

Artgutachten 2012

Gutachten zur gesamthessischen Situation der
Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)
(Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie)



HESSEN



**Gutachten zur gesamthessischen Situation der
Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)**

(Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie)

Linden / Frankfurt

Überarbeitete Fassung, Stand September 2012

Bearbeitet durch:



P G N U
Planungsgruppe Natur & Umwelt

Auftraggeber: Landesbetrieb Hessen-Forst Europastraße 10-12
FENA D-35394 Gießen
 – Servicestelle Forsteinrichtung
 und Naturschutz –

Auftragnehmer: Büro für faunistische Fach- Rehweide 13
 fragen D-35440 Linden
 Tel./Fax: +(0)6403 / 969 0250(1)
 Email: info@bff-linden.de

Planungsgruppe Natur und Planungsgruppe für Natur und
Umwelt Umwelt
 Hamburger Allee 45
 60486 Frankfurt am Main
 Tel./Fax: 069/95296420
 Email: mail@pgnu.de

Projektleitung Dipl.-Biol. Stefan Stübing, Büro für faunistische Fachfragen
 Dipl.-Biol. Benjamin T. Hill, PGNU

Kartografie + Daten- Dipl.-Biol. Benjamin T. Hill, PGNU
 bankbetreuung

Weitere Gelände- Matthias Gall, Planungsbüro Gall
 erfassung Andreas Malten
 Dr. Thomas Sacher, BFF
 Sibylle Winkel



Abb. 1: Paarungsräder der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) vorne und der Hufeisen-Azurjungfer (*C. puella*) hinten, Nidda (FB), 25.05.2011, Hanns-Jürgen Roland

Inhaltsverzeichnis

	Seiten
1	ZUSAMMENFASSUNG.....3
2	AUFGABENSTELLUNG6
3	MATERIAL UND METHODEN7
3.1	AUSGEWERTETE UNTERLAGEN.....7
3.2	ERFASSUNGSMETHODEN7
3.2.1	Flächiges Screening7
3.2.2	Geländeerfassung / Vertiefte Untersuchungen8
3.3	DOKUMENTATION DER EINGABE IN DIE _NATIS-DATENBANK.....9
4	ERGEBNISSE10
4.1	ERGEBNISSE DER LITERATURRECHERCHE.....10
4.2	ERGEBNISSE DER ERFASSUNG17
4.2.1	Flächiges Screening17
4.2.2	Geländeerfassungen / Vertiefte Untersuchungen20
5	AUSWERTUNG UND DISKUSSION26
5.1	FLÄCHIGE VERBREITUNG DER ART IN HESSEN.....26
5.2	BEWERTUNG DER GESAMTPOPULATION IN HESSEN30
5.3	NATURRAUMBEZOGENE BEWERTUNG DER VORKOMMEN32
5.4	BEMERKENSWERTE EINZELVORKOMMEN DER ART IN HESSEN32
5.5	DISKUSSION DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE.....33
6	GEFÄHRDUNGSFAKTOREN UND -URSACHEN35
7	GRUNDSÄTZE FÜR ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSMAßNAHMEN39

8	VORSCHLÄGE UND HINWEISE FÜR EIN MONITORING NACH DER FFH- RICHTLINIE	40
9	OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN	40
10	LITERATUR	42

ANHANG

- Erfassungsbogen
- Bewertungsrahmen
- Ausdruck letzte automatisierte natis-Datenprüfung
- Artensteckbrief incl. Verbreitungskarte
- Fotodokumentation
- _natis-Datei

1 Zusammenfassung

Das vorliegende Gutachten hat zum Ziel, die gesamthessische Situation der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*, CHARPENTIER 1840), die im Anhang II der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) geführt wird und als eine in Mitteleuropa sehr seltene Libellenart gilt (s. Verbreitungsdarstellung in Abb. 2 bis 4 und Kap. 4), zu analysieren und darzustellen.

Hierzu erfolgte in einem ersten Schritt ein flächiges Screening. Im Zuge dessen wurden alle verfügbaren Literaturdaten sowie weitere Quellen (natis-Datenbank des Landes Hessen, Datensammlung des AK Libellen in Hessen sowie Befragung von Fachkollegen) ausgewertet. Demnach lagen zuvor Nachweise von *C. mercuriale* aus 13 Gebieten in Hessen vor. Aufgrund der Biotopstruktur erschienen weitere Vorkommen in Südhessen denkbar, vor allem im Wetteraukreis.

Aufbauend auf dem ersten Screening-Schritt „Datensammlung sowie Literaturrecherche“ wurden im Umfeld der bislang bekannten Fundorte insgesamt 102 Probeflächen im Rhein-Main-Tiefland mit Schwerpunkt in der Wetterau auf Vorkommen und Verbreitung der Art im Gelände untersucht. Gegenüber der ursprünglich vereinbarten Kontrolle von 20 Gewässern wurde die Zahl bearbeiteter Gebiete damit verfünffacht (s. Methode, Kapitel 3.2.2). Dabei wurde auch die Situation der verschiedenen Vorkommen erfasst und auf dieser Grundlage eine Bewertung anhand des vom Auftraggeber vorgegebenen BfN-Bewertungsrahmens vorgenommen. Sehr hilfreich war dabei die Ortskenntnis von Ralf Eichelmann (UNB Wetteraukreis) und seine Zusammenarbeit mit Hanns-Jürgen Roland beim Kontrollieren der Gewässer, darunter auch einige Vorkommen, die bislang nicht als Lebensraum für die Art eingestuft worden wären.

Weiterhin wurde eine Literaturrecherche im Hinblick auf die aktuelle Verbreitung, allgemeine Angaben zur Ökologie, Gefährdung und möglichen Schutzmaßnahmen der Art durchgeführt.

Als Ergebnis formuliert das Gutachten, zusammen mit der Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen, Aussagen über die Verbreitung und den Zustand der einzelnen Teilpopulationen von *C. mercuriale* in Hessen. Weitere Informationen werden durch die Verbreitungskarte und den Artensteckbrief bereitgestellt.

An 22 der untersuchten 102 Gewässer konnte die Helm-Azurjungfer an insgesamt 28 Probestellen nachgewiesen und damit die Anzahl der bekannten Fundorte annähernd verdoppelt werden (s. Tab. 2). Es zeigt sich, dass fast alle Nachweise im Wetteraukreis erfolgten (Abb. 9). Ausnahmen sind die Vorkommen bei Gelnhausen in der Kinzigau, bei Altenstadt (beide HU) sowie im NSG Riedwiese bei Frankfurt-Bonames. Abbildung 14 zeigt die Lage aller untersuchten Probestellen, Abbildung 15 das flächige Vorkommen der Art in Hessen und Abbildung 16 das daraus abgeleitete Vorkommen auf Rasterebene (Messtischblatt-Quadranten).

Nach derzeitigem Kenntnisstand besiedelt die Art somit folgende Gewässersysteme:

- **Horloff:** Die Horloff selbst wird vom Bereich knapp nördlich der BAB 45 bis zum Ortsrand von Echzell durchgehend besiedelt; ein isolierter Fundpunkt befindet sich zudem benachbart zum NSG Bingenheimer Ried. Die Vorkommen in den Dorfwiesen und der Kist bei Berstadt stehen über den hier besiedelten Waschbach mit der Horloff in Verbindung. Dies gilt auch für den Heeggraben nördlich der Kreuzquelle als bislang nördlichstem Fundort. Lediglich die am Ablaufgraben des Wölfersheimer Sees bekannte Population besiedelt das Gewässer nur auf Höhe des Schwelteichs und hat daher keinerlei Austauschmöglichkeiten zur Horloff.
- **Nidda:** Vorkommen an der Nidda selbst fehlen, doch wurde die Art in zwei größeren Populationen an der Alten Nidda südlich des Ortes Nidda sowie eine weitere im Bereich des NSG Nachtweide von Dauernheim nachgewiesen. Diese erreicht hier auch den Bereich westlich der BAB 45, wo auch bei Stammheim ein großes Vorkommen gefunden wurde. Ein einzelnes Weibchen wurde zudem südwestlich von Staden beobachtet. Weiter flussabwärts schließen sich mit größeren Unterbrechungen weitere Vorkommen bei Bönstadt und Ilbenstadt sowie im Raum Karben an. Räumlich isoliert kommt auch die große Population im NSG Riedwiese bei Bonames an einem Nebengewässer der Nidda vor, die somit über eine Länge von etwa 35 km (Luftlinie) besiedelt ist.
- **Nidder:** Im Bereich zwischen Heegheim und Altenstadt sind an Nebengewässern der Nidda drei auffallend große Vorkommen erfasst worden. Weiter flussabwärts konnte je ein Männchen bei Höchst und bei Eichen beobachtet werden.
- **Kinzig:** Die bekannten Vorkommen im Grabensystem bei Gelnhausen konnten bestätigt werden; sie haben von den Schutzmaßnahmen dort profitiert und konnten ihren Bestand vergrößern.

Am **Tränkebach bei Egelsbach** ist die Art infolge fehlender Gewässerpflege offenbar ausgestorben, auch an benachbarten Gewässern wurde sie nicht nachgewiesen werden.

Die **Bestandsgrößen** waren auffallend gering, oftmals konnten nur kleine Populationen nachgewiesen werden. Keines der erfassten Vorkommen reicht an die Größe mancher Großvorkommen in Baden-Württemberg oder Thüringen von vielen hundert Tieren heran. Da dies auch für augenscheinlich optimal ausgeprägte Gewässer gilt, scheint dies ein Spezifikum der hessischen Vorkommen zu sein. Möglicherweise befindet sich die Art hier noch in Ausbreitung, so dass sie noch keine großen Vorkommen aufbauen konnte. Insgesamt konnten als Summe aller Kontrollen 1.703 Imagines der Helm-Azurjungfer erfasst werden. Daraus eine Gesamtschätzung des hessischen Bestandes abzuleiten, ist jedoch nicht möglich, da die Vorkommensgewässer aufgrund ihrer z.T. beachtlichen Länge stichprobenartig bearbeitet werden mussten und zudem Daten zum erreichbaren Lebensalter der Art fehlen.

Infolge des außergewöhnlich warmen Frühjahres schlüpfen viele Frühjahrsarten unter den Libellen ungewöhnlich früh. Dies gilt auch für die Helm-Azurjungfer, die an mehreren Gewässern schon in der ersten Maidekade beobachtet werden konnte. Bis Ende Juni stiegen die Zahlen allmählich an, um dann Anfang Juli stark abzufallen. Dies ist sowohl methodisch bedingt, weil zu dieser Zeit alle Exkursionen durchgeführt waren, fällt andererseits aber mit einer anhaltenden Schlechtwetterphase zusammen. Insgesamt stimmt die **Phänologie** gut mit der zuvor in Hessen erfassten Aktivität überein.

Von den **vergesellschafteten** Libellenarten, die an den Reproduktionsgewässern der Helm-Azurjungfer und den anderen untersuchten Probestellen erfasst wurden, sind nicht alle als dort bodenständig einzustufen. Von diesen sind zudem nur die beiden Prachtlibellen klassische Fließgewässerarten. Besonders auffallend ist das häufige Auftreten von Hufeisen-Azurjungfer, Gemeiner Pechlibelle und Früher Adonislibelle, die i.d.R. als Stillgewässerarten eingestuft werden. Aufgrund ihrer großen Häufigkeit an den untersuchten Gewässern ist jedoch von einer Bodenständigkeit auch in kleineren Fließgewässern auszugehen. Bemerkenswert ist zudem das relativ häufige Auftreten des Spitzenflecks, der bis vor wenigen Jahren zu den größten Seltenheiten der hessischen Libellenfauna zählte, mittlerweile aber deutlich zugenommen hat.

Auf Grundlage des vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten **Bewertungsrahmens** (s. Kapitel 5.6) wurden die festgestellten Einzelvorkommen von *C. mercuriale* einzeln bewertet, wobei dreimal die Stufe A, 16 mal die Stufe B und neunmal die Stufe C vergeben wurde (s. Tabelle 5).

Als Einstufung des **landesweiten Erhaltungszustandes** empfehlen die Verfasser unter Berücksichtigung der Vorgaben die Kategorie **ungünstig – schlecht (rot)** (s. Tabelle 6).

2 Aufgabenstellung

Dieses Gutachten, das im Rahmen der Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU (Richtlinie 92/43/EWG des Rates v. 21.05.1992) in Hessen erstellt wird, beschreibt die gesamthessische Situation der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*, CHARPENTIER 1840).

Als Grundlage dient die Sammlung und Auswertung sämtlicher verfügbarer historischer wie aktueller Daten zum Vorkommen der Art in Hessen, anhand von z. B. Gutachten, FFH-Grunddatenerhebungen, Literaturrecherche, Befragung von Fachkollegen und örtlichen Artkennern etc. sowie deren fachliche und formale Überprüfung (Qualitätssicherung, s. STÜBING & HILL 2008). Sämtliche im Rahmen der Bearbeitung ermittelten Informationen wurden in die natis-Artdatenbank eingegeben, sofern sie dort nicht schon enthalten waren.

Aufbauend auf diesen ersten Screening-Schritt (Datensammlung sowie Literaturrecherche) wurden im Umfeld der bislang bekannten Fundorte insgesamt 102 Probeflächen im Rhein-Main-Tiefland mit Schwerpunkt in der Wetterau auf Vorkommen und Verbreitung der Art im Gelände untersucht. Gegenüber der ursprünglich vereinbarten Kontrolle von 20 Gewässern wurde die Zahl bearbeiteter Gebiete damit verfünffacht (s. Methode, Kapitel 3.2.2). Dabei wurde auch die Situation der verschiedenen Vorkommen erfasst und auf dieser Grundlage eine Bewertung anhand des vom Auftraggeber vorgegebenen BfN-Bewertungsrahmens vorgenommen.

Als Ergebnis formuliert das Gutachten, zusammen mit der Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen, Aussagen über die Verbreitung und den Zustand der einzelnen Teilpopulationen von *C. mercuriale* in Hessen. Weitere Informationen werden durch die Verbreitungskarte und den Artensteckbrief bereitgestellt.

3 Material und Methoden

3.1 Ausgewertete Unterlagen

Es wurden folgende Unterlagen ausgewertet:

- Durchsicht der verfügbaren Literaturquellen zum Vorkommen der Art in Hessen sowie den umliegenden, grenznahen Bereichen: GALL et al. (2004), GALL (2007), GLITZ (2009), KUHN & BURBACH (1998), STERNBERG & BUCHWALD (2000), ROLAND (2008), STÜBING & HILL (2008), STÜBING et al. (2008 bis 2010, 2011), STÜBING et al. (2007), ZIMMERMANN et al. (2005).
- Natis-Datenbank des Landes Hessen
- Datensammlung des Arbeitskreis Libellen in Hessen bis 2011 (s. HILL et al. 2011, STÜBING et al. 2011)
- Folgende Fachkollegen wurden nach Beobachtungen und Hinweisen befragt: M. Frank, A. Malten, W. Mayer, R. Patzich, W. Vogel, H.-J. Roland

3.2 Erfassungsmethoden

3.2.1 Flächiges Screening

Das Screening der gesamten Landesfläche basiert auf den im vorangegangenen Kapitel genannten Literaturdaten und Quellen (zusammenfassend s. STÜBING & HILL 2008), den Angaben in den Artmonografien in der Literatur (KUHN & BURBACH 1998, STERNBERG & BUCHWALD 2000 etc.) sowie der aktuellen Verbreitungssituation nach BfN (2007) sowie DIJKSTRA & LEWINGTON (2006).

- im Rahmen der genannten Untersuchungen und Zusammenstellungen sind flächige und größere Vorkommen von *C. mercuriale* nur entlang des Rheintals, in Nordrhein-Westfalen, Thüringen und Südbayern aufgeführt. Kleinere Besiedlungsgebiete bestehen zudem in Niederachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg und im Saarland.
- In Hessen lagen bislang Nachweise vor allem aus der Wetterau sowie aus dem Kinzigtal vor (GALL 2007, GALL et al. 2004 und zusammenfassend ROLAND 2008). 2010 wurden zwei Neufunde von DRESSLER im NSG Riedwiese F und durch WEHNER bei Liederbach HP gemeldet (STÜBING et al. 2011).
- Die Art stellt sehr spezifische Ansprüche an ihren Lebensraum. Besiedelt werden vor allem langsam fließende, gerne kalkreiche, sommerwarme Wiesenbäche und –gräben (STERNBERG & BUCHWALD 2000). Die dort ebenfalls genannten Lebensräume in Kalkquellmooren sowie in Seitengerinnen und Gießen werden in Hessen nicht besiedelt.

Vor diesem Hintergrund war ein Vorkommen in erster Linie in Wiesengräben und –bächen des Rhein-Main-Tieflandes, vor allem in der Wetterau, zu erwarten.

3.2.2 Geländeerfassung / Vertiefte Untersuchungen

Für die Geländeerhebungen wurden zunächst 20 Fließgewässer, die die Ansprüche der Art möglichst gut zu erfüllen schienen, ausgewählt. Zeigte sich bei der ersten Begehung, dass bestimmte essentielle Habitatfaktoren nicht in ausreichendem Maße erfüllt (nicht ausreichende Submers- oder Schwimmblattvegetation) oder Belastungsfaktoren wirksam waren (z. B. starke Wassertrübung), wurde von einer weitergehenden Untersuchung abgesehen und die beiden verbleibenden Begehungen an anderen geeigneten Gewässern im Umfeld durchgeführt. Einschließlich weiterer Kontrollen der Bearbeiter aus Interessen an der Art sowie die von Hanns-Jürgen Roland (Reichelsheim) im Rahmen seiner ehrenamtlichen Tätigkeit durchgeführten Kontrollen führten zu einem Untersuchungsumfang von insgesamt 102 Fließgewässern. Darunter sind auch mehr als zehn an sich permanent wasserführende Wiesenbäche, die infolge des außergewöhnlich niederschlagsarmen Frühjahrs 2011 vollständig ausgetrocknet waren.

Sehr hilfreich war dabei die Ortskenntnis von Ralf Eichelmann (UNB Wetteraukreis) und seine Zusammenarbeit mit Hanns-Jürgen Roland beim Kontrollieren der Gewässer, darunter auch einige Vorkommen, die bislang nicht als Lebensraum für die Art eingestuft worden wären. Auf diese Weise war es möglich, im Hinblick auf die unerwartet große Anzahl von Vorkommen eine deutlich größere Zahl von Gewässern als vertraglich vereinbart zu begutachten. Schwerpunktmäßig wurde dabei das weitere Umfeld der bekannten Fundorte und diese selbst untersucht.

An allen vertiefend untersuchten Gewässern wurde die vom Auftraggeber vorgegebene Methode (Bundesbewertungsschema) angewendet:

- „Abschätzung durch Zählung (bei sehr großen Populationen: Schätzung) der Imagines in mindestens 2 Begehungen im Abstand von 3 bis 4 Wochen während der Hauptflugzeit (meist: Mitte Juni bis Mitte Juli) bei günstigen Witterungsbedingungen (sonnig, Schattentemperatur mind. 20 C, kein oder wenig Wind); pro Begehung Angabe der Gesamtabundanz aller Teilstrecken und der durchschnittlichen Anzahl Imagines / 100 m Untersuchungsstrecke (Umrechnung aus den Teilstrecke(n)“.

An guten Fluggewässern wurden wie vertraglich vereinbart drei, in Einzelfällen sogar bis zu sechs Kontrollen durchgeführt. Während der Begehungen wurden die Probestellen langsam abgeschritten, um auch verdeckt sitzende oder niedrig in der Vegetation fliegende Imagines nicht zu übersehen.

Ein besonders herzliches Dankeschön geht aus den genannten Gründen an Hanns-Jürgen Roland (Reichelsheim) und Ralf Eichelmann (UNB Wetteraukreis). Hanns-Jürgen Roland hat sein umfangreiches, ehrenamtlich erhobenes Beobachtungsmaterial von *C. mercuriale* im Jahr 2011 für diese Untersuchung zur Verfügung gestellt. Die Daten bleiben in seinem Eigentum, er gewährt aber der FENA ein kostenloses Nutzungsrecht.

3.3 Dokumentation der Eingabe in die *_natis*-Datenbank

Es wurde eine *natis*-Datenbank angelegt, in die die Ergebnisse der Untersuchung eingegeben wurden. Alle übrigen zur Verfügung stehenden Quellen waren bereits im *natis*-Gesamtbestand enthalten (s. STÜBING & HILL 2008, STÜBING et al. 2008-2011). Die Eingabe berücksichtigte hierbei die im Zuge der *natis*-Qualitätssicherung gemachten Vorschläge für Pflichtfelddefinitionen bei der Artengruppe der Libellen (s. STÜBING & HILL 2008). Zusätzliche Abkürzungen oder Jokerfeldbelegungen erfolgten nicht.

4 Ergebnisse

4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche

Biologie und Ökologie

Jahresphänologie: Die Flugzeit von *C. mercuriale* erstreckt sich in Baden-Württemberg hauptsächlich von Mitte Mai bis spätestens Anfang September. Die Hauptflugzeit beginnt hier drei bis vier Wochen nach dem Schlupf der ersten Tiere und erstreckt sich über zwei bis drei Wochen. Die Gesamtflugzeit dauert bei großen Populationen bis zu 12 Wochen, kann aber schon wesentlich schneller durch anhaltende Schlechtwetterperioden beendet werden. Bei kleineren Populationen ist hingegen eine kurze Flugzeit die Regel, die Art verschwindet hier schon im Juli (STERNBERG et al. 2000). In Thüringen fliegt die Art von (Anfang) Mitte Mai bis Mitte August mit Schwerpunkt im Juni und Juli (ZIMMERMANN et al. 2005). Für Hessen fassen STÜBING et al. (2011) zusammen: „Die meisten Meldungen stammen aus dem Zeitraum von Mitte Mai bis Mitte Juli, im phänologischen Ausnahmejahr 2007 vom 06.05. bis 07.08. Betrachtet man die Einzeljahre, ist die Flugzeit mit meist fünf bis sieben Wochen sehr kurz (EB/LB: 06.05.2007 und 04.08.2007)“.

Tagesphänologie: Die Aktivität der Imagines beginnt mit der Nahrungssuche, sobald ihr Übernachtungshabitat von der Sonne beschienen wird. Ab etwa 8:00 Uhr, nach kalten Nächten auch später, erscheinen die Männchen am Reproduktionsgewässer. Erste Paarungsräder können an warmen Tagen ab 9:30 Uhr beobachtet werden, die meisten Kopulationen sind jedoch erst am späten Vormittag zu sehen (STERNBERG et al. 2000).

Verhalten: Die Weibchen kommen nur zur Paarung und Eiablage ans Gewässer. Sonst leben Sie vermutlich versteckt in der umgebenden Vegetation, was wohl auch für die nicht revieraktiven Männchen gilt. Diese besetzen ihre Reviere in der Ufervegetation. Die Eiablage findet, oft mit angekoppeltem Männchen, gerne am Rand dichter Vegetation endophytisch und meist submers statt, wobei die Weibchen nicht selten vollkommen untertauchen (STERNBERG et al. 2000).

Lebensdauer: Die Entwicklungsdauer der Larven beträgt meist zwei Jahre, doch schlüpft in warmen Gewässern ein deutlicher Anteil der Tiere schon nach einem Jahr. Die Imaginalphase dauert analog zu anderen Azurjungfern maximal zwischen vier und sechs Wochen, im Durchschnitt aber nur 12 bis 13 Tage (STERNBERG et al. 2000).

Lebensraumansprüche: In Hessen besiedelt die Art wie auch im gesamten Verbreitungsgebiet am häufigsten langsam fließende (Geschwindigkeit von 1–10 cm pro Sekunde), gerne kalkreiche, sommerwarme Wiesenbäche und –gräben mit krautig bewachsenen Ufern und einer Breite von 0,2 bis 1,6 m, wobei thermisch begünstigte Gewässer bevorzugt werden. Die Eiablage erfolgt nicht nur in Bestände der Berle *Sium erectum*, sondern auch eine Vielzahl anderer Pflanzenarten wie Wasserstern *Callitriche* sp, Gewöhnliche Sumpfbirse *Eleocharis palustris* oder Kanadische Wasserpest *Elodea canadensis*. Grünalgen und sehr harte Sprosssteile werden jedoch gemieden. Vorkommen der Berle und anderer wintergrüner

Vegetation sind demnach keine Voraussetzung für das Vorkommen der Art, signalisieren aber eine günstige thermische Situation von selbst bei strengem Frost nicht gefrierenden Gewässern.

Die Larven leben in Mikrohabitaten mit nur geringer bis mäßiger Wasserströmung, wobei stehende Bereiche gemieden werden; sie werden über den gesamten Tiefenbereich der meist nur wenige Dezimeter tiefen Gewässer gefunden.

Die Imagines werden in den Randbereichen der Gewässer bis in eine Entfernung von etwa zehn Metern angetroffen, wobei ungemähte Feuchtwiesen vor Fettwiesen, Wiesenbrachen, gemähten Fettwiesen und zuletzt Äckern besiedelt werden.

Mobilität: Die Imagines verhalten sich meist sehr konservativ, es finden nur wenige Abwanderungen vom Schlupfgewässer statt. Allerdings gelangen Funde bis zu drei Kilometer von den nächsten Vorkommensorten entfernt, so dass eine Wandertätigkeit angekommen werden muss. Auch Neufunde abseits bekannter Vorkommen deuten auf eine gewisse Mobilität hin (STERNBERG et al. 2000).

Feinde/Konkurrenten: Wie bei vielen Kleinlibellen ist über diesen Aspekt kaum etwas bekannt.

Gewässernutzung durch Menschen: Reproduktionsgewässer unterliegen keiner direkten Nutzung durch den Menschen, werden jedoch oftmals maschinell gepflegt. Auch eine Beweidung durch Nutztiere des Menschen kommt regelmäßig vor.

Bedeutung: Nach STERNBERG et al. (2000) weist Baden-Württemberg aufgrund seiner 156 Fundorte und seine zentrale Lage in Mitteleuropa eine sehr große Bedeutung als „Verteilerzentrum“ auf.

Allgemeine Situation in Westeuropa und Deutschland

C. mercuriale gilt als atlanto-mediterrane Art mit Verbreitungsschwerpunkten in Südwest-Europa, Italien, Sizilien sowie in Nordafrika. Ostwärts schiebt sich ein Arealausläufer vom Rheintal über Oberösterreich bis auf den Balkan. Ein isoliertes Vorkommen befindet sich zudem in Südengland. In Deutschland ist die Art nur stellenweise verbreitet, Schwerpunkte befinden sich hier in Baden-Württemberg und Thüringen.

Das bekannte Areal bis in die 1980er Jahre ist in Abb. 2 (ASKEW 1987), die Situation bis um die Jahrtausendwende in Abb. 3 (DIJKSTRA & LEWINGTON 2006) und die Verbreitung der Art in Deutschland in Abb. 4 (BfN 2007) dargestellt.



Abb. 2: Verbreitung der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) nach ASKEW (1987).

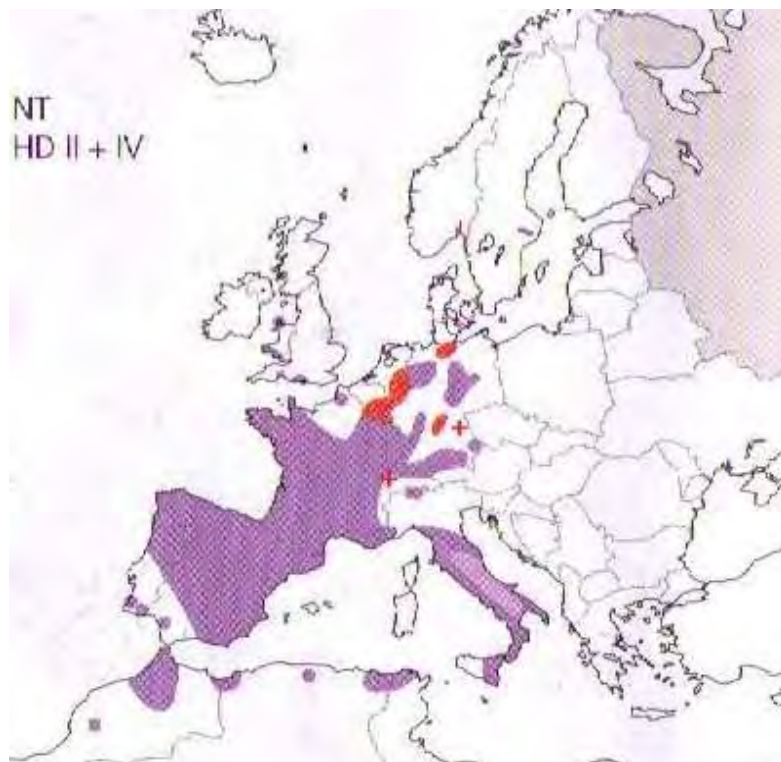


Abb. 3: Verbreitung der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) nach DIJKSTRA & LEWINGTON (2006); violett = Hauptareal, rot = vereinzelte, bedrohte Vorkommen, Kreuz = ausgestorbene Einzelvorkommen.

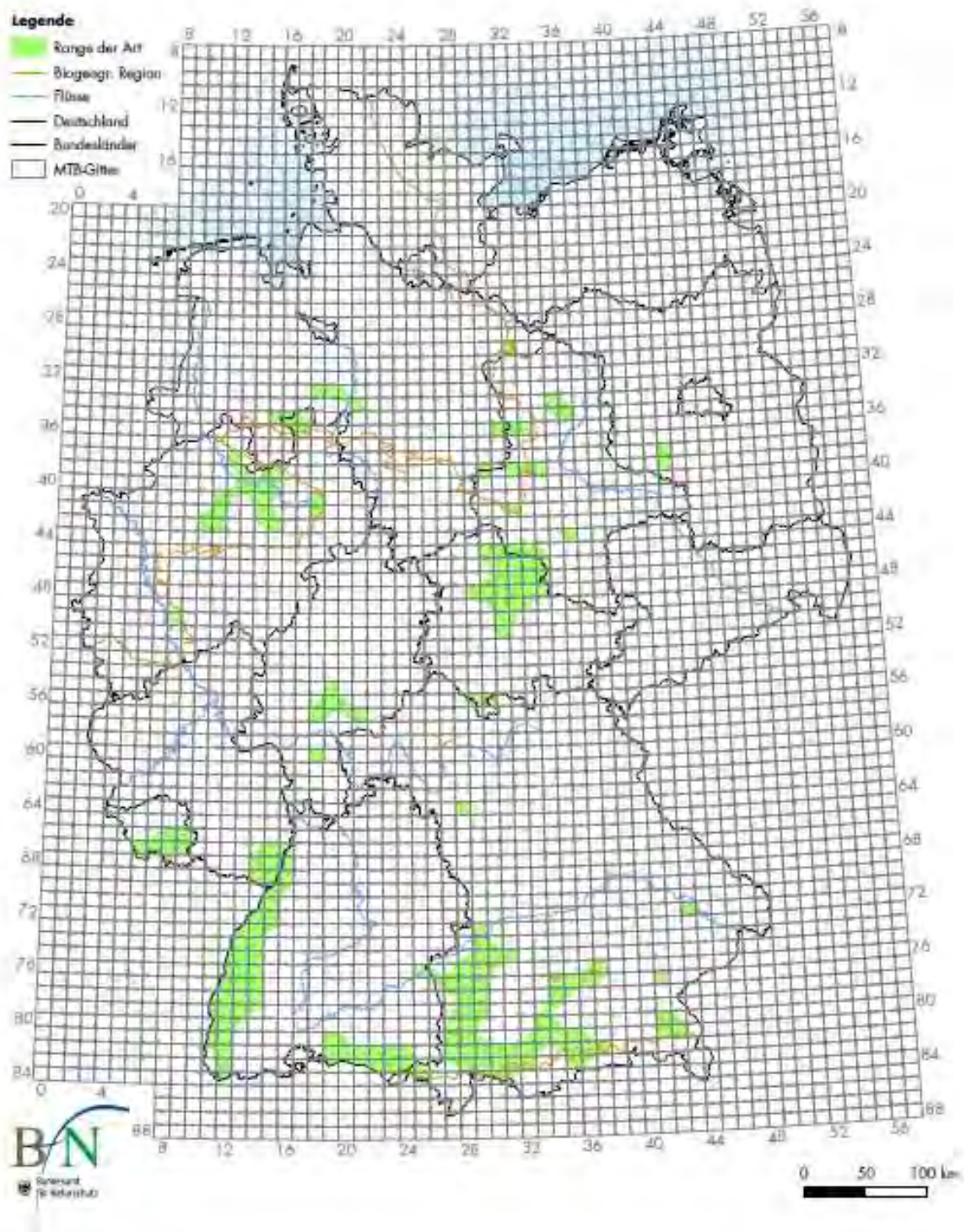


Abb.4: Verbreitungsgebiet von *C. mercuriale* in Deutschland, Stand Oktober 2007 (BfN 2007).

Situation in den umliegenden Bundesländern

Baden-Württemberg: STERNBERG et al. (2000) nennen 156 Fundorte, die sich auf den Oberrhein und den Bereich nördlich des Bodensees aufteilen. HUNGER et al. (2006) geben schon 439 Fundorte an, bei allerdings unverändertem Verbreitungsbild (s. folgende Abbildung). Das nördlichste Vorkommen befindet sich im Messtischblatt 6816, etwa 40 km von der südlichen Landesgrenze Hessens entfernt. Im Oberrheingebiet nimmt die Art derzeit leicht zu, im Voralpenraum ist sie jedoch nach wie vor als vom Aussterben bedroht einzustufen (HUNGER & SCHIEL 2006).

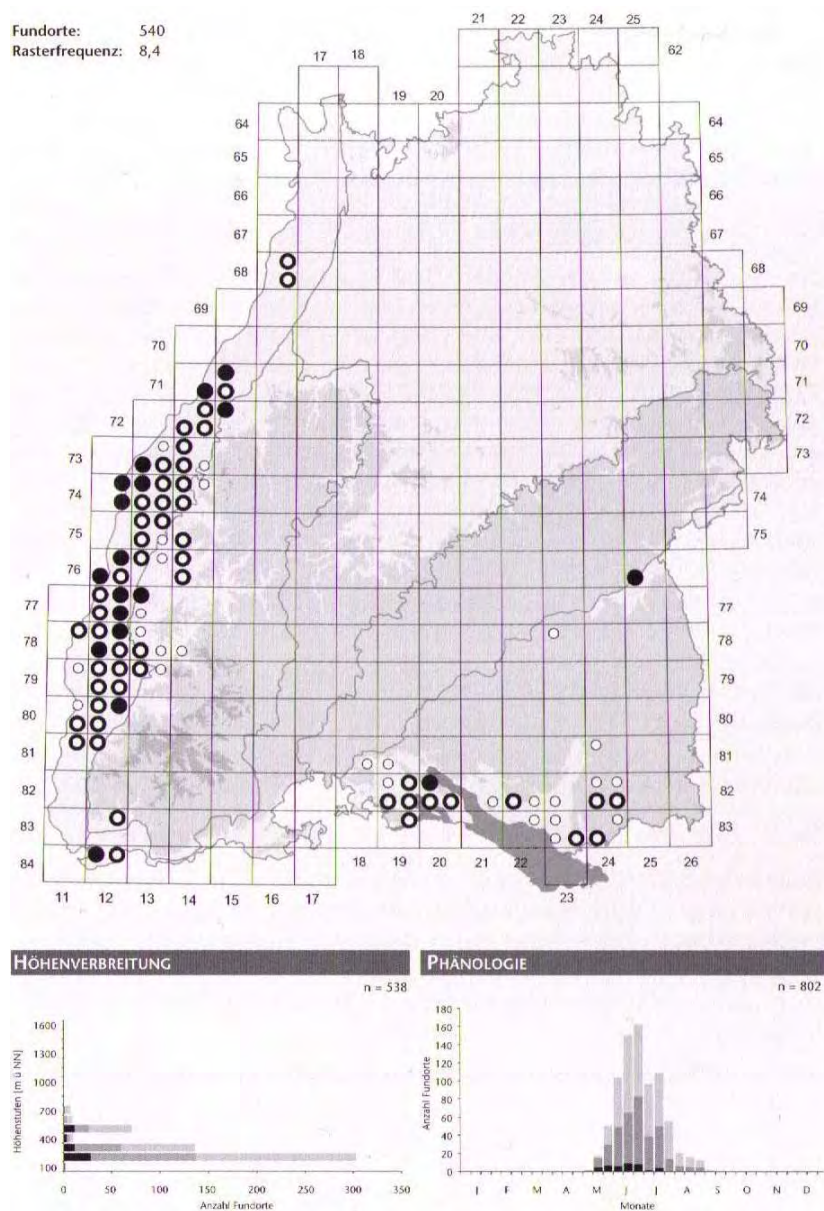


Abb.5: Verbreitungsgebiet und Phänologie von *C. mercuriale* in Baden-Württemberg nach HUNGER et al. (2006).

Bayern: In Bayern ist die Art fast ausschließlich im Voralpenraum verbreitet. Schwerpunkte befinden sich hier vor allem im Westteil in der Nähe der Landesgrenze zu Baden-Württemberg. Im Donautal selbst befinden sich nur wenige Vorkommen, ebenso in den anderen bayerischen Bezirken (KUHNS & BURBACH 1999). Während die Populationen in der Oberrheinebene von Baden-Württemberg bei einer Nordausbreitung relativ bald Hessen erreichen können, ist dies bei den Vorkommen in Bayern nicht der Fall.

Thüringen: Aus Thüringen liegen Nachweise von 157 Fundorten vor, womit der Population wie auch der in Baden-Württemberg bundesweite Bedeutung zukommt. Die Art konzentriert sich hier auf das Ackerland des Thüringer Beckens, wobei sich die nächsten Funde nur etwa 20 km östlich der Landesgrenze zu Hessen befinden (ZIMMERMANN et al. 2005).

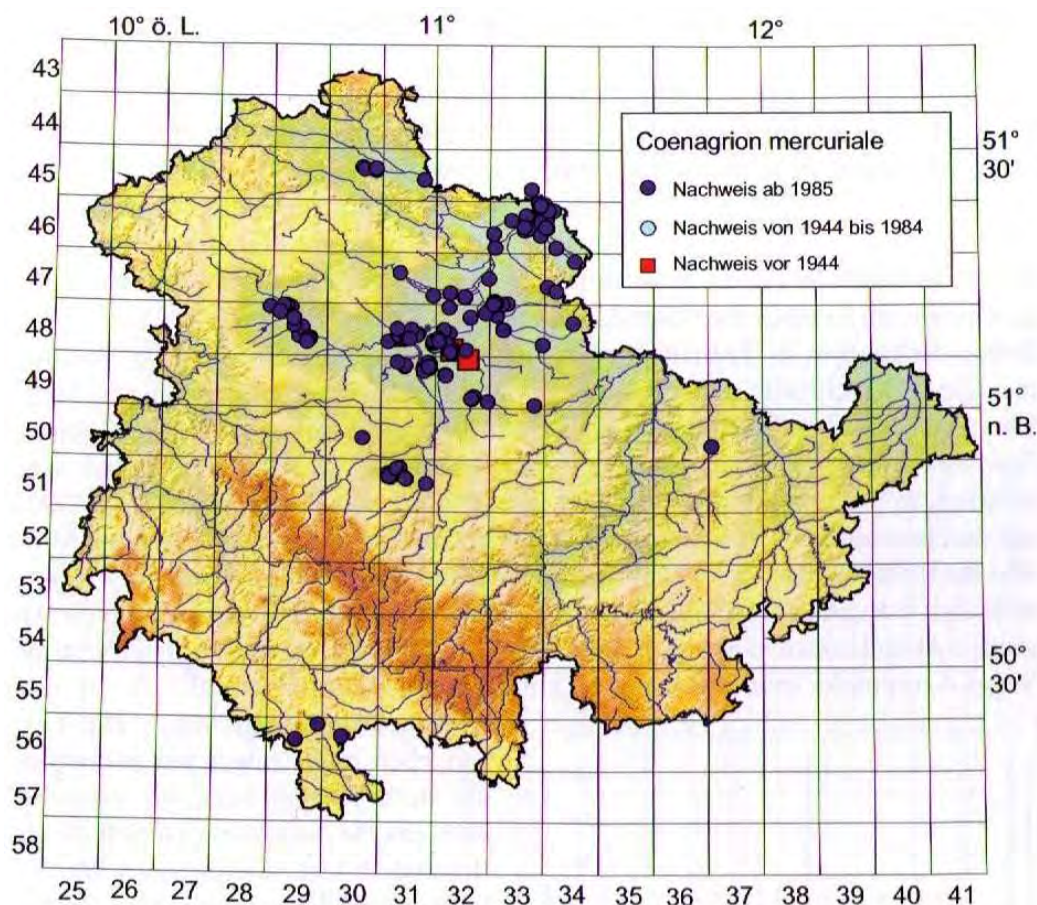


Abb.7: Verbreitungsgebiet von *C. mercuriale* in Thüringen nach ZIMMERMANN et al. (2005).

Niedersachsen: Niedersachsen ist nur randlich dort besiedelt, wo Vorkommen aus anderen Bundesländern einstrahlen (Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt). Ein Zusammenhang zu den hessischen Vorkommen ist nicht gegeben.

Nordrhein-Westfalen: Hier ist *C. mercuriale* vor allem in der Westfälischen Bucht bekannt geworden, ein Zusammenhang zu hessischen Vorkommen besteht ebenfalls nicht.

Rheinland-Pfalz: GLITZ (2009) nennt für die Art als Schwerpunktorkommen das Otterbachsystem bei Kandel. Kleinere Populationen sind demnach auch im Bereich Neustadt/Weinstraße, Speyer und Zweibrücken bekannt.

Vorkommen in Hessen

Nach den zusammenfassenden Angaben von ROLAND (2008) und STÜBING et al. (2010) war die Helm-Azurjungfer bisher lediglich von 13 Vorkommen bekannt. Mit Ausnahme der Vorkommen in der Kinzigau bei Gelnhausen sowie deutlich isoliert bei Egelsbach im Kreis Offenbach befanden sich diese Vorkommen ausnahmslos in der wärmebegünstigten Wetterau, wo sie an Horloff, Nidda und Nidder sowie deren Grabensystemen gefunden wurde. Hier gelang durch WAGNER (1982) auch der Erstdnachweis für die Wetterau. In den letzten beiden Jahren kamen zwei weitere Vorkommen an der Krachenburg bei Karben (H. TINKL) und im NSG Riedwiese (B. DRESSLER; Stadt Frankfurt) hinzu. Die folgende Abbildung aus STÜBING et al. (2011) dokumentiert diesen Erfassungsstand.

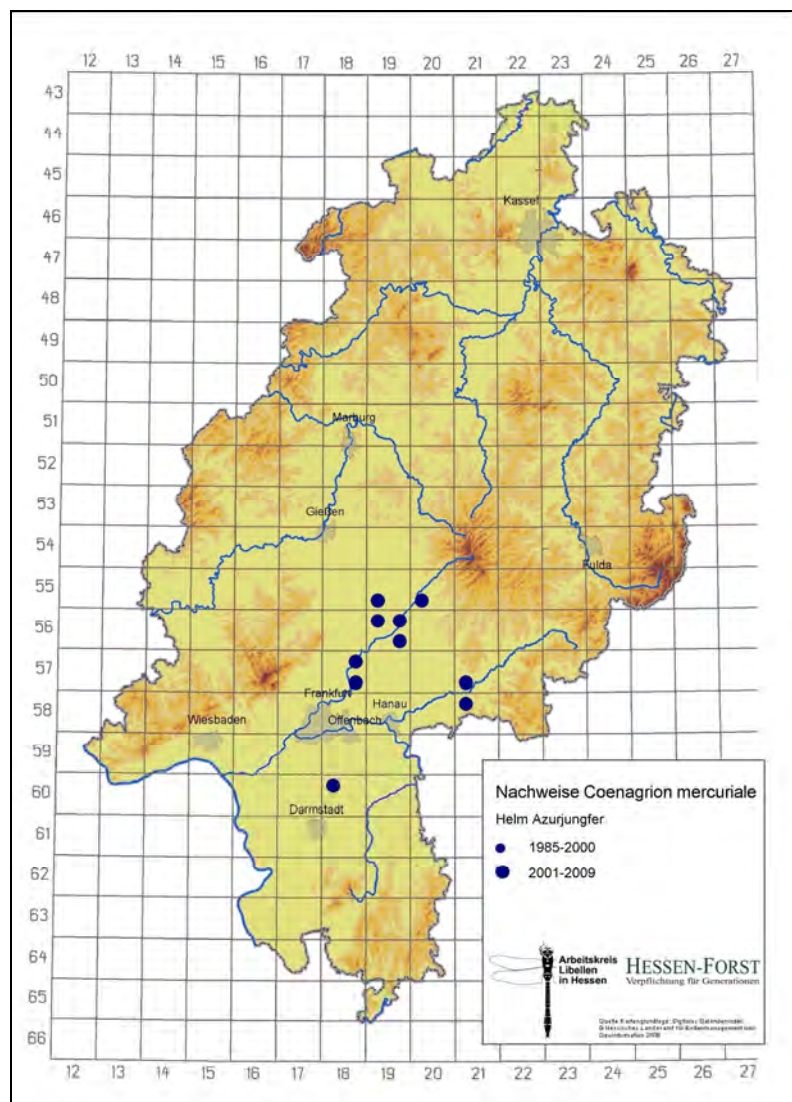


Abb.8: Verbreitungsgebiet von *C. mercuriale* in Hessen nach STÜBING et al. (2011).

4.2 Ergebnisse der Erfassung

4.2.1 Flächiges Screening

Angesichts der bekannten Vorkommen in Hessen und den umliegenden Bundesländern und der besiedelten Lebensräume wurde im Zuge des flächigen Screenings folgende 102 Gewässer ausgewählt und untersucht (s. Tabelle 1), die im Anhang separat dokumentiert sind:

Tabelle 1: Untersuchungsgewässer 2011 in alphabetischer Reihenfolge.		
GEBIET	KREIS	Summe <i>C. mercuriale</i>
Altengrund, Wiesengräben Nidderau süd.	FB	0
Altengrund/Höchst, Graben 2 nahe Sportplatz	FB	1
Altengrund/Höchst, Gräben W Winterteich	FB	141
Börsch, Grabensystem	FB	64
Büches, Graben südlich	FB	0
Berstadt, Dorfwiesen West	FB	266
Berstadt, Graben Dorfwiesen südöstlich	FB	1
Berstadt, Heeggraben	FB	33
Berstadt, Waschbach in der Ortslage	FB	0
Bruchköbel, Krebsbach nördl. A66	HU	0
Bruchköbel, Krebsbach süd. A66	HU	0
Burg-Gräfenrode, Graben am Sportplatz	FB	0
Burg-Gräfenrode, Graben W Einsiedel	FB	0
Dauernheim, Bach NE an K196	FB	0
Dorn-Assenheim, Grenzgraben südöstl.	FB	0
Eberstadt, Graben süd. (Brühlwiesen)	GI	0
Eckartshausen, Graben am Gut Marienborn	FB	0
Eckartshausen, Krebsbach südwestlich	FB	0
Egelsbach, Gemarkung	OF	0
Egelsbach, Graben nördlich Flugplatz	OF	0
Egelsbach, Graben Wingert	OF	0
Egelsbach, Kirchnerseckgraben "Im Loh"	OF	0
Egelsbach, Tränkebach	OF	0
Egelsbach, Tränkebach-Renaturierung westlich	OF	0
Egelsbach, Kirchnerseckgraben Höhe Schloss Wolfsgarten	OF	0
Eichen, Hessenjakobsgraben südlich	HU	1
Eichen, Nidderseitenarm am östl. Ortsrand	HU	0
Eichen, Wehrbach süd.	HU	0
Enzheim, Graben südlich	FB	0
Gambach, Bockenheimer Bach südwestl.	FB	0
Gambach, Mündungsbereich Altstädter Bach	FB	0
Geiß-Nidda, Salzbach Höhe Riedwiese	FB	0
Gelnhausen, Graben Kinzigau östl. L3333	HU	249

Tabelle 1: Untersuchungsgewässer 2011 in alphabetischer Reihenfolge.		
GEBIET	KREIS	Summe <i>C. mercuriale</i>
Gelnhausen, Gräben Kinzigau nördl. Bahnlinie	HU	0
Griedel, Graben nordwestl. NSG Hölle	FB	0
Griedel, Schorbach südlich	FB	0
Gronau, östlicher Graben "Im alten See"	FB	0
Gronau, westlicher Graben "Im alten See"	FB	0
Heldenbergen, Gräben Nidderau	HU	0
Horloff, Echzell - Bisses	FB	7
Horloff, Flugplatzbrücke Reichelsheim	FB	0
Horloff, nordöstl. Hungen Höhe Tiergarten	GI	0
Horloff, Riedgraben-Auslauf NE Reichelsheim	FB	1
Horloff, südl. Kläranlage Utphe	GI	0
Horloff, Sauerbrunnen Höhe K186	GI	0
Horloff, SW Grund-Schwalheim	FB	0
Horloff, SW Hof Grass	GI	0
Horloff, SW Römerbrunnen bei A45	FB	29
Hungen, Hubbach nördl. Galgenberg	GI	0
Ilbenstadt, Lohgraben Niederwiese nahe L3351	FB	0
Ilbenstadt, Lohgraben Niederwiese nahe Nidda	FB	8
Inheiden, Köstgraben westl. B489	GI	0
Karben, Krachenburg	FB	29
Langd, Bachgraben östl. Hof Grass "Beim Möncheborn"	GI	0
Leidhecken, Graben aus Nachtweid Dauerheim E + W A45	FB	44
Münzenberg, Hechtgraben	FB	0
Marköbel, Graben Erlenwiesen	HU	0
Mittelbuchen, Graben Große Wiese	HU	0
Muschenheim, Wels-Bach NW Hof Güll	GI	0
Nidda, Alte Nidda 100m Höhe Schießplatz	FB	7
Nidda, Alte Nidda Höhe Hornitex	FB	80-100
Niedergründau, Graben Gründauaue nördlich	HU	0
Niedergründau, Graben Gründauaue westlich	HU	0
Niederissigheim, Krebsbach Höhe Fechenmühle	HU	0
Nieder-Wöllstadt, Aubach Mündungsbereich	FB	0
Nieder-Wöllstadt, Graben a.d. Kläranlage	FB	0
Nieder-Wöllstadt, Gräben a.d. Angelteichen südl.	FB	0
Nieder-Wöllstadt, Weinbach westlich	FB	0
NSG Bruch von Heegheim	FB	86
NSG Bruch von Heegheim, Gräben Umgebung	FB	259
NSG Kist von Berstadt	FB	133
NSG Ludwigsquelle bei Okarben	FB	97
NSG Riedwiese	F	168

Tabelle 1: Untersuchungsgewässer 2011 in alphabetischer Reihenfolge.		
GEBIET	KREIS	Summe <i>C. mercuriale</i>
NSG Schwelteich von Echzell	FB	33
Obbornhofen, Riedgraben östlich Ortslage	GI	0
Ober-Hörgern, Erlengraben	FB	0
Oberissigheim, Graben nördlich Krebs-Bach	HU	0
Oberissigheim, Krebsbach östlich	HU	0
Oberissigheim, Krebsbach-Renaturierung	HU	0
Ober-Liebersbach, Liebersbach nördl. Ortslage	HP	0
Okarben, Silberborn westl. Neumühle	FB	0
Orleshausen, Graben nördlich	FB	0
Petterweil, Graben zur Riedmühle	FB	0
Ranstadt, Graben im "Bruch von Ranstadt"	FB	0
Rodheim, Hamstergraben östlich Ortslage	FB	0
Rodheim, Lohgraben Höhe L3204	FB	0
Rodheim, Lohgraben südl. Alteberg	FB	0
Rodheim, Riedgraben im Seegrund	FB	0
Rodheim, Riedgraben-Renaturierung	FB	0
Staden, Pohlheimer Bach zw. Staden und Florstadt	FB	0
Stammheim, Graben bei Bruch von Stammheim	FB	0
Stammheim, Graben Nähe Sandsee	FB	47
Steinfurth, Riedgraben südöstl.	FB	0
Steinheim, Rodheimer Bach nordwestl.	GI	0
Stockheim, Bleichenbach östl.	FB	0
Stockheim, Bleichenbach westl.	FB	0
Stockheim, Nidder a.d. L3190	FB	0
Trais, Graben Hühnerwiesen östl.	FB	0
Unter-Widdersheim, Massohlgraben nordwestl.	FB	0
Unter-Widdersheim, Weidgraben Höhe NSG Burg	FB	0
Wetter, südl. Kloster Arnsburg	GI	0
Wohnbach, Waschbach östlich Ortslage	FB	0

4.2.2 Geländeerfassungen / Vertiefte Untersuchungen

Vorkommensgewässer von *C. mercuriale*

An 22 der untersuchten 102 Gewässer konnte die Helm-Azurjungfer festgestellt und damit die Anzahl der bekannten Fundorte um fast 50 % vergrößert werden (s. folgende Tab. 2).

Tabelle 2: Fundorte von <i>C. mercuriale</i> an den Untersuchungsgewässern 2011.					
GEBIET	GEMEINDE	KREIS	TK25	TK25/64	Summe <i>C. mercuriale</i>
Altenstadt/Höchst, Gräben W Winter- teich	Altenstadt	FB	5719	213	141
Altenstadt/Höchst, Graben 2 nahe Sportplatz	Altenstadt	FB	5719	222	1
Berstadt, Dorfwiesen West (ein- schließlich Dorfwiesen südöstlich)	Wölfersheim	FB	5519	332	266
Berstadt, Heeggraben	Wölfersheim	FB	5519	344	33
Bönstadt, Grabensystem	Niddatal	FB	5719	111	64
Eichen, Hessenjakobsgraben südlich	Nidderau	HU	5719	322	1
Gelnhausen, Graben Kinzigau östl. L3333	Gelnhausen	HU	5721	343	249
Horloff, Eczell - Bisses	Eczell	FB	5619	121	7
Horloff, Riedgraben-Auslauf NE Reichelsheim	Eczell	FB	5619	141	1
Horloff, SW Römerbrunnen bei A45	Eczell	FB	5519	344	29
Ilbenstadt, Lohgraben Niederwiese nahe Nidda	Niddatal	FB	5718	232	8
Karben, Krachenburg	Karben	FB	5718	434	29
Leidhecken, Graben aus Nachtweid Dauerheim (östlich und westlich A45)	Florstadt	FB	5619	411	44
Nidda, Alte Nidda 100m Höhe Schießplatz	Nidda	FB	5619	222	7
Nidda, Alte Nidda Höhe Hornitex	Nidda	FB	5619	222	80-100
NSG Bruch von Heegheim und Gräben Umgebung	Altenstadt	FB	5619	444	86+259
NSG Kist von Berstadt	Wölfersheim	FB	5519	341	133
NSG Ludwigsquelle bei Okarben	Karben	FB	5718	234	97
NSG Riedwiese	Frankfurt am Main	F	5817	242	168
NSG Schwelteich von Eczell	Eczell	FB	5619	112	33
Staden, Pohlheimer Bach zw. Staden und Florstadt	Florstadt	FB	5619	324	1
Stammheim, Graben Nähe Sandsee	Florstadt	FB	5619	431	47

Es zeigt sich, dass fast alle Nachweise im Wetteraukreis erfolgten (Abb. 9). Ausnahmen sind die Vorkommen bei Gelnhausen in der Kinzigaue (HU), im NSG Riedwiese bei Frankfurt-Bonames und der Fundort bei Altenstadt (HU). In der folgenden Abbildung ist die Lage der in 2011 besiedelten Gewässer zu erkennen.

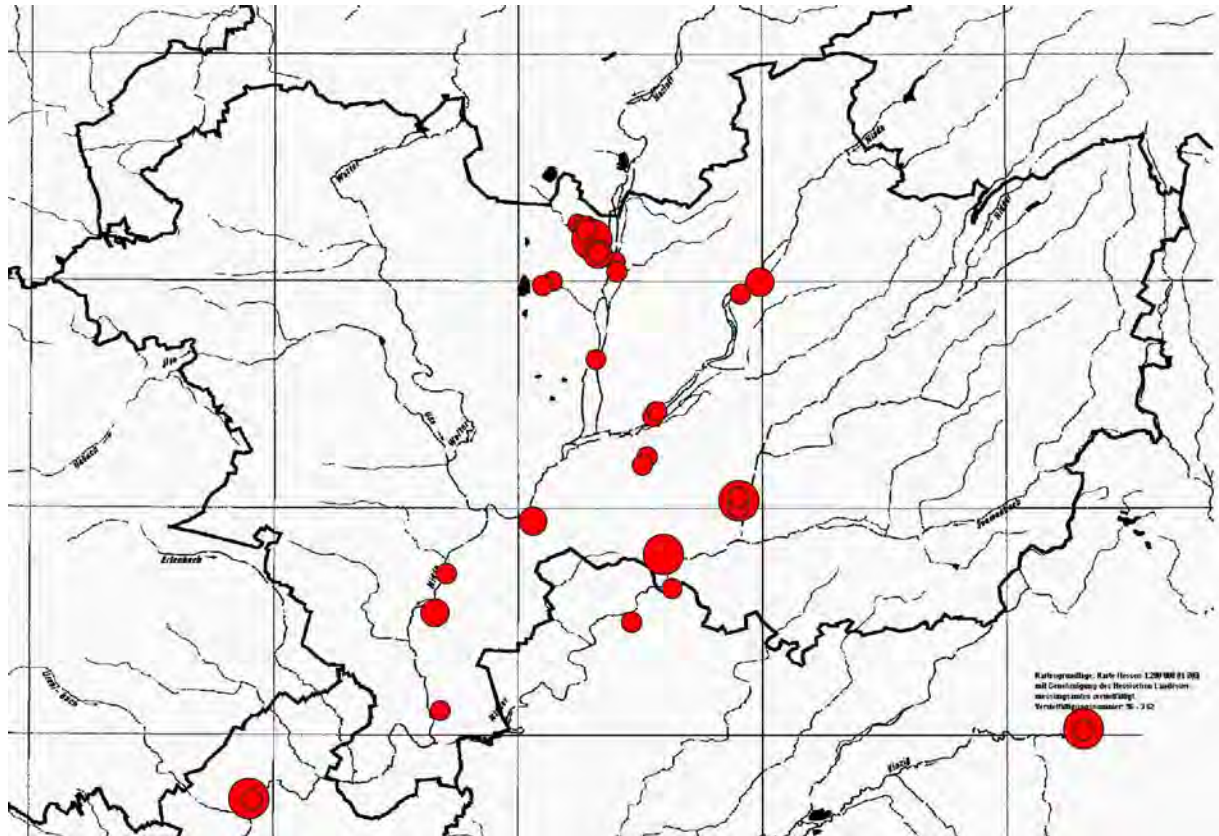


Abb. 9: Fundpunkte von *C. mercuriale* in Hessen nach den Ergebnissen der Untersuchung 2011 auf Grundlage der Landkreise und des Gewässernetzes (schwarz umgrenzt ist der Wetteraukreis).

Nach derzeitigem Kenntnisstand besiedelt die Art somit folgende Gewässersysteme:

- **Horloff:** Die Horloff selbst wird vom Bereich knapp nördlich der BAB 45 bis zum Ortsrand von Echzell durchgehend besiedelt; ein isolierter Fundpunkt befindet sich zudem benachbart zum NSG Bingenheimer Ried. Die Vorkommen in den Dorfwiesen und der Kist bei Berstadt stehen über den hier besiedelten Waschbach mit der Horloff in Verbindung. Dies gilt auch für den Heeggraben nördlich der Kreuzquelle als bislang nördlichstem Fundort.
Lediglich die am Ablaufgraben des Wölfersheimer Sees bekannte Population besiedelt das Gewässer nur auf Höhe des Schwelteichs und hat daher keinerlei Austauschmöglichkeiten zur Horloff.
- **Nidda:** Vorkommen an der Nidda selbst fehlen, doch wurde die Art in zwei größeren Populationen an der Alten Nidda südlich des Ortes Nidda sowie eine weitere im Bereich des NSG Nachtweide von Dauernheim nachgewiesen. Diese erreicht hier auch

den Bereich westlich der BAB 45, wo auch bei Stammheim ein großes Vorkommen gefunden wurde. Ein einzelnes Weibchen wurde zudem südwestlich von Staden beobachtet. Weiter flussabwärts schließen sich mit größeren Unterbrechungen weitere Vorkommen bei Bönstadt und Ilbenstadt sowie im Raum Karben an.

Räumlich isoliert kommt auch die große Population im NSG Riedwiese bei Bonames an einem Nebengewässer der Nidda vor, die somit über eine Länge von etwa 35 km (Luftlinie) besiedelt ist.

- **Nidder:** Im Bereich zwischen Heegheim und Altenstadt sind an Nebengewässern der Nidda drei auffallend große Vorkommen erfasst worden. Weiter flussabwärts konnte je ein Männchen bei Höchst und bei Eichen beobachtet werden.
- **Kinzig:** Die bekannten Vorkommen im Grabensystem bei Gelnhausen konnten bestätigt werden; sie haben von den Schutzmaßnahmen dort profitiert und konnten ihren Bestand vergrößern.

Am **Tränkebach bei Egelsbach** ist die Art infolge fehlender Gewässerpflege offenbar ausgestorben, auch an benachbarten Gewässern wurde sie nicht nachgewiesen werden. Dies ist aufgrund des exponierten und völlig isolierten Verbreitungsortes besonders bedauerlich. Das mögliche, aber nicht belegte Vorkommen im Kreis Bergstraße am Liebersbach, das 2010 erstmals gemeldet wurde (STÜBING et al. 2011) konnte nicht bestätigt werden. Es ist aufgrund der geographischen Lage und Gewässerstruktur auch nicht mit einem Vorkommen zu rechnen. Bemerkenswert ist das völlige Fehlen der Art im System der **Wetter**.

Tabelle 3: Von <i>C. mercuriale</i> 2011 besiedelte Gewässersysteme in Hessen.				
System	Anzahl Fundorte	Länge/km (Luftlinie)	Von	Bis
Horloff	8	6,5	Kreuzquelle N	Bingenheim
Nidda	9	35	Nidda	Bonames
Nidder	4	9	Heegheim	Eichen
Kinzig	1	2	Gelnhausen	Gelnhausen

Bestandsgröße an den Gewässern

Die Bestandsgrößen waren auffallend gering, oftmals konnten nur kleine Populationen nachgewiesen werden. Keines der erfassten Vorkommen reicht an die Größe mancher Großvorkommen in Baden-Württemberg oder Thüringen von vielen hundert Tieren heran. Da dies auch für augenscheinlich optimal ausgeprägte Gewässer gilt, scheint dies ein Spezifikum der hessischen Vorkommen zu sein. Möglicherweise befindet sich die Art hier noch in Ausbreitung, so dass sie noch keine großen Vorkommen aufbauen konnte.

Insgesamt konnten als Summe aller Kontrollen 1.703 Imagines der Helm-Azurjungfer erfasst werden. Daraus eine Gesamtschätzung des hessischen Bestandes abzuleiten, ist jedoch nicht möglich, da die Vorkommensgewässer aufgrund ihrer z.T. beachtlichen Länge stichprobenartig bearbeitet werden mussten und zudem Daten zum erreichbaren Lebensalter der Art fehlen.

Phänologie 2011

Infolge des außergewöhnlich warmen Frühjahres schlüpfen viele Frühjahrsarten unter den Libellen ungewöhnlich früh. Dies gilt auch für die Helm-Azurjungfer, die an mehreren Gewässern schon in der ersten Maidekade beobachtet werden konnte. Bis Ende Juni stiegen die Zahlen allmählich an, um dann Anfang Juli stark abzufallen. Dies ist sowohl methodisch bedingt, weil zu dieser Zeit alle Exkursionen durchgeführt waren, fällt andererseits aber mit einer anhaltenden Schlechtwetterphase zusammen. Insgesamt stimmt die Phänologie gut mit der zuvor in Hessen erfassten Aktivität überein (s. Abb. 11). Der Flughöhepunkt variierte dabei auch an benachbart gelegenen Gewässern um einige Wochen. Die folgende Abbildung stellt die erfasste Phänologie dar.

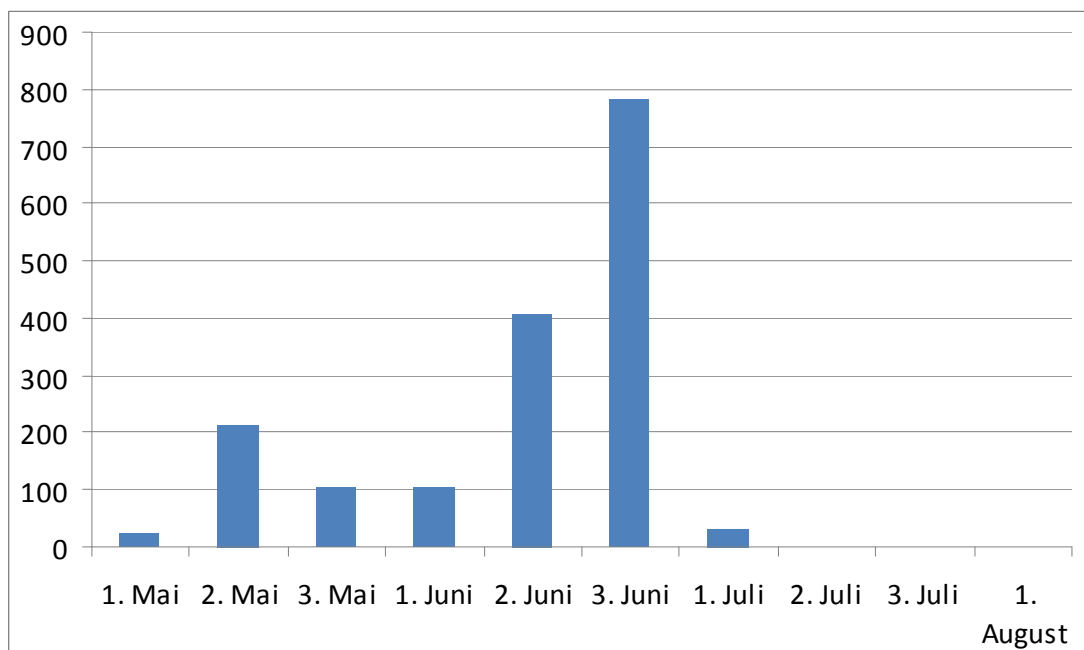


Abb. 10: Jahreszeitliche Verteilung der 2011 erfassten Individuen der Helm-Azurjungfer auf die verschiedenen Monatsdekaden.

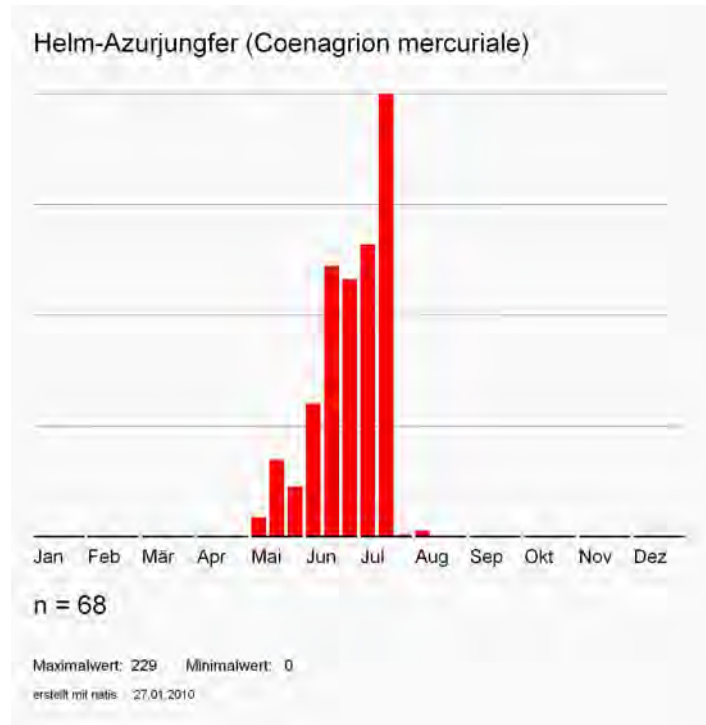


Abb. 11: Phänologie der Helm-Azurjungfer in Hessen nach STÜBING et al. (2011).

Vergesellschaftung

Von den Libellenarten, die an den Reproduktionsgewässern der Helm-Azurjungfer und den anderen untersuchten Probestellen erfasst wurden, sind nicht alle als dort bodenständig einzustufen. Aufgrund der Häufigkeit kann das jedoch für die meisten der nachfolgend genannten Arten angenommen werden. Von diesen sind jedoch nur die beiden Prachtlibellen klassische Fließgewässerarten, was deren hohe Werte erklärt. Besonders auffallend ist das häufige Auftreten von Hufeisen-Azurjungfer, Gemeiner Pechlibelle und Früher Adonislibelle, die i.d.R. als Stillgewässerarten eingestuft werden. Aufgrund ihrer großen Häufigkeit an den untersuchten Gewässern ist jedoch von einer Bodenständigkeit auch in kleineren Fließgewässern auszugehen (vgl. Abb. 12+13).

Bemerkenswert ist zudem das relativ häufige Auftreten des Spitzenflecks, der bis vor wenigen Jahren zu den größten Seltenheiten der hessischen Libellenfauna zählte, mittlerweile aber deutlich zugenommen hat (s. STÜBING et al. 2011).

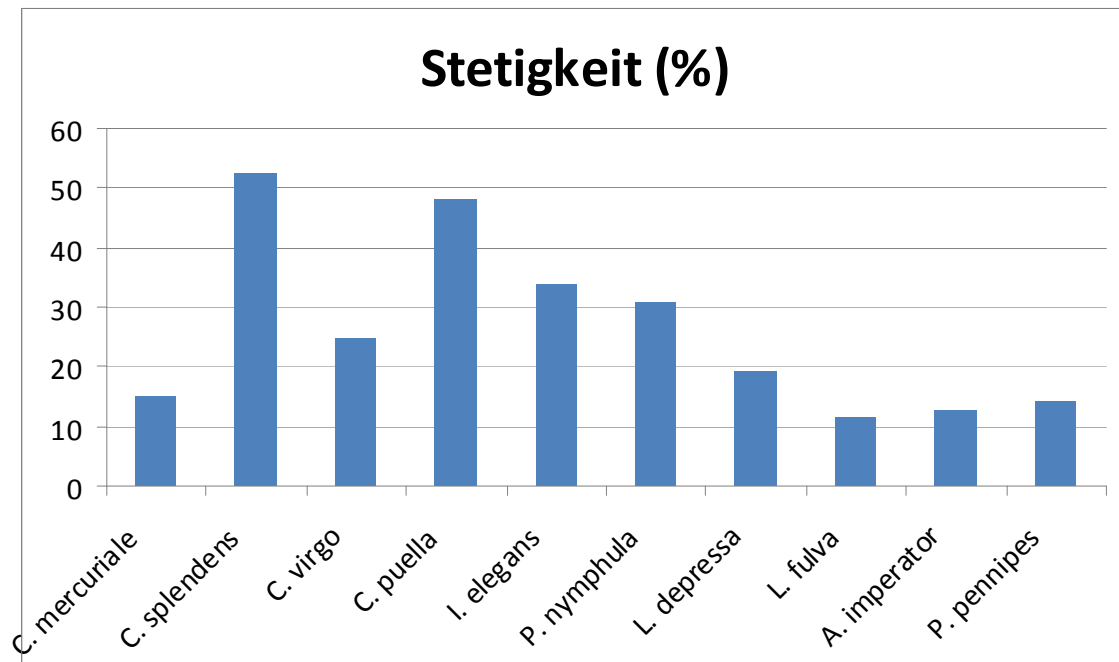


Abb. 12: Stetigkeit des Auftretens aller Libellenarten an den untersuchten Gewässern 2011.

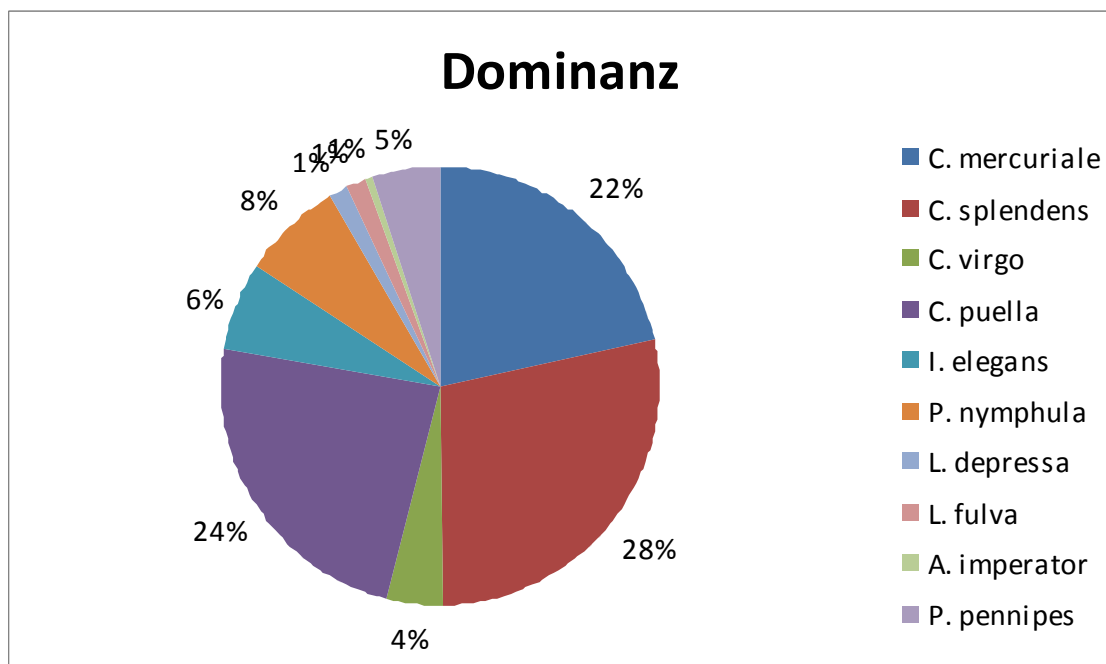


Abb. 13: Dominanzverhältnisse der Libellenarten an den 2011 untersuchten Gewässern.

5 Auswertung und Diskussion

5.1 Flächige Verbreitung der Art in Hessen

Im Rahmen der Untersuchung 2011 konnten bei der Kontrolle von 102 aufgesuchten Gewässern zwar mit 22 Fundorten eine Steigerung um fast 50 % erreicht werden, doch befinden sich alle Funde im Umfeld der bislang bekannten Populationen. Eine veränderte räumliche Situation ist daher nicht zu erkennen.

Im Gegenteil ist durch den Verlust des Vorkommens bei Egelsbach ein räumlich bedeutender Verbreitungsvorposten entfallen. Die unbelegte Meldung aus dem Kreis Bergstraße im Jahr 2010 konnte nicht bestätigt werden; da diese Beobachtung von einem in der Libellenbeobachtung noch relativ unerfahrenen Melder stammt, ist von einer Fehlbestimmung auszugehen.

Somit konzentrieren sich die Fundorte nach wie vor auf den Wetteraukreis, dem eine ganz besondere Bedeutung für den Erhalt der Art in Hessen zukommt. Weitere Vorkommen befinden sich im Gebiet der Stadt Frankfurt (NSG Riedwiese) und im Bereich westlich von Altstadt in direktem Zusammenhang zu den Wetterau-Vorkommen. Lediglich das Vorkommen an Gräben in der Kinzigau bei Gelnhausen ist davon als räumlich isoliert zu betrachten und somit besonders bedeutend.

Weitere Vorkommensorte, die von den im Jahr 2011 erfassten räumlich deutlich abweichen, sind in Hessen auch infolge der in weiten Landesteilen fehlenden Lebensräume kaum zu erwarten. Denkbar sind Einzelvorkommen lediglich in der Rheinebene, wo jedoch die Erfassung der Grünen Flussjungfer im letzten Jahr keinerlei Hinweise auf ein Vorkommen erbrachte. Hier sind die vorhandenen Fließgewässer vermutlich meist zu schnell fließend oder im Fall der langsamer fließenden Wiesengräben für ein Vorkommen zu stark überdüngt.

Die folgende Abbildung 14 zeigt die Lage aller untersuchten Probestellen, Abbildung 15 die Verbreitung der Art in Hessen und Abbildung 16 das daraus abgeleitete Rasterbild.

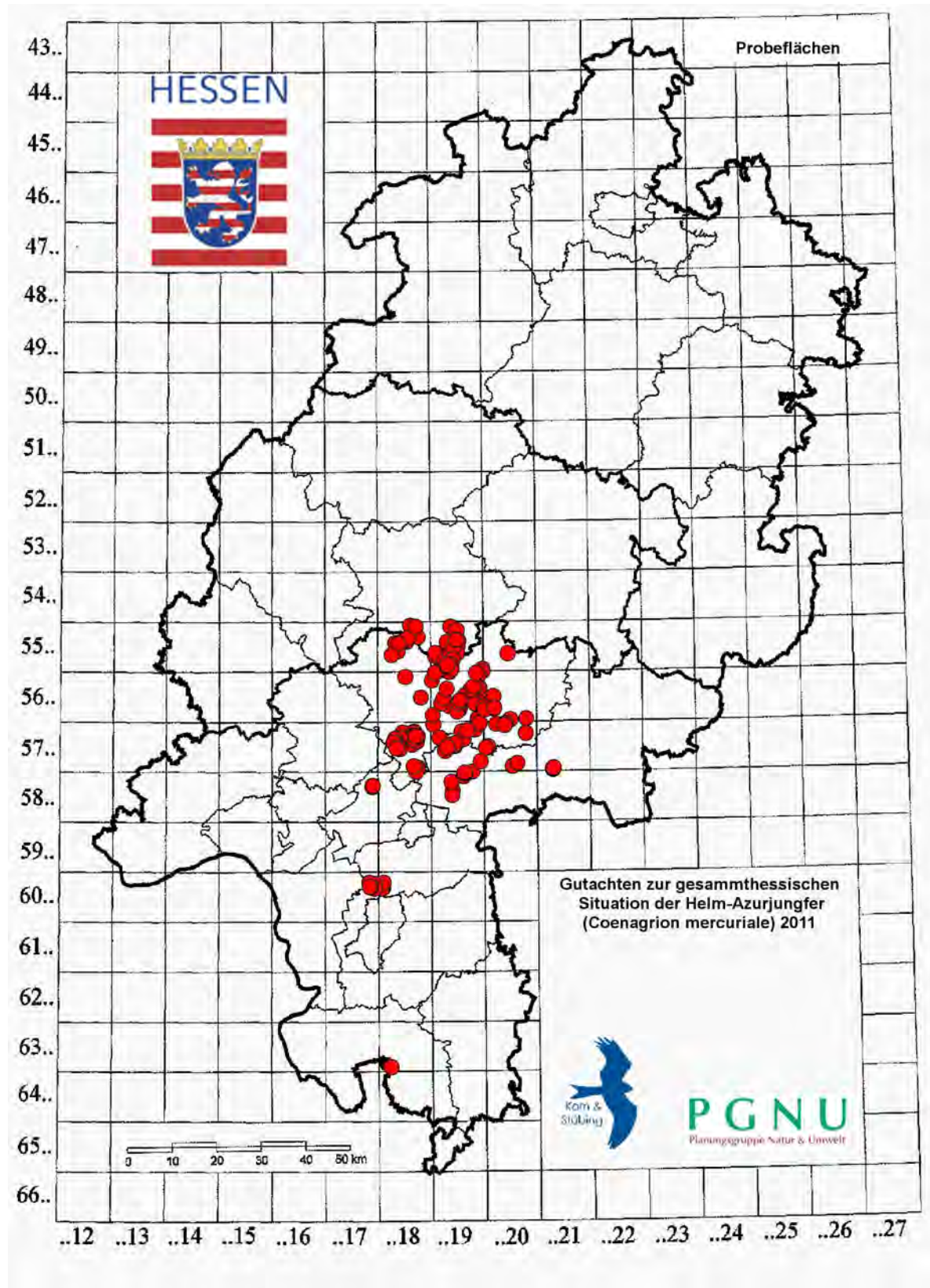


Abb. 14: Lage aller in 2011 untersuchten Gewässer einschließlich der gefundenen Vorkommen.

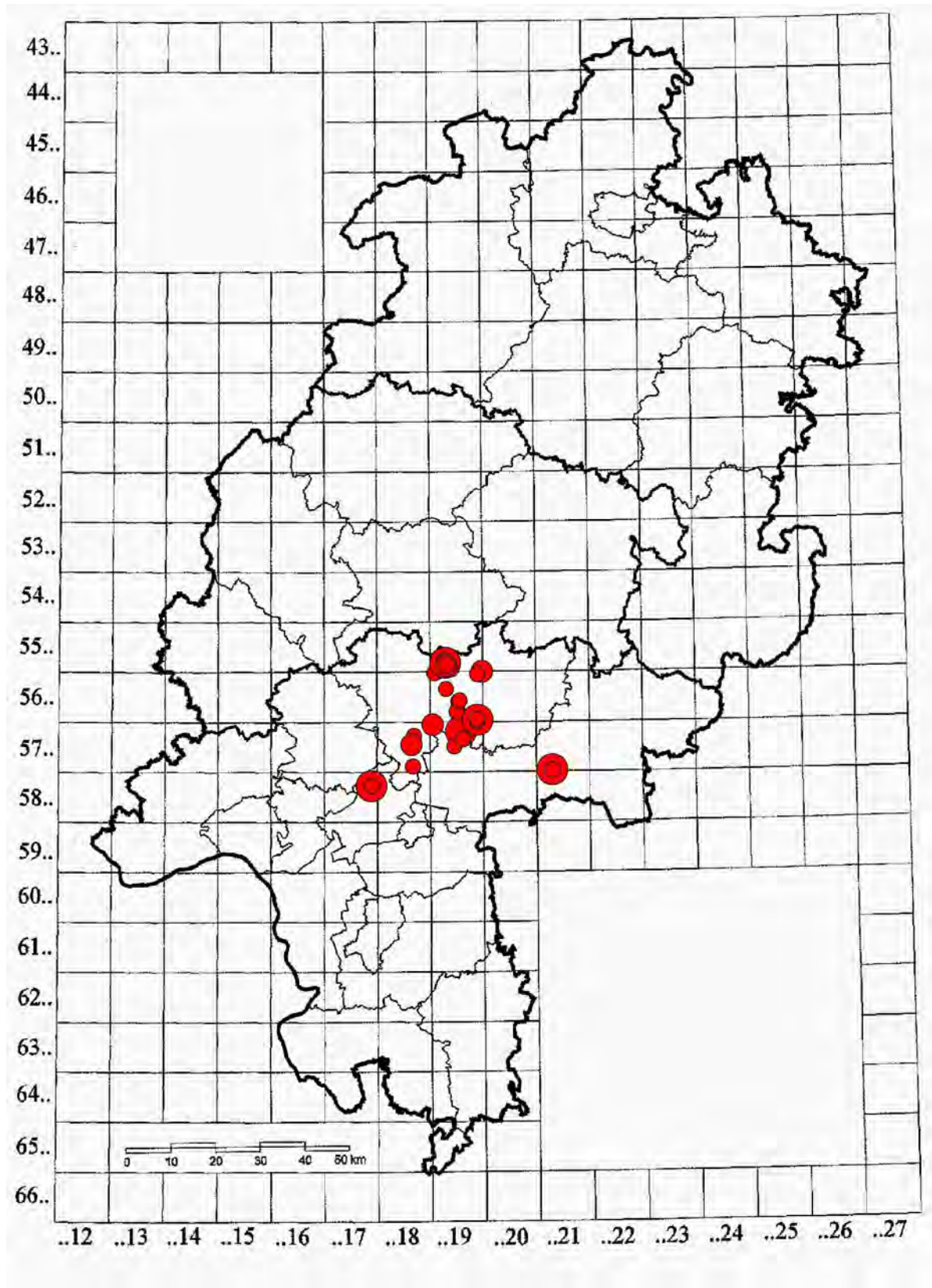


Abb. 15: Nachweise der Helm-Azurjungfer (*C. mercuriale*) in Hessen 2011; die Punktgröße symbolisiert die Größe des Vorkommens.

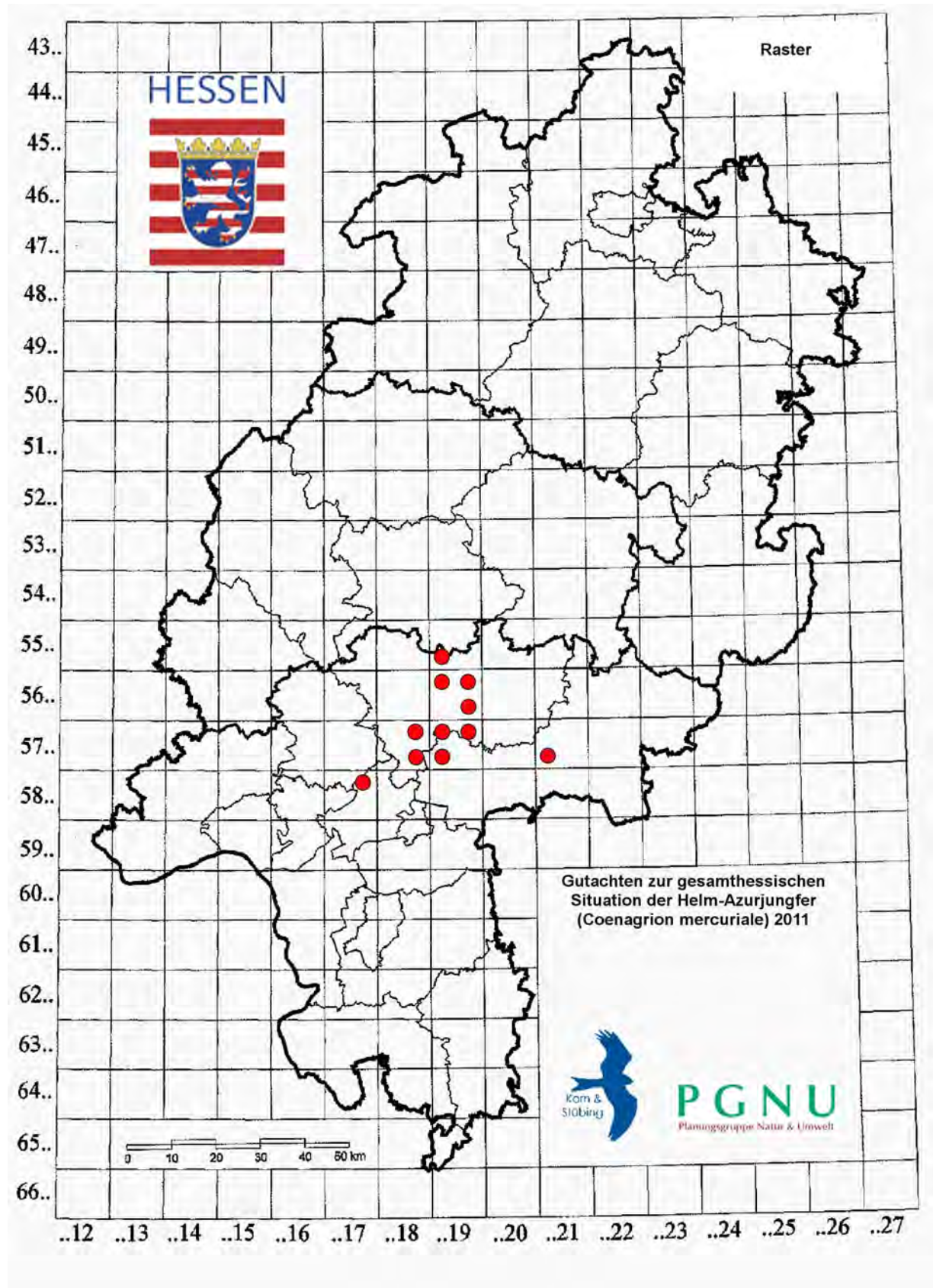


Abb. 16: Verbreitung von *C. mercuriale* auf Ebene der Messtischblatt-Quadranten in Hessen 2011.

5.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen

Auf Grundlage des vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Bewertungsrahmens (s. Kap. 5.6) werden zunächst die festgestellten Einzelvorkommen von *C. mercuriale* wie folgt bewertet, wobei hier detailliert alle Probestellen aufgeführt sind, auch wenn sie in der weiteren Auswertung zu einem Gewässer(abschnitt) zusammengefasst sind.

Tabelle 5: Bewertung des Erhaltungszustandes von *C. mercuriale* an den Fundorten 2011, wobei alle Fundorte berücksichtigt sind (also auch mehrere von in der weiteren Auswertung zusammengefassten Abschnitten oder Gräben).

Gewässer	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Alte Nidda, Hornitex	B	A	B	B
Alte Nidda, Schießplatz	B	A	B	B
Berstadt, Dorfwiesen Mitte	B	A	B	B
Berstadt, Dorfwiesen Süd	B	A	B	B
Berstadt, Dorfwiesen West	C	C	B	C
Berstadt, Nahe Kist	C	C	B	C
Bruch von Heegheim	B	B	A	B
Graben Altenstadt	A	B	A	A
Gräben Bönstadt	B	B	A	B
Graben Bruch von Stammheim	C	B	C	C
Graben S Höchst	C	B	C	C
Graben Stammheim, Sandteich	C	C	C	C
Heeggraben Süd	C	C	C	C
Heeggraben Nord	C	C	B	C
Horloff N A45	B	B	A	B
Horloff S A45 bis Eczell	B	A	A	A
Karben - Ludwigsquelle	B	B	A	B
Karben, Krachenburg	B	B	B	B
Kinzigau 1	C	B	A	B
Kinzigau 2	B	B	A	B
Kinzigau 3	B	C	A	B
Kist von Berstadt	B	B	B	B
Nachtweide Dauernheim östl. A45	B	A	A	A
Nachtweide Dauernheim westl. A45	C	B	B	B
Niederwiesen Ilbenstadt	C	B	A	B
Pohlheimer Bach, Staden	C	B	C	C
Riedwiese	B	B	A	B
Schwelteich	C	C	C	C

Gutachterlicher Vorschlag für die Bewertung des landesweiten Erhaltungszustands

Auf der Grundlage der Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelvorkommen erfolgt folgender gutachterlicher Vorschlag. In den Tab. 6+7 sind die bewertungsrelevanten Kriterien zur Ermittlung des Erhaltungszustands (EHZ) aufgeführt (in Anlehnung an Anhang C des *Guidance documents* zur Umsetzung Art. 17 FFH-RL¹).

Als mit entscheidend für die Bestimmung des EHZ ist die Festlegung einer „Günstigen Gesamtpopulation“ sowie bei Arten mit einem begrenzten Areal wie der Helm-Azurjungfer eines „Günstigen natürlichen Verbreitungsgebietes“. Deren Ermittlung gestaltet sich im Regelfall als schwierig, da erhebliche Bestandsschwankungen bei Insekten natürlicherweise auftreten, die vom jährlichen Witterungsgeschehen noch akzentuiert werden können.

Unter Beachtung dieser Rahmenbedingungen werden als landesweite Günstige Population >6.000 Individuen vorgeschlagen. Um weniger von den Populationsschwankungen abhängig zu sein, sollte weiterhin unbedingt die Zahl der besiedelten Gewässerabschnitte (= Fundorte) berücksichtigt werden. Dieser Wert der Günstigen Population sollte nicht unterschritten werden. Für das vorgeschlagene Günstige natürliche Verbreitungsgebiet wird von dem aktuell ermittelten Status quo der Verbreitung in Hessen ausgegangen. Es sind derzeit 11 TK-Viertel von der Helm-Azurjungfer besiedelt. Auch hier ist ein Rückgang unbedingt zu vermeiden.

Unter Berücksichtigung dieser Vorgaben wird vorgeschlagen, die Kriterien „Range“ aktuell mit „ungünstig - unzureichend“ (gelb) und „Population“ mit „ungünstig – schlecht“ (rot) zu bewerten. Die Verdoppelung der Fundortzahl im Rahmen dieser Untersuchung wird dabei primär auf die verstärkte Erfassungstätigkeit zurückgeführt. Etwas günstiger ist die Situation der „Habitat“ im Naturraum D53. Im Osthessischen Bergland (D47) stehen hingegen nur sehr wenig geeignete Flächen zur Verfügung. Auch die „Zukunftsaussichten“ erfüllen u.E. nicht die Kriterien für die Wertstufe „günstig“.

Die Bewertung des EHZ in Hessen differiert sehr stark zwischen den einzelnen Kriterien. Insgesamt schlagen wir vor, den landesweiten Erhaltungszustand zu **ungünstig – schlecht (rot)** zu aggregieren.

Tabelle 6: Von *C. mercuriale* 2011 besiedelte Gewässersysteme in Hessen mit Angabe bewertungsrelevanter Populationsgrößen (NR = Naturraum, FO = Fundorte); Länge = km Luftlinie.

System	Naturraum	FO	Länge	Anzahl (Meta-)Populationen	Geschätzte Gesamtzahl/Tag
Horloff	D53	8	6,5	4	>500
Nidda	D53/D47	9	35	6	>1.000
Nidder	D53	4	9	4	>300
Kinzig	D53	1	2	1	>100

¹ Vgl. http://www.bfn.de/0316_bewertungsverfahren.html (Zugriff am 25.10.2011).

Tab. 7: Bewertung der Vorkommen in der Naturräumlichen Haupteinheit mit Nachweisen von *C. mercuriale* anhand der Erhebung 2011 in Anlehnung an Anhang C des Art. 17 FFH-RL (s. Text). Günstige Gesamtpopulation – bezogen auf die hochgerechnete Mindest-Schlupfpopulation, EHZ = Erhaltungszustand, Grün = Günstig, Gelb = Ungünstig – unzureichend, Rot = Ungünstig – schlecht.

Naturräumliche Haupteinheit	Erfassung 2011	Günstige Gesamtpopulation	Kriterium				Gesamtbewertung EHZ
			Range	Population	Habitat	Zukunftsaussichten	
D47 Ostthessisches Bergland	>100	>1.000*	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Red
D53 Oberrheinisches Tiefland	>1.500	>5.000*	Yellow	Red	Green	Yellow	Red

* = gleichzeitig Erhalt aller bekannten Vorkommen; bei Unterschreitung der Günstigen Gesamtpopulation sollte angesichts der für die Art bekannten starken jährlichen Bestandsschwankungen ein Folgeuntersuchung durchgeführt werden, um zwischen Fluktuationen und tatsächlichem Rückgang unterscheiden zu können.

5.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen

Da die Art landesweit nur in zwei Naturräumen vorkommt, in einem davon zudem lediglich minimal randlich einstrahlend, wurde die naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen zusammenfassend mit der landesweiten Bewertung vorgenommen (s.o.).

5.4 Bemerkenswerte Einzelvorkommen der Art in Hessen

Folgenden Vorkommen kommt eine besondere Bedeutung zu:

- **Berstadt Waschbach/NSG Kist:** Dieses Vorkommen zählt zu den am längsten in Hessen bekannten. Der Waschbach ist mit Unterbrechungen auf einer Länge von etwa 2.500 m besiedelt, so dass insgesamt von einigen hundert gleichzeitig fliegenden Imagines auszugehen ist.
- **Horloff N Echzell:** Dieses Vorkommen konnte sich an einem für hessische Verhältnisse ungewöhnlich großen Fließgewässer etablieren, nachdem dort im Rahmen einer Renaturierung auch strömungsberuhigte Abschnitte entstanden sind.
- **Alte Nidda:** Die große Population an der Alten Nidda wurde im Rahmen der Kartierung 2011 neu entdeckt. Sie liegt als einziges Vorkommen im Ostthessischen Bergland.

- **Graben Stammheim:** An einem winzigen Graben inmitten landwirtschaftlicher Nutzflächen gelegen zeigt dieses Vorkommen, welche Gewässer durchaus noch in größerer Populationsstärke besiedelt werden können.
- **Altenstadt West:** Auch dieses sehr große Vorkommen zeigt die prinzipiell vorhandene Flexibilität der Art, die hier an sehr stark beweideten Abschnitten in hoher Dichte fliegt.
- **Karben, NSG Ludwigsquelle:** Dieses Vorkommen ist am längsten schon seit Beginn der 1980er Jahre bekannt.
- **Bonames, NSG Riedwiese:** Diese Population ist infolge ihrer weit südwestlich vorgeschobenen Lage jenseits der BAB 661 sehr bemerkenswert.
- **Kinzigtal Gelnhausen:** Dieses Vorkommen ist aufgrund der räumlich besonders isolierten Lage bemerkenswert.

5.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Die im Rahmen der Erfassung 2011 ermittelten 22 Fundorte stellen annähernd eine Verdopplung der bislang bekannten Vorkommen dar (s. GALL et al. 2004, GALL 2007, ROLAND 2008, STÜBING et al. 2011). Diese Zunahme beruht in erster Linie auf der intensiven Suche nach der Art. Allerdings ist angesichts der allmählichen Zunahme der Anzahl bekannter Vorkommen seit der Entdeckung der Art Anfang der 1980er Jahre auch von einer tatsächlichen Zunahme der Helm-Azurjungfer auszugehen, zumal im selben Zeitraum auch andere zunächst sehr seltene Libellenarten deutliche Arealgewinne in Hessen zu verzeichnen hatten. Beispiele sind hier Keilfleck *Aeshna isoceles*, Früher Schilfjäger *Brachytron pratense* oder Spitzenfleck *Libellula fulva*, wobei zumindest der Spitzenfleck häufig mit der Helm-Azurjungfer vergesellschaftet ist (STÜBING et al. 2011).

Das tatsächliche Verbreitungsgebiet der Art dürfte durch die erhobenen Daten relativ genau beschrieben sein, da in anderen Teilen Hessens geeignete Lebensräume aus verschiedenen Gründen fehlen.

Die Gesamtzahl der ermittelten Vorkommen besitzt im bundesweiten Kontext mittlerweile überregionale Bedeutung, liegt aber weit unter den Anzahlen der in Baden-Württemberg oder Thüringen nachgewiesenen Populationen (STERNBERG et al. 2000, ZIMMERMANN et al. 2005).

Auffällig ist die im Vergleich zu den bundesweiten Populationsschwerpunkten in Baden-Württemberg und Thüringen, aber auch Nordrhein-Westfalen (zusammenfassend SACHTELEBEN et al. 2008) meist sehr geringen Populationsgrößen. Dies gilt selbst für die meisten der nach menschlichem Ermessen gut bis sehr gut für die Art geeigneten Gewässer. Ob dies

eine Folge der möglicherweise erst in den letzten Jahren erfolgten Ausbreitung ist oder ob die Gewässer tatsächlich aus nicht offensichtlich erkennbaren Gründen und entgegen der menschlichen Sichtweise nicht optimal für die Helm-Azurjungfer geeignet sind, muss ohne gezielte Untersuchungen allerdings offen bleiben.

6 Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Im Rahmen der Literaturrecherche wurden folgende Angaben zur Gefährdung der Art ermittelt (vorrangig nach STERNBERG et al. 2000):

- Melioration
- Verdohlung, Befestigung der Gewässersohle
- Eintiefung des Gewässerbettes infolge von Erosionsprozessen
- Überbauung
- Sommerliches Trockenfallen
- Umleiten oder Einspeisen des Wassers in benachbarte Gewässerläufe
- Wasserentnahme
- Veränderung des Mikroklimas durch Gehölz- und übermäßigen Vegetationsaufwuchs
- Auffüllen und Zuschütten von Grabenabschnitten und Quellbereichen
- Umwandlung der gewässerbegleitenden Offenlandbereiche in Ackerland
- Verödung der Gewässer durch erhöhten Nährstoffeintrag
- Zu häufige, aber auch zu seltene und oft nicht schonend durchgeführte Gewässerräumung
- Eutrophierung, zunehmende Sauerstoffzehrung

Davon sind in Hessen aktuell folgende Aspekte besonders bedeutsam:

- Eintiefung des Gewässerbettes infolge von Erosionsprozessen (viele Gewässer sind derzeit vermutlich vor allem wegen der zu starken Eintiefung, einhergehend mit zu großer Fließgeschwindigkeit, zu geringer Vegetationsentwicklung und zu starker Beschattung nicht besiedelt)
- Sommerliches Trockenfallen (mehr als zehn prinzipielle gut geeignete Gewässer waren infolge des außergewöhnlich trockenen Frühjahrs ausgetrocknet)
- Veränderung des Mikroklimas durch Gehölz- und übermäßigen Vegetationsaufwuchs (vor allem zu starker Vegetationsaufwuchs mit dichtem Überwachsen weiter Grabenbereiche führt an vielen Vorkommen zu einer deutlichen Minderung der Lebensraumeignung)
- Zu häufige, aber auch zu seltene und oft nicht schonend durchgeführte Gewässerräumung (für beide Situationen wurden mehrere Beispiele festgestellt, bedeutender ist aber offenbar die zu seltene und die nicht schonend durchgeführte Pflege)

Für die schon langfristig kontrollierten Bereiche, an denen z.T. auch Schutzmaßnahmen durchgeführt wurden, gibt M. GALL folgende aktuell notwendigen Pflegemaßnahmen und Gefährdungen an.

Tab. 8a: Karben, NSG Ludwigsquelle	
Gefährdungen	<ul style="list-style-type: none"> - unsachgemäße Pflege, z.B. auch durch Entnahme des Schilfriegels sowie der verbleibenden Gehölze an den beiden Grabenabschnitten; - weiteres Heranrücken der ackerbaulichen Nutzung an den neu hergestellten Grabenabschnitten.
Pflege / Unterhaltung	<p>keine, da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pflege ist gewährleistet (NSG, Ausgleichsabgabe); - besiedelte Abschnitte sind stabil und setzen der Sukzession einen erheblichen Widerstand entgegen (Nutzung reicht relativ nahe ans Gewässer);

Tab. 8b: Berstadt, Dorfwiesen West	
Gefährdungen	<ul style="list-style-type: none"> - bezogen auf die Gesamtpopulation keine wesentlichen - Im Bereich der Probefläche und der angrenzenden Flächen wird sehr nahe an das Gewässer herangemäht, was bisher kein Nachteil ist, da auf der anderen Seite noch ausreichend Altgras vorhanden ist.
Pflege / Unterhaltung	<ul style="list-style-type: none"> - Ein in sich schlüssiges Pflegekonzept für die Gesamtpopulation fehlt. Zugleich sollte hier in die aktuelle Nutzung nicht zu stark eingegriffen werden, da sich dies bisher selbst reguliert hat. - Folgende Maßnahmen könnten aber weitere Verbesserungen bringen: <ul style="list-style-type: none"> - zum Heeggraben siehe in dem entsprechenden Bogen, - sukzessive Rücknahme aller bachbegleitenden Gehölze (einschließlich Wurzelentnahme) am westlichen Waschbachverlauf in den Dorfwiesen; dabei ggf. Uferabflachung, um ausreichenden Brachestreifen sicherzustellen. - Letzteres wäre auch im Bereich Dorfwiesen – West sinnvoll.

Tab. 8c: Berstadt, Dorfwiesen Mitte	
Gefährdungen	<ul style="list-style-type: none"> - Im Bereich Dorfwiesen Mitte reicht die Bewirtschaftung beiderseits nahe an das Gewässer. Hier ist darauf hinzuwirken, dass in der Flugzeit der Art ausreichend Altgransbestände vorhanden sind. - EHZ: B
Pflege / Unterhaltung	siehe Dorfwiesen - West

Tab. 8d: Berstadt, Dorfwiesen Süd	
Gefährdungen	- siehe oben: Nur durch unsachgemäße Mahd.
Pflege / Unterhaltung	Speziell Dorfwiesen – Süd: Das Mähen bis an den Gewässerrand (Abstand mindestens 1 m) muss unterbleiben. Das Mahdregime muss sicherstellen, dass grundsätzlich keine Mahden in der Flugzeit erfolgen.

Tab. 8e: Berstadt, Nahe Kist	
Gefährdungen	- siehe oben: Nur durch unsachgemäße Pflege.
Pflege / Unterhaltung	<p>Speziell Nahe Kist:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Verschilfung des Bachlaufs könnte nur durch regelmäßige Mahd über das Gewässer hinweg erfolgen. Eine Räumung oder Entkrautung würde hier zu einer weiteren Erhöhung der Fließgeschwindigkeit führen und wäre kontraproduktiv. - Denkbar wäre eine punktuelle Räumung, die mit Maßnahmen zur Drosselung des Abflusses einhergeht.

Tab. 8f: Heeggraben Süd	
Gefährdungen	<ul style="list-style-type: none"> - durchgehende Pflegemaßnahmen (Räumung, Entkrautung) auf großer Strecke; - Entfernung des Wehrs ohne Maßnahmen zur Drosselung des Wasserabflusses.
Pflege / Unterhaltung	<ul style="list-style-type: none"> - Jedwede Pflegemaßnahmen sollten hier in den kommenden Jahren unterbleiben, bis sich wieder eine gewachsene, typische Wiesengraben-Vegetation eingestellt hat. - Erst dann ist wieder eine abschnittsweise Pflege des Gewässers durchzuführen. - Zu überprüfen ist, ob möglicherweise auch das Wehr eine negative Rückwirkung auf die Sedimentationsprozesse hatte, da die Stauwirkung hier gegenüber den früheren Jahren verringert erschien.

Tab. 8g: Heeggraben Nord	
Gefährdungen	<ul style="list-style-type: none">- bezogen auf die Gesamtpopulation keine wesentlichen;- Gefährdungen bestehen nicht.
Pflege / Unterhaltung	<ul style="list-style-type: none">- Am Heeggraben werden in Kürze oberhalb der Bundesstraße die Ufer abgeflacht. Das wird mittelfristig insbesondere die typischen Pflanzenarten fördern und eine regelmäßige Pflege ermöglichen.

7 Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Ein 1988 für die Art in Baden-Württemberg erstelltes Schutzkonzept wurde dort mit großem Erfolg umgesetzt. Dabei werden besonders folgende Maßnahmen herausgestellt:

- Schonende Gewässerräumung, wobei einer Entkrautung deutlich der Vorzug gegenüber einer Grabenräumung zu geben ist
- die Räumung stellt einen sehr schwerer Eingriff dar, daher nur so selten und schonend wie möglich; grundsätzlich nicht häufiger als alle vier bis zehn Jahre
- Auswirkungen für die meisten Tierarten von August bis November am geringsten
- Unbedingt abschnitts- oder seitenweise vorgehen
- Alternativ abschnittsweise Entkrautung möglich, Mahdgut am Gewässerufer lagern (Rückwanderung betroffener Organismen)
- Böschungsmahd bei Überwachsen nötig: ebenfalls abschnitts- oder seitenweise, mit Balkenmäher und ca. ein Drittel
- Gewässerrandstreifen sehr wichtig, Mindestbreite 10 m; extensive Nutzung, stellenweise ungenutzt, maximal zweimal jährliche Mahd
- Gehölze nur aufgelockert, geschlossene Gehölzbestände mit 20 – 30 m breiten Locken alle 50 – 100 m

Nach den für das vorliegende Gutachten gewonnenen Daten kommt der Durchführung der Gewässerpflege ebenfalls die größte Bedeutung zu. Das aufgrund der isolierten Lage bedeutende Vorkommen der Helm-Azurjungfer am Tränkebach bei Egelsbach ist infolge fehlender Pflege nicht mehr von der Art besiedelt. Spezielle Angaben zu den schon länger untersuchten Gewässern sind in den Tabellen im vorstehenden Abschnitt aufgeführt (M. GALL).

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

Für ein Monitoring der hessischen Populationen sind nur wenige, geringe Abweichungen von den methodischen Vorgaben des Auftraggebers, die folgend wiedergegeben werden, zu empfehlen:

Bezugsraum: eine oder mehrere Teilstrecke(n), deren Länge individuell und subjektiv durch die zuständige Landesbehörde bzw. den Kartierer/innen pro Vorkommen ausgewählt werden

Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum: 2, Habitat und Beeinträchtigungen: alle 6 Jahre

Methode Populationsgröße: Abschätzung durch Zählung (bei sehr großen Populationen: Schätzung) der Imagines in mindestens 2 Begehungen im Abstand von 3 bis 4 Wochen während der Hauptflugzeit (meist: Mitte Juni bis Mitte Juli) bei günstigen Witterungsbedingungen (sonnig, Schattentemperatur mind. 20 C, kein oder wenig Wind); pro Begehung Angabe der Gesamtabundanz aller Teilstrecken und der durchschnittlichen Anzahl Imagines/100 m Untersuchungsstrecke (Umrechnung aus den Teilstrecken)

Ergänzungsvorschläge:

- Aufgrund der insgesamt geringen Anzahl besiedelter Gewässer sollten alle Vorkommensorte der Art in das Monitoring einbezogen werden, zumal sich so auch schnell Hinweise zur Beantwortung der Frage, ob der Ausbreitungsstand der Art die (dann: noch) oft niedrigen Populationsgrößen bedingt.
- Aus diesem Grund sollten auch einige geeignete, derzeit aber unbesiedelte Gewässer in das Monitoring einbezogen werden.
- Die Anzahl von zwei Begehungen ist nach den Erfahrungen in Hessen mit oft kleinen Populationen, die eine allgemein kurze, aber sogar zwischen benachbarten Gewässern deutlich variierende Flugzeit aufweisen, für eine repräsentative Erfassung nicht ausreichend. Es sollten drei, an einem gewissen Teil der Gewässer auch vier Begehungen durchgeführt werden.
- Die Schattentemperatur sollte auch nach oben begrenzt sein, da deutlich Hinweise gesammelt werden konnten, dass die Art auch bei Temperaturen von mehr als 32 C und hoher Luftfeuchtigkeit in deutlich verringerter Abundanz fliegt

9 **Offene Fragen und Anregungen**

Gezielt sollte der Frage nachgegangen werden, worauf die überwiegend (sehr) geringen Populationsstärken der hessischen Vorkommen zurückgehen. Sind sie eine Folge des aktuellen Ausbreitungsstandes, insgesamt zu gering verbreiteter Lebensräume, so dass sich keine ausreichend großen Metapopulationen entwickeln können, oder sind auch die optimal erscheinenden Lebensräume tatsächlich eher suboptimal für die Art geeignet?

Eine Möglichkeit, gezielt ggf. vorhandene weitere Vorkommen zu ermitteln, ist der Kontakt zu Ortskennern. Werden diesen die Ansprüche der Art geschildert, können Sie direkte Hinweise auf mögliche Vorkommensgewässer geben, was die Suche nach der Art sehr erleichtert. Sehr positiv waren diesbezüglich die Erfahrungen im Wetteraukreis, wo Ralf Eichelmann als Ortskenner von Hanns-Jürgen Roland befragt wurde.

10 Literatur

- ASKEW, R.R. (1987): The Dragonflies of Europe. – Harley Books, Colchester.
- BELLMANN, H. (1993): Libellen: beobachten – bestimmen. - Naturbuchverlag, Augsburg.
- BELZ, A. & M. FUHRMANN (2000): Beiträge zur Tier- und Pflanzenwelt des Kreises Siegen-Wittgenstein Bd. 6: Libellen. – NABU-KV Siegen-Wittgenstein.
- BfN (Bundesamt für Naturschutz, 2007): Online unter URL<http://www.BfN.de/0316_bewertung_arten.html
- BROCKHAUS, T. & U. FISCHER (2005): Die Libellenfauna Sachsens. – Verlag Natur & Text Rangsdorf.
- CLOOS, T. & S. STÜBING (1996): Vorläufige kommentierte Artenliste der Libellen des Schwalm-Eder-Kreises. - Avifaunistischer Sammelbericht f. d. Schwalm-Eder-Kreis: 144-145.
- DIJKSTRA, K.-D.B. & R. LEWINGTON (2006): Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. – BWP, Milton on Stour.
- DREYER, W. (1986): Die Libellen. – Gerstenberg.
- EWERS, M. (1999): Die Libellen zwischen Weser und Ems. – Schriftenreihe des Staatlichen Museums für Naturkunde und Vorgeschichte Oldenburg, Bd. 12.
- FLÖBER, E. & S. WINKEL (1994): Libellen im Landkreis Darmstadt-Dieburg, Verbreitung und Gefährdung. – Natur und Umwelt im Landkreis Darmstadt-Dieburg 9: 1 – 106.
- GALL, M. (2007): Vorkommen der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) bei Gelnhausen. - Unpubl. Gutachten im Auftrag des NABU Hessen.
- GALL, M., S. WINKEL & M. KUPRIAN (2004): FFH-Managementplan Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) in Hessen Teil A – Grundlagenteil. Unpubl. Gutachten im Auftrag des NABU Hessen.
- GERKEN, B. & K. STERNBERG (1999): Die Exuvien europäischer Libellen. - Arnika & Eisvogel, Höxter und Jena.
- GLITZ, D. (2009): Libellen – Geländeschlüssel für Rheinland-Pfalz und das Saarland. – Mainz.
- HILL, B., H.-J. ROLAND, S. STÜBING & C. GESKE (2011): Atlas der Libellen Hessens. – FENA Wissen, Band 1: 184 S.
- HUNGER, H. & F.-J. SCHIEL (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume, Stand November 2006 (Odonata): - Libellula Supplement 7: 3-14.
- HUNGER, H., SCHIEL, F.-J. & B. KUNZ (2006): Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs (Odonata). – Libellula Supplement 7: 15-188.
- JÖDICKE, R. (2005): Standard-Artenliste Deutschland. – www.libellula.org
- KUHN, K. & BURBACH, K. (Hrsg.) (1998): Libellen in Bayern. - Ulmer Verlag, Stuttgart, 332 S.
- LEONHARDT, W. (1929): Beiträge zur Kenntnis der Orthopteren- und Odonaten-Fauna Deutschlands. - Internat. entomol. Zeitschr. 23, 215 -217, 228 - 230, 278 - 281, 293 - 295, 309 – 316.
- OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). - In: BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe Landschaftspflege Naturschutz 55: 260-263.
- PATRZICH, R., A. MALTEN & J. NITSCH (1995): Rote Liste der Libellen (Odonata) Hessens. - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (HMILFN, Hrsg.): Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten Hessen. - Wiesbaden.

- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, G. BIEWALD, U. HAUKE, G. LUDWIG, P. PRETSCHER, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (Hrsg.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbeitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69 (1): 580-585.
- RAAB, R., A. CHOVANEC & J. PENNERSTORFER (2007): Libellen Österreichs. – Springer.
- ROLAND, H.-J. (2008): Vorkommen der Helm-Azurjungfer *Coenagrion mercuriale* im Wetteraukreis 2007. – Libellen in Hessen 1: 56-58.
- SCHNITZER, P., C. EICHEN, G. ELLWANGER, M. NEUKIRCHEN & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2 (2006): 129-130.
- SCHORR, M. (1990): Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland. - Bilthoven, Ursus.
- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.) (1999): Die Libellen Baden-Württembergs, Bd. 1. - Stuttgart.
- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.) (2000): Die Libellen Baden-Württembergs, Bd. 2. - Stuttgart.
- STERNBERG, K., R. BUCHWALD & W. RÖSKE (2000): *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840). – In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.) (2000): Die Libellen Baden-Württembergs, Bd. 2. - Stuttgart.
- STÜBING, S. & B. HILL (2008): Prüfung und fachliche Überarbeitung von heterogenen Artendaten („Altdaten“) sowie Anpassung auf die derzeitigen Standard-natis-Anforderungen – Artengruppe Libellen. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA.
- STÜBING, S. (2006): Bemerkenswerte Bestandsentwicklung einiger seltenen Libellenarten in der südhessischen Rheinebene. – Collurio 24: 69-71.
- STÜBING, S., B. HILL & H.-J. ROLAND (2009): Jahresbericht Hessen 2008. – Libellen in Hessen 2: 4-39.
- STÜBING, S., B. HILL & H.-J. ROLAND (2010): Jahresbericht Hessen 2009. – Libellen in Hessen 3: 4-36.
- STÜBING, S., B. HILL & H.-J. ROLAND (2011): Jahresbericht Hessen 2010. – Libellen in Hessen 4: 4-38.
- STÜBING, S., H.-J. ROLAND & B. HILL (2011): Artkapitel. - Atlas der Libellen Hessens. – FENA Wissen 1: 38-166.
- STÜBING, S., H.-J. ROLAND, T. CLOOS, C. GELPKE, B. HILL, M. KORN & M. SCHROTH (2008 a): Jahresbericht Hessen 2006/07. – Libellen in Hessen 1: 15 – 55.
- STÜBING, S., T. CLOOS, M. KORN, R. PATRZICH & H.-J. ROLAND (2007): AK Libellen in Hessen – Aktuelle Entwicklungen und Verbreitungsatlas der Libellen Deutschlands. – Naturschutz in Hessen 11: 30 – 35.
- STÜBING, S., T. CLOOS, M. KORN, R. PATRZICH & H.-J. ROLAND (2008): Ergebnisse der Sammlung von Libellenbeobachtungen 1995 – 2005: Häufigkeit, Bestandsentwicklung und vordringliche Kartierungsräume in Hessen. – Libellen in Hessen 1: 6 – 14.
- TROCKUR, B. (2005): Zum aktuellen Kenntnisstand der Libellenfauna im Bereich Heinitz (Saarland). - Abh. Delattinia 31: 57 – 78.
- WAGNER, R. (1982): Libellen aus der Wetterau und angrenzenden Gebieten. - Hessische Faunistische Briefe 2.
- ZIMMERMANN, W., F. PETZOLD & F. FRITZLAR (2005): Verbreitungsatlas der Libellen (Odonata) im Freistaat Thüringen. – Naturschutzreport 22: 1-224.

Anhang

- Erfassungsbogen
- Bewertungsrahmen
- Automatisierte _natis-Datenprüfung
- Fotodokumentation
- Dokumentation der Probeflächen
- Artensteckbrief incl. Verbreitungskarte
- _natis-Datei

Erfassungsbogen

<u>Gewässername:</u>		Bearbeiter:				
ggf. Gewässerabschnitt:		TK25- Viertel:				
Länge erfasster Gewässerabschnitt/Meter:		Rechts-Hochwert:				
<u>Anzahl (Geschl.- Ang.)</u>	Datum 1. Ex. Witterung		Datum 2. Ex: Witterung		ggf. Datum 3. Ex: Witterung	
	gezählt	Schätzung	gezählt	Schätzung	gezählt	Schätzung
<i>Coe. mercuriale</i>						
<i>Cal. Virgo</i>						
<i>Cal. splendens</i>						
<i>Coe. puella</i> <i>P. nymphula</i> <i>L. fulva</i> weitere Arten:						
Alle folgenden Angaben nur einmal ausfüllen:						
<u>Habitatqualität</u> (Schätzung in 5%-Schritten):						
emerse Vegetation (niedrigwüchsiges, krautiges, nicht oder wenig dicht- und hochwüchsiges Röhricht):						
wintergrüne submerse Vegetation bzw. untergetauchte Teile der Emersvegetation:						
voll besonnte Abschnitte:						
Anteil nicht oder extensiv genutztes Offenland auf beidseits 10 m breitem Uferstreifen:						
Gesamte, besiedelte Gewässerstrecke/m (Schätzwert):						
<u>Beeinträchtigungen</u> (gutachterlich begründen):						
Gewässerunterhaltung (Räumung, Entkrautung, Böschungsmahd durchgeführt oder zukünftig wahrscheinlich)						
Wasserführung (stetig/ganzjährig oder deutlich bzw. stark verringert/erhöht)						
<u>Bemerkungen (z.B. Schutzmöglichkeiten, Entwicklung bei länger bekannten Gewässern...):</u>						

Darstellung des Bewertungsrahmens

Der folgende Bewertungsrahmen wurde vom Auftraggeber als Anlage zum Werkvertrag zur Verfügung gestellt:

Helm-Azurjungfer – <i>Coenagrion mercuriale</i> 2011			
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Bestandsgröße / Abundanz: max. mittlere Anzahl Im./100 m Untersuchungsstrecke, d. h. Wert der Begehung mit der größten Abundanz im Untersuchungsjahr (Länge der Untersuchungsstrecke, Anteil des untersuchten Raumes in Relation zur Gesamtgröße des Vorkommens, abs. Anzahl Im. + Durchschnittswert / 100 m angeben)	> 100 Imagines	30–100 Imagines	< 30 Imagines
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
emerse Vegetation aus niedrigwüchsigen, krautigen Röhrichten (geringer Anteil dicht- und hochwüchsiger Röhrichte) (in 5%-Schritten schätzen)	31–75 % Deckung	10–30 % Deckung	< 10 % oder > 75 % Deckung
wintergrüne submerse Vegetation bzw. untergetauchte Teile der Emersvegetation (in 5%-Schritten schätzen)	gut ausgebildet (>50 % der Uferlänge)	mäßig ausgebildet (10–50 % der Uferlänge)	fast fehlend (< 10 % der Uferlänge)
voll besonnte Abschnitte (in 5%-Schritten schätzen)	> 80 %	> 60-80 %	< 60 %
Anteil ungenutzten oder extensiv genutzten Offenlands (Extensivgrünland, Hochstaudenfluren, Brachen) auf einem 10 m breiten Uferstreifen beidseitig des Gewässers (in 5%-Schritten schätzen)	> 50 %	25–50 %	< 25 %
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Gewässerunterhaltung (Sohlräumung, Krautung, Böschungsmahd) (gutachterlich mit Begründung)	keine notwendig oder sehr schonend unter Berücksichtigung der Ansprüche von <i>C. mercuriale</i>	deutlich zu intensive oder (obwohl notwendig) zu geringe Gewässerpflege	viel zu intensive oder (obwohl notwendig) fehlende Gewässerpflege
Wasserführung (gutachterlich mit Begründung)	keine Beeinträchtigung erkennbar (stetige, ganzjährige Wasserführung)	deutlich verringerter oder überhöhter Abfluss; deutliche Veränderung der Abflussgeschwindigkeit (z.B. durch Wasserentnahme, Grundwasserabsenkung, Anstau)	stark verringerter Abfluss mit Austrocknungsgefahr oder stark erhöhter Abfluss; deutliche Veränderung der Abflussgeschwindigkeit

Automatisierte natis-Datenprüfung

03.11.2012 12:27:55 natis 4.8c
Prüfung einer Datenbank auf inhaltliche Mindeststandards durch:
PGNU (B.T. Hill)
Hamburger Allee, 60486 Frankfurt

Datenbanktyp: STD
Datenbankname: Helm-Azurjungfer
Bestandteile:

Kartierung: d:\natis\helm-azurjungfer\k_mercur.dbf
Gebiete: d:\natis\helm-azurjungfer\g_mercur.dbf
Arten: c:\program files\natis4\daten\a_libell.dbf
Rote Liste: c:\program files\natis4\daten\a_roteliste.dbf
Schutzstatus: c:\program files\natis4\daten\g_schutzstatus.dbf
Stadium: c:\program files\natis4\daten\k_libell_stadium.dbf
Status: c:\program files\natis4\daten\k_libell_status.dbf
Naturräume: c:\program files\natis4\daten_nraum.dbf
Gemarkungen: c:\program files\natis4\daten_gmk.dbf
Gemeinden: c:\program files\natis4\daten_gmd.dbf
Bestimmungsqual: c:\program files\natis4\daten\best_qual_2011.dbf
Erfassungsmetho: c:\program files\natis4\daten\erf_meth_libell.dbf
Datenverwendung: c:\program files\natis4\daten\datenverwend.dbf

Überprüfte Datensätze:

Kartierung: 896 von 990
Gebiete: 151 von 151
Arten: 32 von 32

Allgemeiner Hinweis:

Werden die fehlerhaften Datensätze durch ihre Marke gekennzeichnet, kann aus ihr nicht die Art des Fehlers abgelesen werden. Da es sehr zeitintensiv sein kann, jeden markierten Datensatz nach allen möglichen Fehlern abzusuchen, kann es günstiger sein, bestimmte Überprüfungen einzeln zu wiederholen. Dadurch wird erreicht, dass sich die Marke nur auf einen bestimmten Fehler bezieht und die betroffenen Datensätze durch einfaches Ausblenden nicht markierter Datensätze gefunden werden können. Dazu muss die Option "alte Marken entfernen" eingeschaltet werden, damit es keine Überschneidungen mit anderen Überprüfungen oder manuellen Markensetzungen gibt.

Alternativ können bei einigen Fehlern die Datensätze durch gezielte Filterung bestimmt werden (s. Einzelbeschreibungen).

Empfohlene Vorgehensweise: eine Überprüfung auf alle möglichen Fehler ohne Markensetzung, wodurch man einen ersten Überblick erhält. Für anschließend erfolgende Korrekturen sind gezielte Einzelprüfungen auf aufgetretene Fehler mit Markensetzung besser geeignet.

Es wurden folgende Fehler festgestellt:

1 Datensatzgruppen: Fehlercode 4
Tabelle Gebiete:

Die Kombination aus dem Gebietsnamen und der Gebietsnummer ist innerhalb der Tabelle nicht eindeutig. Auch wenn es kein katastrophales Problem ist, erschwert dies die Übersicht und kann die Auswertungen ungewollt verfälschen. natis identifiziert die Datensätze anhand eines internen Schlüssels, so dass gleichnamige Gebiete für natis keinesfalls das Gleiche sind.

Es gibt keine einfache Möglichkeit, die betroffenen Datensätze herauszufiltern, da das Kriterium dafür nicht angegeben werden kann.

Es kann hilfreich sein, die Gebietetabelle nach dem Gebietsdatum und der Gebietsnummer zu sortieren. Beim Blättern in der Tabelle sind die "Doppelgänger" leicht zu erkennen, da sie dann nebeneinander liegen.

Die betroffenen Datensätze müssen i.d.R. einzeln bearbeitet werden. Seltener ist die Anwendung der Funktion "Ersetzen" im Menü "Bearbeiten" möglich.

1 Datensätze: Fehlercode 7

Tabelle Gebiete:

Die Unschärfe ist Null. Standardmäßig wird eine Unschärfe von mind. 1 eingetragen.

Die betroffenen Datensätze können auch gezielt durch Filtern nach Unschärfe=0 bestimmt werden.

Ein Standardwert kann mit der Funktion "Ersetzen" im Menü "Bearbeitung" eingetragen werden.

Ende der Ausgabe.

Impressum

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Abteilung Naturschutz
Europastr. 10, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 200095 58
Web: www.hlnug.de

E-Mail: naturschutz@hlnug.hessen.de
Twitter: https://twitter.com/hlnug_hessen

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des HLNUG

Ansprechpartner Dezernat N2, Arten

Dr. Andreas Opitz 0641 / 200095 11
Dezernatsleitung

Niklas Krummel 0641 / 200095 20
Hirschkäfermeldenetz, Libellen, Insektenmonitoring, Käfer