junger Wald", Abt. 430 - 437		C
231	Schaffrath B 2003				2003	1	"Junger Wald", Abt. 431			

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
232	53	6017-304	Mönchbruch bei Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von Mörfelden-Walldorf A2 S. 56	982	U 03: FAM Wech, FA Mörfelden-Walldorf	2002	> = 1 häufig	Breite Bruch	500 - 1000	A
233	Schaffrath B 2002				2002	3	Mörfelden, Abt. 29, 192, 196			
234	Schaffrath GDE S 2003				2003	43	Abt. 19, 21, 28, 35, 54, 55, 179, 182, 192, 193, 196, 201, Zinswiesenweg			
235	53	6017	Mönchbruch bei Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von Mörfelden-Walldorf extern FFH		Schaffrath	2003	1	Abt. 172		
236	Brenner (2002)				2000	Ca. 14	Abt. 173; Nähe Stegschneise, Abt. 174, 176			
237	53	6017	Rüsselsheim		G. Rausch (2002)	2000	3	Mönchbruchwald		
238	53	6017	Rüsselsheim		Brenner (2002)	2001	1	Gemeindewald Rüsselsheim bei Mörfelden-Walldorf, Großer Bohnensee, Abt. 15		
239	53	6017	Faulbruch bei Erzhausen A2 S. 59		U 03: FA Darmstadt	2002	Ca. 10 jährlich	Faulbruch, Abt. 726/732		C
240	Schaffrath GDE B 2003				2003	-				
241	53	6017	Langen		U 03: Sommer (BUND)	2002	> = 1 häufig	südwestlich Siedlung "Oberlinden" Richtung Schloß Wolfsgarten		
242	53	6017	Waldsee Langen		U 03: Sommer (BUND)	2003	2	am Campingplatz "Langener Waldsee"		
243	53	6016-304	Wald bei Groß-Gerau A2 S. 58	486	Bornholdt, PGNU GDE ? 2003	2003	1	Sauergrund, Abt. 37 (auf MTB 6017)		C
244	Schaffrath B 2002				2002	-	Sauergrund			
245	53	6018-305	Kranichsteiner Wald mit Hegbachaue, Mörsbacher Grund und Silzwiesen A2 S. 60, 61	2247	G. Rausch GDE ? 2002	2002	>=18	Kranichsteiner Jagdschloß, Alexanderburg, Wildpark; Breitebergschneise; Poschweg; Hegwiesen-Schneise; Spitalwiesen;		B

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
								Rodwiesen-Schneise; Viehtriftweg; Dreibrücken-Schneise; Dianaschneise; Stockschlagweg; Ludwigseck; Hanauerstraße; Luderplattschneise; Prinzenschneise; Lange Schneise; Speierhügel-Schneise; Höllschneise		
246	53	6018	Kranichsteiner Wald		U 03: RF Kranichstein, Specht	2003	> 60	Abt. 635, Alteichen		
247	53	6018	Egelsbach		U 03: Sommer	2002	> 1 häufig	südl. Forsthaus "Krause Buche" Richtung "Hegbachaue"		
248	53	6018	Münster-Messel		U 03: FOI Baxmann, RF Messel	2003	7 +20 Larven	Forsthaus Einsiedel, Hofgelände Revierförsterei		
249	53	6018	Dreieich-Götzenhain		U 03: Name?	2003	> = 1	"Am Alten Berg", Hainerweg 3a, Garten		
250	53	6019-302	In den Rödern bei Babenhausen (o. Karte)	85	FFH Hessen, 3. Tranche (Bobbe)			"In den Rödern" (Untere Gersprenz)		
251					Eichler, Büro-Gemeinschaft angewandte Ökologie GDE B 2003	2003	2	In den Rödern bei Babenhausen		
252	53	6019	Babenhausen		U 03: Diehl	2003	> = 1	Truppenübungsplatz		
253	53	6020	Forstamt Langen		U 03: FA Langen, Kramm	2003	> = 1	flächendeckend: Langen, Egelsbach, Neu-Isenburg, Diezenbach, Rödermark, Dreieich, Eichenalthölzer >120 Jahre		
254	53	6020	Schaafheim		U 03: Rickert, FA Babenhausen	2003	1	Gemarkung Schaafheim, Abt. ?		
255	53	6116	Groß-Gerau Stadtwald		Gonnermann (mdl. 2002)	2002	10	Dornheim, Riedhäuser Wald		

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
256	53	6116-401	Kühkopf-Knoblochsau A2 S. 63, 64	2369	Schaffrath B 2002	2002	7	Restfunde	> 200	B
257	Schaffrath GDE S 2003				2003	22	(Reste, bzw. Ex. im Gebiet)			
258	53	6118	Oberwaldhaus		U 03: LFN, Darmstadt, T. Rusche	2003	1	Oberwaldhaus, Steinbrücken Teich		
259	53	6217-308	Jägersburger und Gernsheimer Wald A2 S. 66, 67	?	Mailänder Geo Consult: Ordner B 6 (6217-304)	2002	2	Gernsheimer Wald, Abt. 19		C
260	Schaffrath B 2002				2002	-	Abt. 4-6, 8-10, 11-14, 18-20, 59			
261	U 03: Schader (NABU)				2003	> = 1 häufig	Jägersburger Wald (Groß-Rohrheimer Gemeindewald)			
262	U 03: Försterei Hüttenfeld				2002	> = 1	Gemeinde-Wald, FFH			
263	Schaffrath/ Brenner B 2003				2003	1	Gemeinde-Wald			
264	53	6217	Fehlheim		U 03: Brügel, FA Heppenheim	2003	> = 1	Wald-, Feldrandbereich der Rheinebene		
265	53	6316	Biblis A2 S. 72		U 03: FA Lampertheim, FOR Schwarz	2002	> = 1	Gemeinde-Wald von Biblis, Abt. 2, 6, 7		C
266	Schaffrath/ Brenner B 2003				2003	1				
267	53	6316	Bürstadt, Lampertheimer Wald A2 S. 71		U 03: RF Lampertheim, FOI Bangert	2002	20	Abt. 628/629/623/624, 632, Bestand in Auflösung		B
268	6317	Schaffrath/ Brenner B 2003			2003	1				
269	53	6316	Bürstadt, Riedwald Forehahi A2 S. 69		Schaffrath/ Brenner B 2003	2003	4	Bürstadt, Riedwald Forehahi, Abt. 625, Grillhütte		C
270	53	6316/ 17	Bürstadt, Riedwald Forehahi A2 S. 70		U 03: Schader (NABU)	2003	> 50	Riedwald Forehahi, Abt. 131, 132: "Dornschlag, Rosengarten, Saufang"		C
271	Schaffrath/ Brenner B 2003				2003	-				

Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
272	53	6317	Lampertheim A2 S. 77		U 03: FA Lampertheim, Hörner	2002	> = 1	Lampertheimer Wald, Abt. 520		C
273					Schaffrath/ Brenner B 2003	2003	-			
274	53	6317	Lampertheim		NOLTE et. al. (1997)	1996	> = 1	Lampertheimer Wald (alljährlich Käfer)		
275	53	6317	Lampertheim A2 S. 75		U 03: RF Lampertheim	2002	> = 1	Stadtwald, Abt. 41		C
276					Schaffrath/ Brenner B 2003	2003	-			
277	53	6317	Lampertheim A2 S. 76		U 03: RF Lampertheim	2002	> = 1	Abt. 66, Ortsrand an der Revierförsterei		-
278					Schaffrath/ Brenner B 2003	2003	-			
279	53	6317	Heppenheim		U 03: FA Heppenheim, Brügel	2003	5	Bereich Stadtwald Heppenheim		
280	53	6317	Lorsch A2 S. 73		U 03: FA Lampertheim, FOR Schwarz	2002	3	RF Lorsch, Lorsch Wald, Abt. 182a, 111b		C
281					Schaffrath/ Brenner B 2003	2003	-			
282	55	5620	Büdingen		U 03: FA Büdingen, Busch	2002	5	"Pfaffenwald"		
283	55	5622	Steinau		U 03: FA Schlüchtern, FOI Göbel	2002	9	Saftleckend an Birnbäum (absterbend)		
284	55	5623	Schlüchtern		Brenner (2002)	1999	1	In der Stadt		
285	55	5720	Büdingen		U 03: Kalkhof (BUND)	2002	1	Schloßpark		

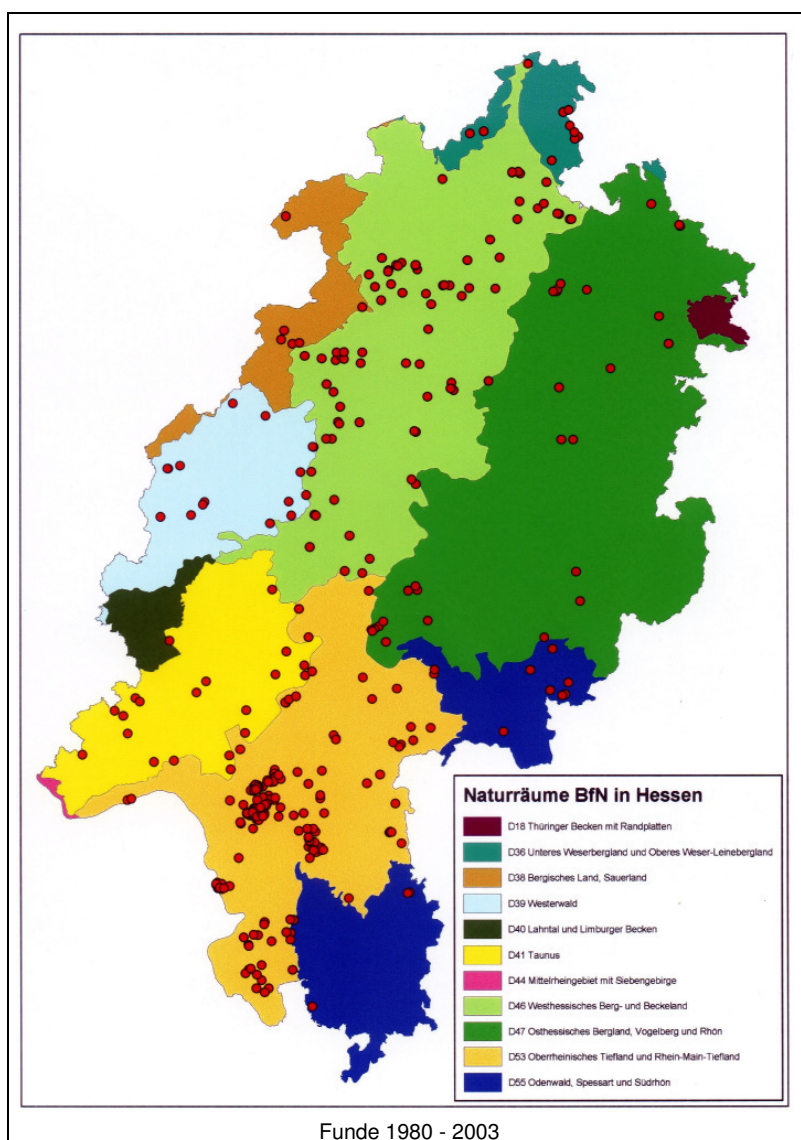
Lfd.-Nr.	Naturraum (NE)	FFH-Gebiets-Nr (fett) bzw. MTB	Gebietsname (ggf- FFH-Gebietsmeldung und Verweis auf Anhang)	FFH-Gebietsgröße (ha)	Datenlage, Quelle, Untersuchungs-Intensität (GDE = Grunddatenerhebung ; B = Begehung)	Datum (Letztfund)	Anzahl Nachweise	Bemerkungen	Populationsgröße (ca. Imagines / Jahr)	Bewertung
286	55	5723-309	Hirschkäfer-Gebiete bei Jossa A2 S. 78, 79	53	U 03: FA Sinnatal, Forsthaus Kreuzgrund	2000	3	Holzlagerplatz Revier Kreuzgrund, Abt. 55-57, 82, 83		C
287	U 03, FA Sinnatal				2002	> = 1	Altengronau-Neuengronau, Revier Neuengronau			
288	Schaffrath/Brenner B 2003				2003	2				
289	55	5723	Marjoß A2 S. 81		U 03, Rietz-Nause, Sinnatal, RF Marjoß	2002	2	Holzlagerplatz an der Försterei; Abt. 74		C
290				Schaffrath/Brenner B 2003	2003	-				
291	55	5822	Oberer Bieberggrund		U 03, Schäfer, Biebergemünd-Bieber	2003	10	RF Röhrig Abt. 28 D, flächenhaftes ND		
292	55	6120	Breuberg-Neustadt		U 03, Kranhold, FA Höchst-Odw.	2003	1	Feldholzinsel, Forsthaus Neustadt		
293	55	6217-305	Kniebrecht, Melibocus und Orbishöhe bei Seeheim-Jugenheim, Alsbach und Zwingenberg	930	FFH Hessen, 3. Tranche		> = 1	(in Anzahl)		
294					M. ERNST (2003)	2002	> = 1 häufig			
295	55	6217	Bensheim-Auerbach		BRENNER (2002)	1982	ca. 4	Auf dem Weg zum Schloß		
296	55	6217	Zwingenberg		U. Brenner/ F. Lange (mdl. 2003)	2003	> = 1 häufig	Seeheim-Jugenheim: Heiligenberg		
297	55	6217	Zwingenberg		HILLE / FREISINGER (1998)	1998	ca. 25	Jugenheim, Ludwigstraße, Gartenlokal		
298	55	6418	Birkenau		U 03: FA Wald-Michelbach, Winkler	2002	15	Gemarkung Birkenau, Abt. 33		

5.1 Flächige Verbreitung der Art in Hessen

Der Hirschkäfer ist nahezu über ganz Hessen verbreitet. Er zeigt sowohl hinsichtlich der Verteilung als auch der Stärke der Vorkommen ein relativ flächenhaftes, aber nicht einheitliches Verbreitungsbild, das i. W. dem der Eiche entspricht. Verbreitungsschwerpunkt stellen in Hessen, gemessen an der jeweiligen Populationsstärke, die Eichenwälder auf den lockeren Sand- und Schwemmböden im Rhein-Main-Gebiet dar. Nördlich der Wetterau kommt der Käfer zwar noch regelmäßig und in zahlreichen MTB vor, jedoch sind seine Populationen hier längst nicht so individuenstark wie im Süden. Aus den östlichen Landesteilen sind nur einzelne Hirschkäferfunde bekannt, dies ist auf das Fehlen ausgedehnter Eichenbestände zurückzuführen.

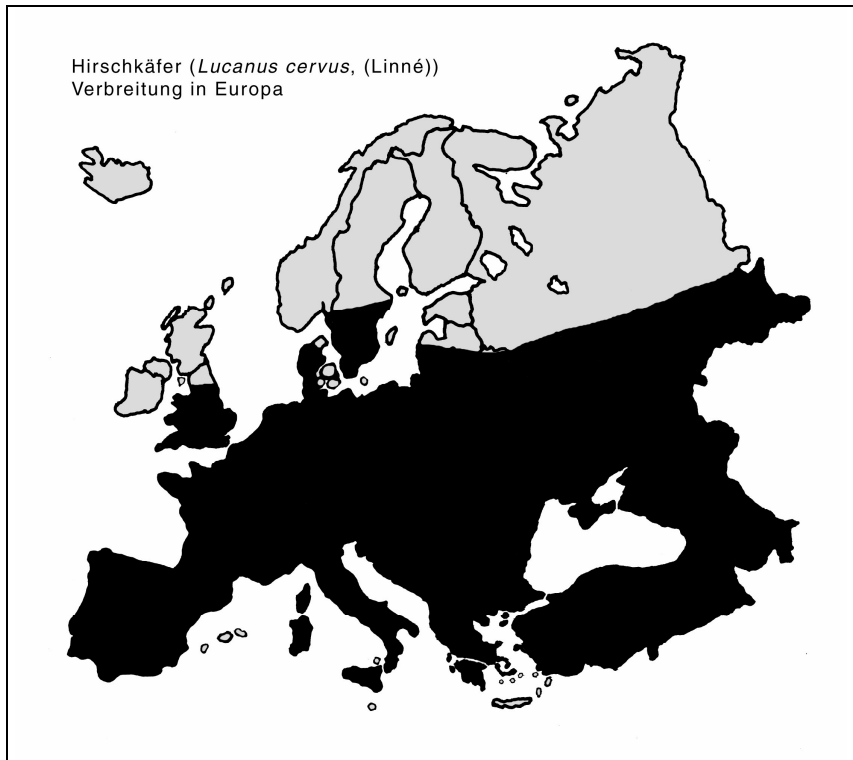
In den Mittelgebirgen spielen Eichen aus klimatischen Gründen allenfalls in den niederen Lagen eine Rolle, so daß in den Hochlagen natürlicherweise weder Eichen noch Hirschkäfer anzutreffen sind. Lediglich in den Tälern der Mittelgebirge wird der Käfer gefunden.

In die kartografische Darstellung auf Grundlage der Naturräumlichen Einteilung nach SSYMANK & HAUKE (1994) sind alle zeitnah verfügbaren Daten ab 1980 eingeflossen.



5.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen

In der Roten Liste Hessen (2003) wird der Hirschkäfer als „gefährdet“ (RL 3) eingestuft, in der RL Deutschland (1998) als „stark gefährdet“ (RL 2). Er gehört zu den ersten geschützten Insektenarten in Deutschland (Reichsnaturschutzgesetz 1935, Reichsnaturschutzverordnung 1936). Aktuell gewährleisten die „Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten“ (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV, 1999) sowie das „Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege“ (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG, 2002) den Schutz der Art.



Die Hirschkäferbestände in Hessen befinden sich im Zentrum seiner Verbreitung in Europa (vgl. Karte). Eine Übersicht über die Verbreitung der Art in Deutschland liegt noch nicht vor, kann aber wohl demnächst leicht aus den Meldungen aller Bundesländer im Zuge der FFH-Gebietsmeldungen zusammengefügt werden, sobald die dieser Studie vergleichbaren Erhebungen auch dort vorgenommen wurden. In jedem Falle hat Hessen eine große Verantwortung für die Erhaltung der Art und die Vernetzung der Populationen in Mitteleuropa.

Der Hirschkäfer besitzt insgesamt relativ stabile Bestände in Hessen, die zumindest teilweise miteinander in Austausch stehen können, denn die Imagines sind sehr flugaktiv. Eine genaue Anzahl der Vorkommen kann aus diesem Grunde nicht angegeben werden, aktuelle Meldungen liegen von knapp 90 Meßtischblättern vor. Die (Meta-)Populationen stehen aber in bisher unerforschter Weise über Meßtischblattgrenzen hinweg untereinander in Verbindung bzw. bilden gemeinsame Populationen. Der Käfer ist in allen Waldgebieten mit nennenswerten Eichenanteilen vertreten. Eine Gefährdung der Art ist, im Gegensatz zur Einschätzung in der RL Hessen (SCHAFFRATH 2003), zum aktuellen Zeitpunkt nicht erkennbar, der Bestand scheint vielmehr derzeit im Anwachsen begriffen, jedoch sind die Folgen möglicher Eingriffe in den Schwerpunkten seines Vorkommens in Südhessen nicht absehbar.

Die positive Bestandsentwicklung kann auf verschiedene Ursachen zurückgeführt werden, die jedoch nicht zwangsläufig mit Langzeitwirkungen verbunden sind. Manche der zunächst förderlichen Bedingungen für eine Vermehrung der Art wie die großräumige Absenkung des Grundwasserspiegels und des damit einhergehenden Absterbens der Eichenbestände führen zunächst zu einem erhöhten Substratangebot. Auf lange Sicht jedoch ist diese anthropogen hervorgerufene „Fördermaßnahme“ eher kontraproduktiv, da sie auf längere Sicht zu einer Dezimierung des Brutplatzangebots führen dürfte, da Jungeichen nicht nachwachsen können. So ist nach einem zunächst starken Anwachsen der Population nach einigen Jahren oder Jahrzehnten mit einem Rückgang der Individuenzahlen zu rechnen, sobald das Entwicklungssubstrat nicht mehr in gleicher Menge zur Verfügung steht („Strohfeuer“).

Die ausgesprochen flexible, ausbreitungs- und anpassungsfähige Art kommt mit schwierigen Bedingungen aber bisher in Hessen gut zurecht, wie die flächige Verteilung auf der Verbreitungskarte beweist, jedoch treten in vielen Fällen besonders im Norden des Gebietes die Populationen durch relativ geringe Individuenzahlen nicht alljährlich in Erscheinung. Der Hirschkäfer profitiert derzeit folglich von natürlichen klimatischen Phänomenen ebenso wie von Eingriffen in den Wasserhaushalt sowie vermehrten Schutzbemühungen. Die Anzahl der pro Jahr auftretenden Imagines ist jedoch mehr oder weniger starken Schwankungen unterworfen ist, so daß von den Ergebnissen eines Jahres nicht auf den Gesamtzustand der Population geschlossen werden kann. Diese Schwankungen können – ähnlich wie bei anderen Arten („Maikäferjahre“) - bisweilen erheblich sein.

Als positiv für die Bestandsentwicklung in den vergangenen Jahren haben sich ausgewirkt:

- Hirschkäferschutz und –förderung. Belassen von starkem Astholz und Stubben im Wald, Anlage von Eichenholz-Mieten
- Windwurf-Kalamitäten, dadurch flächig erhöhtes Totholzangebot mit gleichzeitiger optimaler Bodendurchwärmung
- Grundwasserabsenkung aus unterschiedlichen Gründen (Drainage, Wasserverbrauch der Städte); dadurch wird einerseits Staunässe vermieden, was der Larvalentwicklung förderlich ist, gleichzeitig kommt es zu verstärktem Absterben von Eichen, die als wichtigstes Brutsubstrat dienen

Geschätzte relative Häufigkeit in den Naturräumlichen Einheiten

Die Anzahl verschiedener Hirschkäferorkommen in Hessen bzw. den Naturräumlichen Einheiten zu benennen, ist nicht genau vorzunehmen, da eine Trennung in einigen Fällen unscharf ist. Es wird daher die Anzahl der verschiedenen, die Einheit betreffenden Meßtischblätter angegeben, von denen Funde seit 1980 vorliegen. Dabei können Vorkommen in einer Naturräumlichen Einheit tatsächlich einer Population angehören, die schon bei einer benachbarten NE gezählt wurde bzw. benachbarte MTB besitzen eine gemeinsame Population.

Tabelle 4:
Geschätzte relative Häufigkeit in den Naturräumlichen Einheiten

Naturräumliche Einheit	Zahl der bekannten Populationen	Anteil an der Gesamtpopulation in Hessen
D18 Thüringer Becken und Randplatten	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	4	1
D38 Bergisches Land, Sauerland	3	1
D39 Westerwald	8	2
D40 Lahntal und Limburger Becken	-	-
D41 Taunus	15	3
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	-	-
D46 Westhessisches Bergland	24	4
D47 Osthessisches Bergland	12	3
D53 Oberrheinisches Tiefland	27	5
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	9	2

Anteil an der Gesamtpopulation in Hessen (Nachweise ab 1975): 1 = <2%; 2 = 2-5%; 3 = 6-15%; 4 = 16-50%; 5 = >50%

5.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen

Die naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen erfolgt auf Grundlage der Einteilung der Naturräume nach SSYMANK & HAUKE (1994). Aussagen können nur für die hessischen Anteile an den jeweiligen Naturräumen gegeben werden, da Daten aus den Nachbarländern bei der Bearbeitung noch nicht vorlagen. Da keiner der betroffenen Naturräume vollständig zu Hessen gehört, sind Aussagen mit den Ergebnissen der Nachbarländer abzustimmen, sobald diese vorgelegt werden. Die hier vorgenommenen Bewertungen können nicht als endgültig betrachtet werden, da alle Untersuchungen (besonders in D 53) bisher in sehr unterschiedlicher Intensität durchgeführt wurden, von einigen Gebieten auch noch keinerlei Erhebungen vorliegen, so daß weiterführende Studien durchaus zu anderen Befunden kommen dürften.

Lediglich die Naturräumliche Einheit D 46 liegt nahezu komplett auf Landesgebiet, große Anteile hat Hessen außerdem an D 47 und D 41, während D 53 etwa zur Hälfte, D 55 noch zu ca. 1/3 hessisch ist. Bewertet werden konnten nur Bestände in Gebieten, die auch einer Untersuchung zumindest nach Basisprogramm unterzogen wurden. Mit einer anderen Einschätzung der Bestände, wenn diese nach zeigerpopulationsbezogenem Standardprogramm hätten betrachtet werden können, ist in einigen Fällen durchaus zu rechnen.

In die Tabellen zu den Naturräumlichen Einheiten wurden nur die 2002 bzw. 2003 von Schaffrath und Brenner besuchten Gebiete aufgenommen, zusätzlich der von Rausch 2002 begutachtete Kranichsteiner Wald.

Naturräumliche Haupteinheit D53

Alle individuenreichen Vorkommen und damit besten Populationen des Hirschkäfers liegen im Naturraum D 53. Dies ist - wie bereits an anderer Stelle ausgeführt - auf die klimatisch günstigen Bedingungen sowie die für die Entwicklung der Larven besonders geeigneten lockeren und durchlässigen Schwemm- und Sandböden der Ebene zurückzuführen. Außerdem wirkt sich hier die großräumige Absenkung des Grundwassers aus, die auch die Besiedlung von Gebieten zulässt, die früher durch Staunässe oder länger anhaltende Überflutung ein Überleben der Larven nicht zuließen (Hartholzau), im unmittelbaren Umfeld der Ballungs- und Industriegebiete auch auf starke Emissionen, die zur Schädigung der Eichen führen.

In allen anderen Naturräumlichen Einheiten, die Hessen wesentlich betreffen, kommen meist kleinere lokale Populationen vor, wo jedoch ausnahmsweise unter günstigen Umständen auch sogenannte „Massenflüge“ registriert wurden. Diese Beobachtungen korrelieren in der Regel mit natürlichen Erscheinungen wie Windwurfkalamitäten oder aber mit dem verstärkten Einschlag von Eichen. Beides verbessert die Bedingungen für die Entwicklung der Art und führt, falls die Käfer das entsprechende Gebiet ohnehin besiedeln, nach einigen Jahren zu vermehrten Beobachtungen.

Vorkommen bekannt von 27 MTB: 5419, 5519, 5618, 5619, 5717, 5718, 5719, 5817, 5818, 5819, 5820, 5914, 5916, 5917, 5918, 5919, 6016, 6017, 6018, 6019, 6020, 6116, 6118, 6217, 6316, 6317, 6417.

Tabelle 5:
Naturraumbezogene Bewertung Hirschkäfervorkommen D53

Lfd.- Nr.	Nr.- Gesamttabelle	NE	MTB/FFH-Nr.	Gebietsname	Größe (ha)	Bewertung
1	281	53	6317	Lorsch A2 S. 73		C
2	276	53	6317	Lampertheim, Stadtwald A2 S. 75		C
3	273, 278	53	6317	Lampertheim A2 S. 76, 77		C
4	271	53	6316/17	Bürstadt, Riedwald Forehahi A2 S. 70		C

Lfd.- Nr.	Nr.- Gesamttabelle	NE	MTB/FFH-Nr.	Gebietsname	Größe (ha)	Bewertung
5	269	53	6316	Bürstadt, Riedwald Forehahi A2 S. 69		C
6	268	53	6316	Bürstadt, Lampertheimer Wald A2 S. 71		B
7	266	53	6316	Biblis A2 S. 72		C
8	260, 263	53	6217-308	Jägersburger und Gernsheimer Wald A2 S. 66, 67	?	C
9	256- 257	53	6116-401	Kühkopf-Knoblochsau A2 S. 63, 64	2369	B
10	245	53	6018-305	Kranichsteiner Wald mit Hegbachau, Mörsbacher Grund und Silzwiesen A2 S. 60, 61	2247	B
11	244	53	6016-304	Wald bei Groß-Gerau A2 S. 58	486	C
12	240	53	6017	Faulbruch bei Erzhausen A2 S. 59		C
13	233- 234	53	6017-304	Mönchbruch bei Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von Mörfelden-Walldorf A2 S. 56	982	A
14	231	53	6016	Rüsselsheim, Stadtwald A2 S. 53		C
15	224	53	5918-305	Luderbachau von Dreieich A2 S. 51	322	C
16	218- 220	53	5917-304	Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf A2 S. 54	580	B
17	212- 213	53	5917-305	Schwanheimer Wald A2 S. 49	700	A
18	205- 207	53	5917-303	Kelsterbacher Wald A2 S. 47	460	A
19	200	53	5820	Nieder- und Oberrodenbach, Lochseif A2 S. 45		C
20	197	53	5820	Hasselroth A2 S. 46		C
21	195	53	5819/5820	Hanau, Rodenbach A2 S. 44		C
22		53	5819-308	Erlensee bei Erlensee und Bulau bei Hanau (o. Karte)	583	C
23	191	53	5818-304	Waldstück westlich Bischofsheim A2 S. 42	18	C
24	180	53	5619-305	Buchenwälder östlich von Eczell A2 S. 39, 40	630	B
25	177	53	5519	Harb, Berstadt A2 S. 38		C
26	147	46/ 53	5419-302	Seifenwiesen und Luchsee A2 S. 36	120	C

Naturräumliche Haupteinheit D46

Zahlreiche Nachweise stammen aus dieser Naturräumlichen Einheit, doch sind die Vorkommen meist mittelgroß oder klein bis sehr klein. Genauere Untersuchungen fehlen allerdings in den meisten Gebieten und sind nach der Reste-Suchmethode nicht unbedingt erfolgreich. Als positive Ausnahmen werden lediglich das in sich geschlossene Vorkommen in einem nahezu reinen Eichenbestand am Dammelsberg in Marburg (Untersuchungsbedarf!) sowie das weiträumige und großflächige Verbreitungsgebiet der Art im Bereich des Edersees gewertet (Bewertungsstufe B).

Vorkommen bekannt von 24 MTB: 4521, 4620, 4622, 4623, 4719, 4721, 4722, 4723, 4819, 4820, 4821, 4822, 5018, 5019, 5020, 5021, 5118, 5119, 5120, 5220, 5318, 5418, 5419, 5517 (vgl. auch D 53 wg. einer Überschneidung).

Tabelle 6:
Naturraumbezogene Bewertung Hirschkäferorkommen D46

Lfd.-Nr.	Nr.-Gesamttabelle	NE	MTB/FFH-Nr.	Gebietsname	Größe (ha)	Bewertung
1	150	46	5517	Niederkleen, Langgöns A2 S. 32		C
2	142	46	5318	Staufenberg Treis A2 S. 30		C
3	140	46	5318	Lollar, Lollarkopf A2 S. 31		C
4	134	46	5120-303	Herrenwald östlich Stadtallendorf A2 S. 28	2579	C
5	130	46	5118-301	Dammelsberg und Köhlersgrund A2 S. 27	23	B
6	128	46	5118	Cölbe-Reddehausen A2 S. 26		C
7	115	46	5018-401	Burgwald A2 S. 24	15248	C
8	104	46	4820-305	Bilstein bei Bad Wildungen A2 S. 23	63	C
9	97	46	4820-304	Steilhänge nördlich des Edersees A2 S. 18, 19	444	B
10	102	46	4819-305	Hünselburg A2 S. 20	41	
11	102	46	4819-306	Kahle Haardt bei Scheid A2 S. 20	25	
12	92	46	4819	Altenlotheim (tw. im Gatter: in FFH-Gebiet Kellerwald) A2 S. 22		C
13	87	46	4723-303	Waldstück nördlich Nieder-Kaufungen A2 S. 21	15	C
14	77	46	4623	Kassel-Ost, Eichwald A2 S. 17		C

Naturräumliche Haupteinheit D47

In der Naturräumlichen Einheit D47 sind, obgleich diese wesentlich hessisches Gebiet beinhaltet, nur wenige und kleine, weit verstreute Vorkommen der Art bekannt, ein Umstand der auf den geringen Anteil der Eiche in den Wäldern zurückgeführt werden muß. Nur im südwestlichen Vogelsberg kommt der Käfer häufiger vor.

Vorkommen bekannt von 12 MTB: 4625, 4725, 4823, 4925, 5023, 5024, 5123, 5423, 5520, 5523, 5619, 5622.

Tabelle 7:
Naturraumbezogene Bewertung Hirschkäfervorkommen D47

Lfd.- Nr.	Nr.- Gesamttabelle	NE	MTB/FFH-Nr.	Gebietsname	Größe (ha)	Bewertung
1	171	47	5520	Nidda, Stockwiesenkopf und Wolfslauf A2 S. 35		C
2	169	47	5520	Schotten A2 S. 34		C
3	164	47	5024-306	Wald westlich Lüdersdorf A2 S. 33	480	C

Naturräumliche Haupteinheit D41

Aus der Naturräumlichen Einheit D 41 liegen zahlreiche aktuelle Meldungen vor, die sich aber auf spärliche oder Einzelfunde beziehen.

Vorkommen bekannt von 15 MTB: 5517, 5615, 5617, 5618, 5714, 5715, 5716, 5717, 5718, 5813, 5814, 5815, 5816, 5915, 5916.

Tabelle 8:
Naturraumbezogene Bewertung Hirschkäfervorkommen D41

Lfd.- Nr.	Nr.- Gesamttabelle	NE	MTB/FFH-Nr.	Gebietsname	Größe (ha)	Bewertung
1	63	41	5815-304	Goldsteintal bei Wiesbaden und angrenzende Flächen A2 S. 16	60	C
2	51	41	5717	Bad Homburg Stadtwald A2 S. 15		C

Naturräumliche Haupteinheiten D36, D38, D39, D55

Diese Gebiete liegen nur zu einem geringen Anteil auf hessischem Gebiet und weisen nur spärliche Hirschkäferorkommen auf (<10 MTB pro NE).

Naturräumliche Haupteinheit D36

**Tabelle 9:
Naturraumbezogene Bewertung Hirschkäferorkommen D36**

Vorkommen bekannt von 4 MTB: 4322, 4423, 4521, 4523.

Lfd.- Nr.	Nr.- Gesamttabelle	NE	MTB/FFH-Nr.	Gebietsname	Größe (ha)	Bewertung
1	4	36	4423-303	Weserhänge A2 S. 7	4385	C

Naturräumliche Haupteinheit D38

**Tabelle 10:
Naturraumbezogene Bewertung Hirschkäferorkommen D38**

Vorkommen bekannt von 3 MTB: 4717, 4917, 4919

Lfd.- Nr.	Nr.- Gesamttabelle	NE	MTB/FFH-Nr.	Gebietsname	Größe (ha)	Bewertung
1	14	38	4917-310	Burgberg Battenberg A2 S. 9	29	C

Naturräumliche Haupteinheit D39

Tabelle 11:
Naturraumbezogene Bewertung Hirschkäfervorkommen D39

Vorkommen bekannt von 8 MTB: 5116, 5117, 5215, 5217, 5218, 5315, 5316, 5317.

Lfd.- Nr.	Nr.- Gesamttabelle	NE	MTB/FFH-Nr.	Gebietsname	Größe (ha)	Bewertung
1	36	39	5317	Biebertal, Rodheim Bieber A2 S. 13		C
2	33	39	5317	Eichwald Wettenberg-Krofdorf A2 S. 12		C
3	28	39	5316	Sinn A2 S. 11		C
4	23	39	5218-301	Kleine Lummersbach bei Cyriaxweimar A2 S. 14	138	C
5	22	39	5217-301	Waldgebiet östlich von Lohra A2 S. 10	80	C

Naturräumliche Haupteinheit D55

Tabelle 12:
Naturraumbezogene Bewertung Hirschkäfervorkommen D55

Vorkommen bekannt von 9 MTB: 5620, 5622, 5623, 5720, 5723, 5822, 6120, 6217, 6418

Lfd.- Nr.	Nr.- Gesamttabelle	NE	MTB/FFH-Nr.	Gebietsname	Größe (ha)	Bewertung
1	290	55	5723	Marjoß A2 S. 81		C
2	288	55	5723-309	Hirschkäfer-Gebiete bei Jossa A2 S. 78, 79	53	C

Naturräumliche Haupteinheiten D18, D40, D44

Diese berühren Hessen, es liegen jedoch zumindest keine aktuellen Nachweise des Hirschkäfers nach 1980 vor.

5.4 Bemerkenswerte Einzelvorkommen der Art in Hessen

Manche Vorkommen des Hirschkäfers fallen besonders auf, wobei durchaus unterschiedliche Gründe dafür angegeben werden können. Einerseits sind dies große Individuenzahlen, die regelmäßig in jedem Jahr anzutreffen sind, andererseits sind es kleine, isolierte Populationen, die sich, wie auch diejenigen in besonders naturnahem Gelände, für weitere Forschungen anbieten. Einschränken ist festzustellen, daß die hier vorgestellte Auswahl zwangsläufig eher zufälligen Charakter hat, denn die Datenlage zu den meisten Gebieten und Populationen ist nach wie vor dürftig. Sowohl hinsichtlich der Einschätzung der Populationsgrößen wird es mit Sicherheit in Zukunft Korrekturen geben müssen, aber auch weitere Vorkommen, die hier nicht genannt werden bzw. noch gar nicht gefunden sind, könnten in Zukunft zu den „bemerkenswerten“ gerechnet werden.

Abundanz:

Die umfangreichsten Vorkommen finden sich im Rhein-Main-Gebiet mit dem Kelsterbacher Wald und dem Mönchbruch von Mörfelden und dem Schwanheimer Wald (alle Bewertungsstufe A). Gute Bedingungen bieten auch Mark- und Gundwald (Bewertungsstufe B; erst teilweise genauer untersucht, bei Vereinigung mit angrenzendem FFH-Gebiet Mönchbruch ebenfalls zu A zu rechnen?). Kühkopf-Knoblochsau, Kranichsteiner Wald, Langener Wald, Gernsheimer- /Jägersburger Wald, Lampertheimer Wald in Südhessen und Nidda in Mittelhessen wurden mit B bewertet, wobei genauere Untersuchungen nach dem Standardprogramm mit flächiger Registrierung aller Funde aus den in diesem Zusammenhang genannten bisher nur im NSG Kühkopf-Knoblochsau durchgeführt wurden. Untersuchungen nach zeigerpopulationsbezogenem Standardprogramm in allen anderen genannten Gebieten könnten diese Einschätzung verifizieren bzw. korrigieren und auch die Odenwaldhänge sollten nach diesem Programm betrachtet werden, da auch von dort hohe Individuenzahlen genannt werden (vgl. ERNST 2003).

Naturnähe:

Bemerkenswert in Mittel- und Nordhessen sind außerdem vor allem die Nördlichen Ederseehänge inklusive Kahle Haardt und Hünselburg durch ihre Ausdehnung und gleichzeitig landesweit unübertroffene Naturnähe. Ähnliche, meist aber kleinräumigere Strukturen finden sich auch noch südlich der genannten Gebiete im Bereich des Kellerwaldes und des Bilsteins, die zusammengenommen als Einheit und zusammengehörende Population aufgefaßt werden müssen. Es könnte sich hier, wo jeweils nur sporadisch und meist über Lockstofffallen, aber regelmäßig und sehr weiträumig verteilt Hirschkäfer gefunden werden, um durchaus natürliche Populationsgrößen handeln, d.h. nicht anthropogen geförderte Abundanzen (Bewertungsstufe B). Die Population des Hirschkäfers am Edersee bieten daher der Forschung ein ausgezeichnetes Betätigungsfeld in einem teilweise wohl autochthonen Baumbestand, der nicht nur landesweit in dieser Form andernorts nicht mehr existent sein dürfte.

Isolation:

Hier ist das mutmaßlich individuenreiche innerstädtische Vorkommen von Marburg-Dammelsberg (Bewertungsstufe B) zu erwähnen, das in einem fast reinen Eichenwald lebt, sowie der Kaufunger Eichwald, der hier trotz seiner guten Bewertung durch OCHSE (1993) aufgrund seiner geringen Größe nicht besser zu einzustufen ist als mit Bewertungsstufe C. Die letztgenannten beiden Vorkommen könnten sich evtl. auch hervorragend als in sich abgeschlossene isolierte Studienobjekte (sind sie das?) mit einer jeweils definierten Anzahl nutzbarer Bäume und Strukturen (z. B. Saftleckstellen) zur wissenschaftlichen Untersuchung eignen.

In den Rückläufen der Fragebögen aber auch in der Literatur ist hin und wieder von hohen Individuenzahlen die Rede, die sich jedoch stets auf Einzelercheinungen zurückführen lassen. Die Meldungen an sich lassen jedenfalls keinen Rückschluß zu auf eine alljährlich gleichmäßig hohe Käferzahl. Ebenso wenig sind Meldungen von nur einzelnen Tieren im Abstand von Jahren nicht gleichbedeutend mit kleinen Populationen. In beiden Fällen spielen individuelle, persönliche Eindrücke eine Rolle von Menschen, die sich mit dem Hirschkäfer bisher in sehr unterschiedlicher Intensität befaßt haben. Die Einschätzung der Bedeutung einer Population kann letztendlich nur von Experten vorgenommen werden.

5.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Zur Datenlage

Die Datenlage erlaubt jedenfalls in groben Zügen eine fundierte Aussage über Verbreitung und Häufigkeit der Art für die gesamte Landesfläche. Genauere Angaben zu Populationsgrößen sind jedoch bisher erst in Einzelfällen erfaßt, über Vernetzung von Populationen etc. kann noch gar keine Angabe gemacht werden. Darüber hinaus ist die Aussage insofern nicht vollständig, da alle Nachweise und Meldungen vor 1980 aus Kapazitätsgründen keine Berücksichtigung finden konnten, so daß bei Aufnahme aller, auch der historischen Daten zum Hirschkäfer ein weitaus schärferes Verbreitungsbild erstellt werden könnte, als es unter den gegebenen Umständen möglich war. Als grundlegend für eine Gesamtbeurteilung der Art wäre demnach eine möglichst lückenlose Registrierung aller Sammlungsbelege in öffentlichem wie in Privatbesitz sowie die Aufarbeitung aller Alt-Daten der Literatur wünschenswert, dadurch wären mehr Details verfügbar, die kleinräumige Beschreibungen zulassen würden. Hierzu ist aber mindestens ein weiteres Untersuchungsjahr anzusetzen.

Eine Überprüfung aller Daten war im gegebenen Rahmen nicht möglich, jedoch muß bei dieser praktisch unverwechselbaren Art davon ausgegangen werden, daß sie auch von Nicht-Entomologen richtig angesprochen werden kann. So wurden alle Meldungen, zumal die meisten von Forstleuten oder Naturschutzverbänden stammen, als glaubhaft betrachtet und fanden Eingang in diese Arbeit. Ebenso wurden die Angaben vom Ministerium, die den FFH-Gebietsmeldungen zugrundeliegen, als glaubhaft betrachtet und ungeprüft übernommen, obwohl die Quelle (in der Regel wohl Gutachten) nicht genannt ist. Dies wäre ggf. zu überprüfen.

Insgesamt ist gerade bei dieser in Hessen weit verbreiteten, jedoch in ihren populationsbiologischen Eigentümlichkeiten schwer greifbaren Art, wesentlich zu spät mit der Erforschung der Verhältnisse im Lande begonnen worden. Hätte die Bearbeitung der vorhandenen Daten (ausdrücklich muß hier auch auf die Vielzahl anzunehmender Altdaten in Museen etc. hingewiesen werden) sowie die landesweite Umfrage etwa fünf bis sieben Jahre früher begonnen werden können (wie in zahlreichen anderen Bundesländern), wären weit fundiertere Grundlagen vorhanden, als sie diese Studie zu liefern in der Lage ist. Dies ändert nichts an der Einschätzung der Verhältnisse im Großen und Ganzen wie sie hier dargelegt werden, jedoch ist auch die Intensität der Untersuchungen in einzelnen Gebieten sehr unterschiedlich, so daß eine objektive Bewertung bislang nicht möglich ist. So wurden manche Gebiete noch gar nicht betrachtet, obwohl dies anläßlich der Grunddatenerhebung durch die RPen 2003 vorgesehen war, andererseits ist die subjektive Wahrnehmung je nach Bearbeiter und auch die Form der Aufzeichnungen unterschiedlich, die wahren Verhältnisse auch im brisanten Naturraum D 53 sind daher, abgesehen vom unmittelbaren Umfeld des Flughafens und weniger weiterer Flächen, erst schemenhaft erkennbar.

Der Rücklauf der Fragebögen von seiten der Forstämter einerseits (ca. 2/3) und der Abgleich dieser Meldungen mit bereits vorliegenden Daten aus einer früheren Umfrage (vgl. 3.1), dazu zufällig aufgefundene Pressemeldungen und Meldungen von Entomologen-Kollegen von

weiteren Vorkommen lassen den Schluß zu, daß bisher in Hessen mutmaßlich erst ca. 50% aller tatsächlich aktuell im Lande vorkommender Populationen des Hirschkäfers bekannt geworden sind. Defizitär ist sicher auch der Kenntnisstand über mögliche Populationen in Privatwäldern oder Wäldern in Gemeindebesitz, die bei der Umfrage nur in Einzelfällen zur Zielgruppe der Befragten gehörten bzw. keine Angaben machten. Darüber hinaus ließe auch ein landesweiter öffentlicher Aufruf in der jeweiligen Lokalpresse zur Meldung über Beobachtungen von Hirschkäfern eine große Resonanz erwarten.

Hingewiesen sei an dieser Stelle auf den offiziellen Kenntnisstand im Lande vom Dezember 1998, wonach vom Hirschkäfer in Hessen offiziell acht Vorkommen bekannt waren (von denen jedoch nach heutiger Sicht einige einem gemeinsamen Vorkommen zugerechnet werden müssen; vgl. FFH-Informationsrundschriften, Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, 16.12.1998).

Zur Methode

Methodische Schwierigkeiten ergeben sich durch die Untersuchungen (entsprechend etwa einem gebietsbezogenen Basisprogramm, wobei lediglich der Nachweis der Art gefordert wird) in den mutmaßlich individuenarmen Populationen in Nord- und teilweise auch Mittelhessen. Die „Negativnachweise“ bei den meisten Begehungen können jedenfalls nicht als Beweis gewertet werden, daß der Käfer am Ort nicht vorkommt, denn die vorausgegangenen Meldungen dieser praktisch unverwechselbaren Art durch Forstleute und Naturschützer müssen in aller Regel als glaubhaft angesehen werden. Vielmehr kommt hier zum Tragen, daß einmal nicht alle Untersuchungen zur Haupterscheinungszeit durchgeführt werden konnten, daß Populationen in ihrer jahrweisen Häufigkeit auch stark schwanken können und so der Nachweis nicht möglich war, obwohl zum Teil starke Vorkommen nach der Meldung hätten erwartet werden können, oder aber, daß die Population tatsächlich sehr klein ist. Eine Bewertung der Populationsgröße wurde in diesen Fällen stets mit „C“ vorgenommen.

Kritische Beurteilung der Erfassungsmethode Reste-Suche:

Der Nachweis des Hirschkäfers ist in schwachen Populationen über Linienbegehungen und Aufsuchen idealer Fundplätze (vgl. Methoden), wie sie in starken Populationen als ausreichend angesehen werden, nicht in jedem Fall möglich. Wenn die Population nicht über die Reste-Suchmethode greifbar ist, müssen bei der Grunddatenerhebung intensivere Nachweismethoden angewendet werden. In Frage kommen vor allem Lockstoff-Fallen. Experimentell wurden Hirschkäfer auch regelmäßig in Gebieten, in denen nicht oder nur selten Reste gefunden wurden, mit einem Gemisch aus Alkohol und Essigsäure oder über gärende Früchte nachgewiesen.

In mutmaßlichen Hirschkäferbiotopen mit jedoch nur kleinen Vorkommen, in denen Reste nicht oder kaum zu finden sind, ist der Einsatz von Lockstofffallen weit erfolversprechender als die ausschließliche Reste-Suchmethode, die bei geringem zeitlichem Spielraum oft gar nicht zum Nachweis des Käfers führt. Auch bei dieser kombinierten Methode aus Reste-Suche und Fallen sind ausreichend viele Fallen im Gebiet auszubringen, um sich ein Bild über die Verbreitung des Käfers im Gebiet machen zu können (vgl. Vorschläge zu Monitoring bzw. Artleitfaden). Bei Verwendung von Tötungsfallen sollte in diesen Fällen schon aus naturschutz-ethischen Gründen eine Bearbeitung der Beifänge selbstverständlich sein und ermöglicht werden.

Werden in zwei Gebieten aber zwei unterschiedliche Methoden angewandt, ist grundsätzlich zunächst kein direkter Vergleich etwa hinsichtlich der Populationsgröße zwischen den beiden möglich. Dazu müßten weitere Methoden (Faktoren) entwickelt werden (vgl. dazu Kap. 9). Im Sinne des Monitorings ist aber (jedenfalls theoretisch) langfristig die Entwicklung einer einzelnen Population abzulesen, wenn in ihr stets nach derselben Methode gearbeitet wird.

Zur Betonung des Flughafenumfeldes Frankfurt/Main

Im Zuge der angestrebten Erweiterung des Flughafens Frankfurt/Main wurden über mehrere Jahre zahlreiche Studien im unmittelbaren Umfeld des Flughafens durchgeführt, die dort tiefgründig die Bestandssituation des Käfers hier belegen. In anderen Wäldern der Rhein-Main-Ebene, aus denen die Art bekannt ist, stehen Untersuchungen, nach dem selben Muster durchgeführt, noch aus. Dies betrifft den Lorscher, Lampertheimer, Jägersburger und Gernsheimer Wald, außerdem den Kranichsteiner Wald sowie den Langener Wald, aus denen bisher (bis 2003) lediglich stichprobenartige Untersuchungen nach dem Basisprogramm der Grunddatenerhebung vorliegen.

Zu einer objektiven Beurteilung der Verhältnisse sind vergleichbare Untersuchungen auch in allen bekannten, nicht flughafennahen Wäldern zumindest in Südhessen erforderlich.

Zur möglichen Entwicklung der südhessischen Schwerpunktorkommen

Kein Zweifel besteht nach den erhobenen Daten jedoch darüber, daß sich alle großen und zahlenstarken Bestände der Art aufgrund günstiger Bodenverhältnisse, guter Klimabedingungen und des reichen Nahrungsangebots in Südhessen finden. Diese guten Verhältnisse werden momentan verstärkt durch anthropogene Einflüsse, die die Schädigung und das Absterben von Eichen begünstigen und somit dem Käfer zusätzlich Vorteile verschaffen.

Es ist allerdings damit zu rechnen, daß einige der großen Hirschkäfer-Bestände in der Rhein-Main-Ebene in den kommenden Jahren mit dem flächigen Absterben von Eichenforsten ebenfalls in ihrer Bestandsgröße Einbußen erleiden werden. Im Umkehrschluß ist jedoch daraus nicht abzuleiten, daß die Gebiete in ihrer Wertigkeit hinter andere Gebiete z. B. in Mittel- oder Nordhessen zurückfallen, da dort weiträumig die physikalischen Bedingungen und damit die Bedingungen für die Entwicklung der Art nicht mit den südhessischen vergleichbar sind.

Außerdem ist dieser zu erwartende Prozeß ein Phänomen, dessen Auswirkungen frühestens in einigen Jahrzehnten deutlich werden dürfte. Demnach ist kaum zu erwarten, daß die sich andeutende Entwicklung überhaupt noch von heute lebenden Menschen mitverfolgt werden kann, wenn er denn überhaupt jemals eintritt, denn die FFH-Richtlinie fordert, einer absehbaren Verschlechterung der Bedingungen entgegenzuwirken. Über diesbezügliche Maßnahmen wird in der Folge zu beraten sein.

Aus dem selben Grund kann die Tatsache, daß ein Eichenbestand deutliche substanzielle Schäden zeigt, nicht als Argument dahingehend genutzt werden, daß sein langfristiger Nutzen und damit seine Existenzberechtigung in Frage gestellt wird. Auch ein heute bereits absterbender Wald kann durchaus noch Jahrzehnte und länger seine Funktion auch und gerade als Hirschkäferbrutstätte erfüllen, von wo aus die aktiven Imagines alljährlich neue, herangewachsene und gereifte Habitatstrukturen erobern.

Zur Fehleinschätzungen mancher Untersuchungsgebiete:

Nach Prüfung verschiedener gemeldeter Hirschkäfer-Gebiete vor allem in Nord- Ost- und Mittelhessen, die aufgrund der Meldungen als für den Naturraum potentiell gute Gebiete eingeschätzt wurden, stellten sich diese als minderbedeutend für die Entwicklung der Art heraus, da von ihm keine Spur zu finden war.

Vor allem in Gebieten, in denen die Art eher selten vorkommt, scheint eine objektive Einschätzung der tatsächlichen Verhältnisse für mehr oder weniger zufällige Beobachter schwierig, wenn nicht unmöglich zu sein, zumal Schwankungen in der Populationsgröße von Jahr zu Jahr vorkommen und einmalige Beobachtungen in kleinen Populationen leicht zu Fehlinterpretationen des Gesamtbestandes führen können. Jedenfalls ist notwendig, eine

Prüfung der tatsächlichen Verhältnisse durch Fachgutachter vornehmen zu lassen. In diesen Fällen scheint es außerdem ratsam, über die Lokalpresse die Bevölkerung zur Klärung des Sachverhalts einzubeziehen, um evtl. auch länger zurückliegende Beobachtungen zur Bewertung heranziehen zu können.

Mögliche Differenzen bei der Einschätzung der Populationsgröße:

Problematisch sind auch Abschätzungen einer Populationsgröße aufgrund gefundener Reste, wenn die Geländeaufnahmen zu unterschiedlichen Zeiten im Jahr durchgeführt werden. Erfahrungsgemäß lassen sich während der Hauptaktivitätsphase der Käfer oder kurz danach weit mehr Fragmente im Gelände auffinden als etwa einen Monat später. Ein verlässliches Maß, durch das das zeitlich bedingte Abhandenkommen dieser Reste durch einen Faktor vergleichbar würde mit Aufsammlungen, die zu einem anderen Zeitpunkt gemacht wurden, wäre sehr hilfreich (vgl. dazu Kap. 9).

Wie an anderer Stelle bereits dargestellt, kann die jährliche erscheinende Käferpopulation außerdem in ihrer Stärke erheblich oszillieren. Eine Einschätzung der Populationsgröße ist in Gebieten, in denen nach dem gebietsbezogenen Basisprogramm untersucht wird, in der Regel unmöglich. Zahlenangaben aus den Meldebögen unterschieden sich oftmals deutlich vom Eindruck, der bei der Gebietsbegehung gewonnen wurde, dennoch waren die Meldungen über andere Verhältnisse in früheren Jahren durchaus glaubhaft.

Eine Einschätzung der Populationsgröße kann sinnvollerweise nur nach einer Untersuchung im Sinne eines zeigerpopulationsbezogenen Standardprogramms vorgenommen werden. Das gefolgerte Ergebnis bleibt wegen als Grundlage fehlender empirischer Daten durchaus angreifbar.

5.6 Herleitung und Darstellung des Bewertungsrahmens

Bisher vorgenommene Bewertungen beziehen sich in der Regel aber wegen der leichten Vergleichbarkeit ausschließlich auf die Ergebnisse der Reste-Suchmethode, die jedoch in Gebieten mit kleinen Vorkommen für eine Beurteilung nicht ausreicht. Der vorgestellte Rahmen ist somit als Diskussionsgrundlage zu verstehen, die aus den Erfahrungen aus den ersten Untersuchungsjahren 2002 und 2003 resultiert, bisher aber in dieser Form nicht angewandt wurde.

Bei der Herleitung des Bewertungsrahmens wurden zunächst hessische Verhältnisse betrachtet und daraus Kriterien erarbeitet. Es ist nicht auszuschließen bzw. anzunehmen, daß sich bei einer Anpassung an deutsche bzw. europäische Verhältnisse hier massive Veränderungen bzw. Vereinfachungen ergeben werden. Ein Vorschlag zu einem eventuell in allen Bundesländern gemeinsamen Bewertungsrahmen liegt bis jetzt nicht vor, eine dahin zielende Konferenz aller Sachbearbeiter der Länder wurde in der Vergangenheit bereits vom Autor eingefordert, jedoch bisher nicht (bzw. ohne hessische Beteiligung) durchgeführt (vgl. Kap. 9: Offene Fragen).

Als wertgebend wird aufgrund der Biologie bzw. Ökologie des Hirschkäfers in erster Linie das Habitat für die Larve betrachtet. Die kurzlebigen Imagines unterliegen - wie andere Insekten auch - einem hohem Feinddruck, ihre Lebensspanne beträgt nur wenige Prozent der Dauer der Larvalzeit und die relative Anspruchslosigkeit der Vollinsekten rechtfertigen die weitgehende Vernachlässigung der Ansprüche der eigentlichen „Käfer“. Die Bewertung erfolgt dennoch zunächst aufgrund aufgefundener Imagines oder deren Reste, über deren Anzahl auf die gesamte im Gebiet vorhandene Population geschlossen werden kann.

Der Bewertungsrahmen berücksichtigt einerseits die ermittelte bzw. errechnete Anzahl von Tieren im Gebiet (vgl. Überlegungen zur Methode) im Verhältnis zur besiedelbaren Fläche. Daraus ist die Gesamtpopulationsstärke ableitbar, doch entbehren derlei Berechnungen

noch jeder empirischen Grundlage. Kalkulationen der tatsächlich vorhandenen Populationsstärke im Gebiet über aufgefundene Imagines oder deren Reste bzw. weiterer Spuren stützen könnten, werden bisher durch keine Studie gestützt und orientieren sich daher am anzunehmenden absoluten Minimum.

Ein Gebiet ist in der Regel als desto besser geeignet zu betrachten, je höher die Anzahl der Tiere pro Flächeneinheit ist, andererseits muß die Größe der innerhalb eines Gebietes zur Besiedlung geeigneten Fläche ein Kriterium zur Bewertung sein. Weitere Faktoren, die auf die Anwesenheit der Art schließen lassen (z. B. Wühlspuren von Wildschweinen, die den Larven an den Baumwurzeln nachstellen), werden ebenfalls berücksichtigt und können gegebenenfalls gleichrangig zur Bewertung eines Gebietes herangezogen werden, falls Käferreste fehlen.

Gebiete, aus denen der Hirschkäfer gemeldet ist, in denen er aber nicht alljährlich gefunden wird und durch die Suche nach Resten nur in Einzelstücken oder gar nicht nachzuweisen ist, sind in der Regel der Bewertungsstufe C zuzuordnen, auch wenn in der Vergangenheit von „Massenflug“ etc. die Rede war. Wenn in diesen Gebieten der Nachweis über Lockstoff-Fallen regelmäßig und an verschiedenen Stellen möglich ist, und die Gebiete eine gute, flächige Ausstattung mit Eichen aufweisen, ist die Population evtl. höher einzustufen (Bewertungsstufe B). Zweifelsfälle sind in den kommenden Jahren zu beobachten bzw. die Untersuchungen zu wiederholen.

Der Bewertungsrahmen sollte vom Bearbeiter nicht starr gehandhabt werden. In die Bewertung des jeweiligen Gutachters muß dessen freie Interpretation der Verhältnisse einfließen können, die sich aus dessen persönlicher Erfahrung als Spezialist ergibt. Dies gilt besonders für die Beurteilung dieser Art, da im Gegensatz zu anderen beim Hirschkäfer der Nachweis von Brutstätten kaum möglich ist bzw. nur mit hohem Aufwand und möglicher Schädigung der Tiere vorgenommen werden kann. Eine standardisierte Erfassung mit den dafür notwendigen Parametern wird erst nach Abstimmung mit der Vorgehensweise in anderen Bundesländern möglich sein.

6. Gefährdungsfaktoren und –ursachen

Der Hirschkäfer gilt in Deutschland als stark gefährdete Art (RLD 2, 1998). Auch auf den bisher bearbeiteten Roten Listen der Länder wird die Art entsprechend geführt (BY; BB; MV; ST; TH), in Berlin dagegen ist die Art vom Aussterben bedroht (RL BE 1) und in Schleswig-Holstein ist er bereits ausgestorben (RL SH 0). In Hessen ist der Hirschkäfer derzeit als gefährdete Art eingestuft (RL HE 3, SCHAFFRATH 2003).

Eine Gefährdung der Art wird stets in Zusammenhang gesehen mit der Vernichtung geeigneter Bruthabitate. Größten Anteil hat daran die Forstwirtschaft: Tiefe Bodenbearbeitung, besonders aber das Roden der Stubben, an denen die Larven über mehrere Jahre leben müssen, vernichten Habitate und Brut (vgl. KLAUSNITZER 1995). Auch der Einschlag der Eichen im Winter ist für den Käfer ungünstig, da der hohe Gerbstoffanteil in dieser Jahreszeit den verbleibenden Stumpf als Nahrung für die Larven beeinträchtigt bzw. unbrauchbar macht (wie lange?; vgl. TOCHTERMANN 1992). Die einseitige Aufforstung mit Nadelhölzern, die lange Zeit propagiert und betrieben wurde, ist ebenfalls ursächlich für den Rückgang verantwortlich zu machen ebenso wie die Forsthygiene, die Beseitigung alter anbrüchiger und abgängiger Bäume.

Einige der für den Rückgang der Art zu vermutenden Ursachen sind heute auch bei den Verantwortlichen im Forst bekannt. Nicht mehr alle dargelegten Beeinträchtigungen sind daher heute noch ganz aktuell, denn vermehrt verbleibt Totholz im Gebiet, so daß der Käfer in letzter Zeit wieder häufiger zu werden scheint. Allerdings könnte eine rein gewinnorientierte Waldwirtschaft diese Entwicklung mancherorts hemmen oder ins Gegenteil verkehren.

Auf lange Frist gesehen ist mit einem Verlust der Brutquartiere durch Rückgang der Eichenbestände aufgrund wasserbaulicher Maßnahmen und Emissionen besonders im Rhein-Main-Gebiet zu rechnen. Was sich zunächst als Fördermaßnahme entpuppt, die Absenkung des Grundwasserspiegels und das damit einhergehende Absterben der Eichenbestände, führt langfristig zum Verlust der Bruthabitate, sofern kein Eichenjungwuchs mehr aufkommt.

Kurzfristiger Verlust der Brutquartiere durch anthropogene Ansprüche ist ebenfalls besonders im Rhein-Main-Gebiet, aber auch andernorts in Hessen zu befürchten. Flächenverbrauch und –versiegelung durch Erschließung für städtebauliche oder wirtschaftliche Großprojekte wie Straßen- oder Flughafenbau könnte zu massiven Einschnitten in derzeit vitale Populationen führen. Der Bestand des Hirschkäfers als Art ist nach dieser Studie in Hessen nicht wirklich gefährdet. Ein herber Verlust wäre dennoch ein Eingriff in die bzw. die Vernichtung eines oder mehrerer der individuenreichsten Bestände, wie er im Bereich des Frankfurter Flughafens mit dessen Ausbau wohl unvermeidlich wäre. Gerade große Populationen mit einem hohen genetischen Austausch untereinander gelten als auf die Dauer überlebensfähigsten.

Natürliche Feinde sind verschiedene Säuger (Marder, Dachs, Waschbär etc.), vor allem aber Wildschweine, die den Larven nachstellen (Wühlspuren!). Die Käfer werden oft von Vögeln (Falken, Rabenvögeln, Eulen, Spechten) erbeutet. Ebenso wie der vereinzelte Käferfang durch Sammler spielen diese natürlichen Verluste an Individuen für den Bestand der Art in der Regel keine Rolle, doch sollte die mancherorts abnorm hohe Wildschweindichte auf ein verträgliches Maß (?) zurückgenommen werden.

7. Grundsätze für Erhaltung- und Entwicklungsmaßnahmen

In den Gebieten seines Vorkommens sollten auch kränkelnde Bäume und möglichst viel Totholz in Form von Stubben, Stämmen und starken Ästen im Gebiet verbleiben. Abgestorbene Bäume oder Stubben geschlagener Eichen bleiben grundsätzlich im Bestand, ebenso starkes Astholz, aber auch schwächeres Holz, das als Holz-Miete teilweise eingegraben ebenfalls als Brutsubstrat dienen kann. Falls Eichen eingeschlagen werden, sollte dies möglichst nicht im Winter erfolgen, da ein hoher Gerbsäuregehalt den verbleibenden Stubben für die Art nicht nutzbar macht.

Vor allem aber sollte darauf geachtet werden, daß stets genügend Brutquartiere als Nahrungspflanzen (Hauptbaum: Eiche) nachwachsen. Großflächige ist die Erhaltung und Förderung der Eiche in den Siedlungsgebieten des Hirschkäfers zu gewährleisten, gegebenenfalls auch die Entfernung von standortfremden Baumarten, v. a. von Nadelbäumen.

Eingriffe in die Hydrologie dürfen nicht zum Absterben der Eichen führen. Wasserbauliche Maßnahmen, die im Vorkommensgebiet der Eiche und des Hirschkäfers zum Verlust der Bäume führten und führen, müssen zurückgenommen werden. Außerdem ist in diesen Gebieten zu gewährleisten, daß der Aufwuchs junger Eichen möglich ist. Der Feinddruck durch Wildschweine auf die Käferlarven (Freßfeinde) ist durch Bejagen möglichst gering zu halten

Als notwendig erachtete Großprojekte sind so schonend wie möglich umzusetzen und sollten zumindest alle großen Populationen schonen. Oft diskutierte „Umsiedlungsmaßnahmen“ aus betroffenen Gebieten dienen wohl vorwiegend der Beruhigung des Gewissens. Ob diese der Population nützlich und daher deren kostspielige Umsetzung überhaupt sinnvoll sind, ist bislang nicht untersucht worden und äußerst zweifelhaft. Es ist jedenfalls davon auszugehen, daß der Käfer die von ihm bewohnbaren Gebiete ohnehin im möglichen Umfang besetzt hat, eine Aufstockung einer bereits vorhandenen Population im Ansiedlungsgebiet ist demnach nicht vonnöten. Wenn er dort hingegen nicht vorkommt, kann er dort möglicherweise gar nicht leben, so daß auch hier die Maßnahme nach kurzer Zeit verpufft.

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

Standardisierte Methoden können nur gemeinsam mit den Bearbeitern in anderen Bundesländern entwickelt werden (vgl. 9 Defizite). Die hier erarbeiteten Methoden wurden abgeleitet von den Verhältnissen in Hessen und können als Diskussionsgrundlage in der eingeforderten Konferenz dienen.

Untersuchungen nach dem gebietsbezogenen Basisprogramm geben in der Regel keinen oder nur einen unzureichenden Einblick in die Situation der Population. Als Grundlage zur Beurteilung einer Population dient jeweils eine Grunddatenerhebung nach dem zeigerpopulationsbezogenen Standardprogramm, wobei die jeweils eingesetzte Methode durchaus variieren kann. Sowohl die bei Folgeuntersuchungen anzuwendende Methode als auch die zu betrachteten Flächen sind aus der Grunddatenerhebung zu ersehen.

In **großen Populationen**, in denen die Art alljährlich in Erscheinung tritt, ist die Erfassung und Beurteilung nach auffindbaren Käferresten ausreichend. Diese werden ausgewertet, gezählt und eingemessen (GPS). Jede Fläche wird nur einmal begangen. Die ermittelten Daten dienen als Vergleichsgrundlage beim späteren Monitoring. Nach empirischen Erfahrungen aus dem Mönchbruch bei Mörfelden (knapp 1000 ha) und dem NSG Kühkopf/ Knoblochsaue (2365 ha) war bei einer Zeitspanne von 14 bzw. 18 Tagen Geländearbeit jeweils lediglich eine Untersuchung der Hälfte der von der Art nutzbaren Fläche möglich

(wobei aber gleichzeitig Eremit und Heldbock und zum Teil Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer bearbeitet wurden).

Ermittelte Bestandszahlen müssen in diesen Fällen, in denen die Betrachtung des vollständigen Gebietes unmöglich ist, auf die von der Art nutzbare Gesamtfläche hochgerechnet werden. (Ob dieses Vorgehen anerkannt werden kann und wieweit die Ergebnisse ausreichende Aussagekraft besitzen, wird diskutiert werden müssen. Ebenso wird noch zu klären sein, inwieweit anhand der dargestellten Methoden Aussagen zu Populationsgröße und -struktur, Habitatqualität und Gefährdungsfaktoren möglich und realistisch sind.)

Die Untersuchungen sind nach dem gleichen Schema alle drei Jahre (wg. der gleichzeitigen Betrachtung der anderen Holzkäferarten) vorzunehmen. Aufwand und Kosten errechnen sich aus der Gebietsgröße bzw. der von der Art / den Arten nutzbaren Fläche. Als Gebiete, die für diese Untersuchungsweise in Frage kommen, werden der Schwanheimer Wald, der Kelsterbacher Wald, der Mönchbruch von Mörfelden und Kühkopf/Knoblochsaue empfohlen. Daneben gibt es sicher weitere Populationen in Südhessen, in denen ebenso vorgegangen werden kann, in denen jedoch bisher die Datenlage defizitär ist.

Gebiete <100 ha müssen in der ganzen Fläche betrachtet werden. Dabei werden alle drei Jahre jeweils drei Begehungen pro Untersuchungsjahr im Abstand von jeweils zwei bis drei Wochen empfohlen. Gebiete, die sich für eine solche Vorgehensweise eignen sind z. B. der Dammelsberg bei Marburg, der Eichwald bei Cyriaxweimar und der Eichwald bei Niederkaufungen. Dabei sind je nach Geländestruktur pro Begehung ca. ein Tag pro 25 ha anzusetzen. Ein Vergleich mit den Verhältnissen in großen Gebieten ist bei dieser Vorgehensweise nur bedingt möglich (Umrechnungsfaktor?).

Wenn nur eine **kleine Population** im Gebiet vorhanden ist (C und B), bzw. diese nicht alljährlich nachgewiesen wurde, sind auch in großen Gebieten pro Untersuchungsjahr drei Begehungen anzusetzen. Außerdem sollte in diesen Gebieten zusätzlich mit Lockstoff-Fallen gearbeitet werden. Dabei wird auf ca. 10-15 ha jeweils eine Falle (mit einem Gemisch aus Alkohol, Essigsäure, Wasser, Glycerin) während der Hauptflugzeit ausgebracht. Wenn mit Lebendfallen (gärende Früchte) gearbeitet wird, so sind diese über drei Wochen alle zwei Tage zu kontrollieren, die freigelassenen Tiere werden zuvor gekennzeichnet. Die Diskussion über Art und Umfang dieses Falleneinsatzes ist jedoch noch nicht abgeschlossen, auch fehlt hier ein Faktor, der eine Korrelation mit anderen Methoden ermöglicht. Der Einsatz dieser Methode wird hier vorgeschlagen z. B. für die Nördlichen Ederseehänge und den Kellerwald.

In Gebieten mit mittleren bis kleinen Populationen (Bewertungsstufe C, tw. B) empfiehlt es sich außerdem, vor Ort ein Mitarbeiter (Förster?) zu beauftragen, der die Situation in den Jahren zwischen den Untersuchungsjahren beobachtet und an die zuständige Behörde weitergibt. Bei außergewöhnlichen Ereignissen (z. B. Massenflug) sollte eine Betrachtung durch einen Spezialisten auch außerhalb des vorgeschlagenen Turnus seitens des Auftraggebers ermöglicht werden.

Grundsätzlich sind alle Methoden, die für Gebiete mit kleinen Vorkommen vorgeschlagen wurden, auch in individuenstarken möglich. Vorteil wäre ein bessere Übereinstimmung der jeweiligen Ergebnisse. Jedoch ist einerseits der Massenfang der Art auch in Lebendfallen nicht zu verantworten, andererseits die mit der Methode einhergehende Kostensteigerung nicht durchsetzbar. Allerdings könnte in ausgewählten Gebieten zur wissenschaftlichen Überprüfung der Effektivität und Aussagekraft der jeweiligen Methode parallel sowohl Restesuche als auch Fallenfang eingesetzt werden und dadurch Aufschluß über die Korrelierbarkeit der beiden geben (vgl. Kap. 9).

Eine Kalkulation der Kosten kann hier nicht vorgenommen werden. Erfahrungen haben gelehrt, daß gewünschte Theorie und bezahlbare Praxis oft wenig miteinander zu tun haben. Ein sinnvoller Vorschlag zur Vorgehensweise und zum Umfang der zu erbringenden Leistung muß mit den zuständigen Behörden erarbeitet werden.

9. Offene Fragen und weiterer Untersuchungsbedarf

Fehlende Abstimmung mit Artbearbeitern anderer Bundesländer:

Eine seinerzeit angeregte Abstimmung der Art-Bearbeiter der einzelnen Länder zur Erarbeitung eines Kriterienkatalogs zur Erfassung der Art und zur Bewertung der Populationen fand bisher nicht in ausreichendem Rahmen statt. Zu einer Konferenz in Steckby / Sachsen-Anhalt (25.-28.08.2003) wurden leider die Bearbeiter der einzelnen Arten nicht hinzugezogen. Die mit Schreiben vom 25. Oktober vom HDLGN geforderte Abstimmung der Entwürfe ist nach Einzelgesprächen mit verschiedenen auf Landesebene in verschiedenen Bundesländern arbeitenden Personen (Dr. P. Schnitter, C. Wurst, U. Bense, H. Bussler) nicht ohne weiteres möglich.

Alle bisher vorliegenden Entwürfe sind ausschließlich als Diskussionspapiere zu betrachten, denen durch die Sachbearbeiter der Länder aufgrund deren Erfahrungen neue Ideen hinzugefügt werden können und sollen, bzw. andere Wege gegenübergestellt werden. Mit einem abschließenden gemeinsamen Bewertungsrahmen ist jedenfalls nicht vor Ende kommenden Jahres (2004) zu rechnen. Dabei bleibt fraglich, ob ein solches Konzept von allen Ländern übernommen wird, zumal das BfN ebenfalls (verbindliche?) Richtlinien vorbereitet. Gewünscht wird jedenfalls weiterhin auch von den entsprechenden Sachbearbeitern anderer Länder eine gemeinsame Konferenz zur Abstimmung von Notwendigem und Machbarem.

In Gesprächen mit verschiedenen Kollegen in 2004 deutet sich an, daß der hier vorgelegte Bewertungsrahmen für die Art möglicherweise völlig überarbeitet werden muß, wobei auch damit zu rechnen ist, daß die in dieser Studie vorgenommene Beurteilung einzelner Populationen anders ausfallen dürfte. Jedoch ist ausschließlich mit einer Liberalisierung im Sinne einer Höherbewertung der hier bisher mit B oder C eingestuften Bestände zu rechnen.

Vorschlag zur Optimierung der Reste-Suchmethode

Die Reste-Suchmethode hat sich bewährt, ist jedoch abhängig von der Zeit der Begehung des Geländes. Je nach Höhepunkt der Flugaktivität und der damit verbundenen Fraß- bzw. natürlichen Todesopfer findet man mehr oder zunehmend weniger Überreste der Tiere im Gelände. Ein Bearbeiter kann aber nicht gleichzeitig mehrere Hirschkäfergebiete erkunden, vielmehr wäre es angezeigt, einen Faktor zu finden, der den zunehmenden Schwund an Resten im Gebiet je nach Untersuchungszeitpunkt ausgleicht. Zu diesem Zweck wäre es sinnvoll, die bei den Begehungen der letzten Jahre aufgesammelten Reste auf einer genau gekennzeichneten Fläche großräumig auszubringen und die Wiederfunde in bestimmten Zeitabständen festzuhalten.

Vorschlag zur Korrelierung unterschiedlicher Methoden

Um verschiedene Methoden (Fallenfang mit verschiedenen Lockmitteln, Lebendfang, Totfang; Restesuche an potentiellen Brutbäumen, Restesuche an mutmaßlichen Fraßplätzen, Wühlspuren-Aufnahme) auch nebeneinander oder wahlweise nutzbar zu machen, sind grundsätzliche Fragen zu klären. In einem Feldversuch müssen jene in einem guten Hirschkäferquartier parallel zueinander standardisiert und in ausreichendem Umfang eingesetzt werden. Aus den Ergebnissen sind Übereinstimmungen und Unterschiede zwischen den jeweiligen Methoden ableitbar.

10. Literatur

- BARTSCHV (1999): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 14. Okt. 1999 (Bundesartenschutzverordnung). BGBl I. 1999. S. 1955
- BERGER, H. (1976): Familie Lucanidae, Faunistik der hessischen Koleopteren, Vierter Beitrag.- Mitt. int. Entomol. Ver. **3**(3): 47-52; Frankfurt am M.
- BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.- Schriftenr. Landschaftspl. Natursch. **55**: 3-434; Bonn - Bad Godesberg
- BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT (o. J. 2002?): Datenerhebung für die FFH-Verträglichkeitsstudie Neubau der Bundesautobahn Kassel–Gießen (A49) im Abschnitt Stadtallendorf–A5 (VKE 40); unveröffentlichtes Gutachten
- BRENNER, U. (2003 a): Zwischenbericht zum Vorkommen des Hirschkäfers (*Lucanus cervus* L.) im Rahmen der Untersuchung der Holzkäfer im Wald der Fraport AG südlich des Rhein-Main-Flughafens, 1. August 2003, Forschungsinstitut Senckenberg, Arbeitsgruppe Biotopkartierung; Frankfurt am Main
- BRENNER, U. (2003 b): Die Holzkäferfauna des Waldes der Fraport AG südlich des Flughafens Frankfurt Main, September 2003, Forschungsinstitut Senckenberg, Arbeitsgruppe Biotopkartierung; Frankfurt am Main
- CÜRTEEN, W. (1936): Vom Hirschkäfer.- Natur und Volk **66**(12): 635-643; Frankfurt am Main
- CÜRTEEN, W. (1938): Hirschkäfer-Schicksal.- Natur und Volk **68**(5): 246-247; Frankfurt am Main
- CÜRTEEN, W. (1971): Fünfzig Jahre Sammlerleben, 1904-1954. 2. Teil: Käfer.- Mitt. Int. Entomol. Ver. **1**(7): 1-15; Frankfurt am Main
- DOROW, W.; FLECHTNER, G.; KOPELKE, J.-P. (1992): Naturwaldreservate in Hessen, 3. Zoologische Untersuchungen, Konzept.- Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung **26**: 1-159; Wiesbaden
- ERNST, M. (2003): Die Großschmetterlingsfauna des NSG „Orbshöhe von Auerbach und Zwingenberg“ als Grundlage für ein Artenmonitoring (Lepidoptera).- Nachr. Entomol. Ver. Apollo, N. F. **24**(1/2): 7-28; Frankfurt am Main
- FFH-RICHTLINIE (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (=FFH-Richtlinie).- ABl. EG Nr. L206 vom 22.6.1992
- FLECHTNER, G. (1991): Verborgenes Leben – Käfer im Schwanheimer Wald, in: KOSSLER, G. P.: Wald im Süden Frankfurts (Selbstverlag), 114 S. (S. 65-67); Frankfurt
- FLECHTNER, G.; KLINGER, R. (1991): Zur Insektenfauna einer Großstadt: Käferfunde aus Frankfurt/Main.- Mitt. int. Entomol. Ver. **16**(1/2): 37-82; Frankfurt am Main
- GORISSEN, I. (2002.): Raumempfindlichkeitsstudie ICE Main-Kinzig-Fulda. Erläuterungsbericht; unveröffentlichtes Gutachten (TEAM 4 LANDSCHAFTS+ORTSPLANUNG); Nürnberg

- HANNOVER, B. (1991): Ein Diskussionsentwurf zur Gefährdungssituation der Laufkäfer (Carabidae) in Waldeck-Frankenberg. Rote Listen für den Landkreis Waldeck-Frankenberg.- Naturschutz in Waldeck-Frankenberg **3**: 229-239; Bad Wildungen
- HAUPT, J. (1985): Entomologisches Gutachten für das NSG Graburg; Berlin; unveröffentlichtes Gutachten
- HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1998): FFH-Richtlinie, Informationsrundsreiben (V/LFN 5-927), 16.12.1998
- HEYDEN, L. v. (1904): Die Käfer von Nassau und Frankfurt; Frankfurt am Main
- HILLE, A.; FREISINGER, U. (1998): Beobachtungen von *Lucanus cervus* L. (Coleoptera, Lucanidae). – Hessische Faunistische Briefe **17**(4): 80; Darmstadt
- HORION, A. (1949): Käferkunde für Naturfreunde.- XV u. 292 S., XXI Taf.; Frankfurt am Main
- HORION, A. (1958): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Bd. 6: Lamellicornia; Überlingen
- KARNER, M. (1994): Ein individuenreiches Vorkommen des Hirschkäfers (*Lucanus cervus* L.) bei Frankfurt a. M. (Coleoptera: Lucanidae).- Mitt. int. Entomol. Ver. **19**(1/2): 71-72; Frankfurt am Main
- KLAUSNITZER, B. (1982): Die Hirschkäfer.- Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 551; Wittenberg Lutherstadt
- KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands.- Entomol. Nachr. Ber., Beiheft 4: 1-185; Dresden
- KRAFT, M. (2003): Kurz-Gutachten im Bereich des „Wutholzes“ und angrenzender Gebiete bei Maulbach (Vogelsbergkreis).- Unveröffentlichtes Gutachten; Marburg
- KRAMER-ROWOLD, E. & W. ROWOLD (o. D., 2002?): FÖA Landschaftsplanung, Faunistische Untersuchung zum LBP A44, VKE 50: Holzbewohnende Käfer.- Unveröffentlichtes Gutachten (AG COPRIS)
- KRENN, H. W., A. PERNSTICH, T. MESSNER, U. HANNAPPEL & H.F. PAULUS (2002): Kirschen als Nahrung des männlichen Hirschkäfers *Lucanus cervus* (LINNAEUS 1758) (Lucanidae: Coleoptera).- Entomol. Z. **112**(6): 165-170; Stuttgart
- LEDERER, G. & R. KÜNNERT (1962): Zur Insektenfauna des Mittelrheingebietes. Fortsetzung.- Entomol. Z. **72**(22): 237-250; Stuttgart
- MACHATSCHKE, J. W. (1969): 86. FAMILIE: LUCANIDAE, Hirschkäfer.- In: FREUDE, HARDE, LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 8: 367-371, Krefeld
- MAILÄNDER GEO CONSULT (2003.1): Raumordnungsunterlagen Neubaustrecke Rhein/Main-Rhein/Neckar. FFH- und Vogelschutzgebiets-Verträglichkeitsstudien nach § 34 BNatSchG, Allgemeiner Teil. Bearbeitungsstand 30.1.2003.- 52 S.; unveröffentlicht
- MAILÄNDER GEO CONSULT (2003.2): Raumordnungsunterlagen Neubaustrecke Rhein/Main-Rhein/Neckar. FFH-Verträglichkeitsstudie für das FFH-Gebiet „Jägersburger/Gernsheimer Wald“, Gebiets-Nr. 6217-304 nach § 34 BNatSchG, Stand 28.2.2003.- 79 S.; unveröffentlicht
- MALTEN, A., D. BÖNSEL, M. FEHLOW & G. ZIZKA (2002): Erfassung von Flora, Fauna und Biotoptypen im Umfeld des Flughafens Frankfurt am Main, Teil V Arten und Biotope: 393-395; Frankfurt am Main.- Im Internet unter: <http://www.senckenberg.de/fis/pro2s3.htm>

- MÜLLER, T. (2001): Hirschkäfer (*Lucanus cervus*).- In: FARTMANN T., H. GUNNEMANN, P. SALM & E. SCHRÖDER: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten.- Angewandte Landschaftsökologie **42**: 306-310; Bonn-Bad Godesberg
- NITSCHKE, L. (1996): Der Hirschkäfer – eine Leitart für die Altholzbestände der Eiche.- Jahrbuch Naturschutz in Hessen **1**: 218-220; Zierenberg
- NOLTE, O., G. GEGINAT & H. WEIHRAUCH (1997): Erfassung xylobionter Käfer (Coleoptera) des Lampertheimer Waldes (Südhessen). - Ein Zwischenbericht.- Hess. Faun. Briefe **16**(3): 33-48; Darmstadt
- OCHSE, M. (1993): Angaben zum Hirschkäfer, *Lucanus cervus* L., bei Kassel (Coleoptera: Lucanidae).- Hess. Faun. Briefe **13**(3): 47-52; Darmstadt
- PFAFF, S. (1989): Der Hirschkäfer im Komposthaufen (Coleoptera, Lucanidae).- Nachr. Entomol. Ver. Apollo, N. F. **10**(1): 31-32; Frankfurt am Main
- PLANUNGSGRUPPE NATUR & UMWELT (o. J. 2000?): Ergänzende faunistische Erhebungen im Mönchbruchwald hinsichtlich einer Einstufung als FFH-Gebiet im Rahmen des Landschaftsplans der Stadt Rüsselsheim; unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Magistrats der Stadt Rüsselsheim; Frankfurt am Main
- RAUSCH, G. (2002): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes 6018-305 „Kranichsteiner Wald mit Hegbachau, Mörsbacher Grund und Silzwiesen!“. - In: EICHLER et al.; unveröffentlichtes Gutachten (Büro für Vegetationskunde und Landschaftsökologie) im Auftrag des RP Darmstadt; Darmstadt
- RÖSSNER, E. (1997): Rote Liste der Blatthornkäfer (Scarabaeoidea) und Hirschkäfer (Lucanoidea) Thüringens.- Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen **34**(4): 93-97
- ROWOLD, W. & R. THEUNERT (1991): Zur Totholzfauna der Käfer und Holzwespen (Ins., Coleoptera et Hymenoptera, Siricoidea) des Waldschutzgebietes Gatter Edersee; unveröffentlicht; Höxter / Peine
- SAUER, H. (1978): Der Bilstein im Höllental.- In: U. HILLESHEIM-KIMMEL: Die NSG in Hessen, S. 344-348
- SCHAFFRATH, U. (1994): Beitrag zur Kenntnis der Blatthorn- und Hirschkäfer (Col.: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Lucanidae) in Nordhessen.- Philippia **7**(1): 1-60; Kassel
- SCHAFFRATH, U. (1997): Beitrag zur Kenntnis der Blatthorn- und Hirschkäfer (Col.: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Lucanidae) in Nordhessen. Nachtrag.- Philippia **8**(2): 121-130; Kassel
- SCHAFFRATH, U. (1999): Zur Käferfauna am Edersee (Insecta, Coleoptera).- Philippia **9**(1): 1-94; Kassel
- SCHAFFRATH, U. (2001): Zur Käferfauna des Reinhardswaldes (Coleoptera; resp. Col. xylobionta).- Philippia **10**(1): 17-32; Kassel
- SCHAFFRATH, U. (2003): Rote Liste der Blatthorn- und Hirschkäfer Hessens (Coleoptera: Familienreihen Scarabaeoidea und Lucanoidea).- Natur in Hessen, Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten; Wiesbaden
- SCHERF, H. (1985): Beitrag zur Kenntnis der Familie Lucanidae (Coleoptera) im Vogelsberg, ihrer Bionomie und Ökologie.- Beitr. Naturkde. Osthessen **21**: 175-188; Fulda

- SIMON, O. (2002): Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet „Heidelandschaft westlich Mörfelden-Walldorf mit angrenzenden Flächen“.- Unveröffentlichtes Gutachten (ECOPLAN)
- TOCHTERMANN, E. (1992): Neue biologische Fakten und Problematik der Hirschkäferförderung.- Allg. Forst Z. **6**: 306-311; München
- WAGNER, W. & E. THÖRNER (2003): Ad Kammmolch und Hirschkäfer. Meldung FFH-Gebiete.- Brfl. Stellungnahme HGON Gießen zu FFH-Gebiet „Seifenwiesen-Luchsee“ v. 25.03.03 an ONB RP Gießen; unveröffentlicht
- WEINREICH, E. (1959): *Lucanus cervus*. Männchen mit Schaufelbildung.- Kleine Mitteilungen Nr. 1671.- Entomol. Bl. **55**(3): 282-283;
- WEISS, J. (1979): Zur Biologie des Burgwaldes. Die Schutzwürdigkeit einer Waldlandschaft des Hessischen Berglandes.- Naturschutz in Nordhessen **3**: 51-81; Grebenstein



HESSEN-FORST

Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)

Europastr. 10 – 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991–264

E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

Ansprechpartner Team Arten:

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

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

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

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

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

Betina Misch 0641 / 4991–211
Landesweite natis-Datenbank