



Artgutachten 2017

Bundesmonitoring 2017 zur Erfassung des Steinkrebsses (*Austropotamobius torrentium*; Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie) sowie Überprüfung ausgewählter Vorkommen des Edelkrebsses (*Astacus astacus*; Art des Anhangs V der FFH-Richtlinie) in Hessen



Bundesmonitoring 2017
zur Erfassung des **Steinkrebse**s (*Austropotamobius torrentium*;
Art der **Anhänge II und IV** der FFH-Richtlinie)
sowie Überprüfung ausgewählter Vorkommen des
Edelkrebses (*Astacus astacus*;
Art des **Anhangs V** der FFH-Richtlinie)
in Hessen



Gutachten erstellt im Auftrag des HLNUG
Werkvertragsnummer: 4500902770

November 2017

Auftragnehmer:

Christoph Dümpelmann
Zeppelinstr. 33, 35039 Marburg/Lahn
Tel.: 06421-44079
Mail: vimbavimba@web.de

Roman Hugo – eco-lo-gis
In der Mühldehl 35, 66440 Blieskastel
Tel.: 06842-961145
Mail: r.hugo@ecolo-gis.de



Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	3
2. Aufgabenstellung	3
3. Material und Methoden	4
3.1. Auswahl der Untersuchungsgebiete	4
3.2. Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete und Habitate	4
3.3. Erfassungsmethodik	4
4. Ergebnisse	5
4.1. Ergebnisse im Überblick	5
4.2. Bewertungen der Vorkommen im Überblick	7
4.3. Bewertungen der Einzelvorkommen	8
4.3.1 Mumbach	8
4.3.2 Wickerbach und Alsbach	11
5. Auswertung und Diskussion	15
5.1. Vergleiche des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen	15
5.2. Diskussion der Untersuchungsergebnisse	16
5.3. Mögliche Maßnahmen	17
6. Offene Fragen und Anregungen	17
7. Literatur	18

Anhang

- A. Übersichtskarte der Untersuchungsgebiete
- B. Dokumentation Untersuchungsgebiete und Habitate (TK-Ausschnitt, Abgrenzung im Luftbild, Fotos)
- C. Tabellarische Untersuchungsergebnisse (Einzelparame-ter je Untersuchungsgebiet und/oder Habitat)

Titelbild: Steinkrebssömmerling aus dem Mumbach (Aufnahme: C. Dimpelmann – 20.07.2017)

1. Zusammenfassung

Im Rahmen des hessischen Bundesmonitorings zum Steinkrebs (Art der Anhänge II und V der FFH-Richtlinie) erfolgten standardisierte Erfassungen an drei bekannten Steinkrebsbeständen. Dies waren im Odenwald der Bestand im Oberlauf des Mumbachs sowie im Taunus die Vorkommen im Wickerbach und in dessen Nebenbach Alsbach.

Alle drei Vorkommen befinden sich in einem „mittleren“ Erhaltungszustand (Wertstufe B).

Dabei variieren die drei Vorkommen hinsichtlich Habitatqualität, Beeinträchtigungen und auch Populationszustand z.T. deutlich.

So ist der Zustand der Population – bewertet nach der Anzahl der nachgewiesenen Tiere/100 m Bachlänge - im Wickerbach im Taunus am höchsten, obwohl hier deutlich mehr potentielle Gefährdungen (incl. einer unmittelbar angrenzenden Kläranlage) erkennbar sind als z.B. im untersuchten Mumbach-Oberlauf. Im Wickerbach-Nebenbach Alsbach gelang nur ein Einzelnachweis. Im untersuchten Odenwaldbach Mumbach, dessen Steinkrebsvorkommen im isolierten Oberlauf auftritt, erfolgte die Bewertung zusammenfassend mit „B“, da das einzige abwertende Kriterium die geringe Anzahl nachgewiesener Tiere war, was jedoch sowohl methodische Gründe als auch natürliche Ursachen haben kann.

2. Aufgabenstellung

Der Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) ist die seltenere der beiden einheimischen hessischen Großkrebsarten und nur noch in meist vereinzelt und isolierten Populationen im hessischen Odenwald und Taunus vorhanden. Im vorliegenden Gutachten werden zwei bekannte Populationen des Steinkrebses im Rahmen des Bundesmonitoring 2017 zur Erfassung dieser Art untersucht. Als FFH-Art der Anhänge II und V der FFH-Richtlinie ist der Steinkrebs von europäischem Interesse und seine Bestände unterliegen in den einzelnen europäischen Ländern einem Bestands- und Entwicklungsmonitoring.

Anhand eines vorgegebenen Bewertungsschemas werden eine Steinkrebspopulation im Mumbach (Odenwald) sowie eine Steinkrebspopulation im Wickerbach (Taunus) untersucht und bewertet. Ziel der Erhebungen ist die Dokumentation der Entwicklung des Erhaltungszustandes dieser Populationen. Sie soll in den Bericht an die EU im Jahre 2019 einfließen.

Zusätzlich zu den beiden Steinkrebspopulationskontrollen erfolgten an drei Standorten mit ehemaligen Edelkrebsnachweisen (*Astacus astacus*) Überprüfungen dieser Bestände. Die Ergebnisse incl. des methodischen Vorgehens dieser Untersuchungen liegen in Form eines gesonderten Kurzberichtes bei.

3. Material und Methoden

3.1. Auswahl der Untersuchungsgebiete

Die Auswahl der Probestellen erfolgte durch den Auftraggeber (HLNUG, Abt. Naturschutz). Es handelt sich bei den beiden Populationen um Stichproben aus den aktuell bekannten 27 Steinkrebspopulationen in Hessen (GIMPEL & HENNINGS 2014).

3.2. Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete und Habitate

Die einzelnen Untersuchungsgebiete waren durch die Vorgaben des Auftraggebers bereits grob definiert. Im Detail wurden die Datensätze zum Mumbach aus der natis-Datenbank kartographisch dargestellt. Damit ergab sich für den Mumbach ein Untersuchungsgebiet, welches in Karte 5a und 5b dargestellt ist. Hier wurden die untersuchten Habitate in die Bereiche der alten Funde gelegt, um einen Vergleich der Nachweise bewerten zu können. Die zweite beauftragte Begehung erweiterte diese Bereiche bachauf- und bachabwärts. Diese untersuchten Bereiche stellen die Fläche aller Probestellen dar und sind in Karte 5b als „Probestelle“ farblich dargestellt.

Vom Wickerbach incl. seines Nebenbachs Alsbach existierten in der natis-Datenbank insgesamt sechs Datensätze (drei Datensätze Alsbach, drei Datensätze im Wickerbach selbst). Damit ergab sich für den Wickerbach ein Untersuchungsgebiet, welches den Bereich der alten Nachweise umfasste und in Karte 2a und 2b dargestellt ist. Die untersuchten Habitate wurden aus Gründen der Datenvergleichbarkeit bei der ersten von zwei Begehungen in die Bereiche der alten Funde gelegt. Die zweite beauftragte Begehung erweiterte diese Bereiche bachauf- und bachabwärts. Diese untersuchten Bereiche stellen die Fläche aller Probestellen dar und sind in Karte 2b als „Probestelle“ farblich dargestellt.

3.3. Erfassungsmethodik

Gemäß Werkvertrag erfolgte die Erfassung grundsätzlich gemäß der Standarderfassungsmethode des Bundesstichprobenmonitorings (BFN & BLAK (2015), 2. Überarbeitung von TROSCHEL (2006)).

Es wurden pro Untersuchungsgebiet (vgl. Kap. 3.2) drei Probestrecken á mindestens 50 m ausgewählt, wobei die Probestrecken nicht weiter als 100 m voneinander entfernt lagen. In Abweichung von der BfN-Erfassungsmethode, die eine einmalige Zählung vorsieht, erfolgten in den vorliegenden Untersuchungen zwei Begehungen. Dabei wurden die zweiten Begehungen überwiegend dazu benutzt, das unmittelbare Untersuchungsgebiet zu erweitern, um die Verbreitungsgrenzen präziser bestimmen zu können. Dies geschah durch methodisch gleiche Untersuchungen bachauf sowie bachab der Probestellen, die bei der ersten Begehung untersucht wurden. Es erfolgte an den einzelnen Probestellen ausschließlich Handfang bei Tag.

4. Ergebnisse

4.1. Ergebnisse im Überblick

Die Bestandserfassungen an den beiden Bächen Mumbach und Wickerbach erfolgten am 20.07.2017 (Mumbach, 1. Begehung), 21.07.2017 (Wickerbach 1. Begehung) sowie am 14.09.2017 (Mumbach und Wickerbach 2. Begehung).

Im Untersuchungsgebiet der Mumbachpopulation konnten an vier von zehn untersuchten Probestellen bei der Erstbegehung insgesamt 15 Steinkrebse nachgewiesen werden (vgl. Karten 5b und 5c). Die zweite Begehung im September erbrachte an einer von drei weiteren Probestrecken im Untersuchungsgebiet zusätzlich nur noch einen Nachweis eines Steinkrebssömmerlings.

Im Kernbereich der Wickerbachpopulation wurden bei der Erstbegehung im Juli an drei von sechs untersuchten Probestellen insgesamt 25 Steinkrebse nachgewiesen. Im mittleren Abschnitt des Alsbachs (Probestellen a1 – a3 in Karte 2b) gelangen keine Nachweise. Bei der Zweitbegehung erfolgten Probestellenabsuchen etwas weiter unterhalb an der Hockenberger Mühle (Probestellen w9 und w10, Karte 2b) ohne Nachweise. Im Unterlauf des Alsbach (w5, Karte 2b) gelang ein Sömmerlingsnachweis. Zudem wurde an vier weiteren Probestellen ab der Auringer Mühle wickerbachaufwärts (w4, w6, w7 und w8, Karte 2b) nach Steinkrebsen gesucht. Hier gelangen ausschließlich unmittelbar an der Auringer Mühle (w4) zahlreiche Nachweise (7 Tiere auf ca. 15 m Bachlänge), weiter oberhalb gelang kein Nachweis mehr (w7 und w8). Jedoch konnten im Aubach, in Nähe der Mündung in den Wickerbach (w6) drei Steinkrebse unterschiedlicher Größen gefangen werden. Der Aubach ist ein linksseitiger Nebenbach des Wickerbachs und mündet südlich von Auringen in diesen.

Mit diesen Ergebnissen konnte die Verbreitungsgrenze des Steinkrebsses im Wickerbach-Oberlauf weiter bachaufwärts bis in den Aubach (linker Quellast des Wickerbachs) belegt werden. Alle bekannten Nachweise aus dem Wickerbach oberhalb Wallau der Jahre 2005, 2008 und 2014 wurden bestätigt.

Tabelle 1 Ergebnisse der Kartierungen im Untersuchungsgebiet Mumbach 2017 (Details s. Tab 1 im Anhang)

Gewässer	Nachweise	Anmerkungen
Mumbach Oberlauf und Quelläste	<u>Erstbegehung</u> : 15 Steinkrebse <u>Zweitbegehung</u> : 1 Steinkrebs	Im Mumbach wurden bei der Zweitbegehung im Bereich Oberlauf und Quelläste drei Strecken unmittelbar anschließend an drei Strecken der Erstbegehung bearbeitet. Hier gelang jedoch nur noch der Fund eines Sömmerlings in der untersten Probestrecke. Die Besiedelung des Mumbachs in diesem Bereich ist dünn, jedoch durchgehend, im linken Quellast bis an den Ortsrand von Rohrbach. Es wurden von Sömmerlingen bis geschlechtsreife Tiere in verschiedenen Größen nachgewiesen.
Mumbach unterhalb Nieder-Mumbach	<u>Erstbegehung</u> : keine Nachweise	
Mumbach Lempelstieg	<u>Erstbegehung</u> : eine Exuvie	

Tabelle 2 Ergebnisse der Kartierungen im Untersuchungsgebiet Wickerbach 2017 (Details s. Tab 2 im Anhang)

Gewässer	Nachweise	Anmerkungen
Wickerbach bekannte Probestelle unterhalb Kläranlage bei Auringer Mühle	<u>Erstbegehung</u> : 25 Steinkrebse	Im Wickerbach existiert nach wie vor ein dichter Bestand im Umfeld der Kläranlage. Diese hohe Besiedlungsdichte zieht sich bachaufwärts mindestens bis zur Auringer Mühle. Weiter bachaufwärts konnten im rechten Quellast des Wickerbachs keine Steinkrebse mehr nachgewiesen werden, im linken Quellast (Aubach) am Südrand von Auringen gelangen jedoch wieder Funde. Im nur wenig Wasser führenden Alsbach konnte zwar ein Sömmerling gefunden werden, jedoch ist dieses Gewässer hinsichtlich Dimension, Habitaten und Wasserführung nur als suboptimal für den Steinkrebs anzusehen.
Wickerbach Brücke Auringer Mühle	<u>Zweitbegehung</u> : 7 Steinkrebse	
Alsbach	<u>Erstbegehung</u> : 0 Steinkrebse <u>Zweitbegehung</u> : 1 Steinkrebs	
Wickerbach rechter Quellast	<u>Zweitbegehung</u> : 0 Steinkrebse	
Aubach linker Quellast	<u>Zweitbegehung</u> : 3 Steinkrebse	

4.2. Bewertungen der Vorkommen im Überblick

Die Steinkrebspopulation im Mumbach ist zwar nicht sehr groß, jedoch bietet dieser naturnahe Oberlauf hinsichtlich seiner Habitatausstattung und Wasserführung gute Bedingungen für den Steinkrebs. Die Zerschneidung der einzelnen Bachabschnitte durch die Verrohrungen unter der Straße, welche den Bach mehrmals kreuzt, sind hinsichtlich Vernetzung grundsätzlich als problematisch anzusehen, da die Durchgängigkeit meist nicht bzw. nur eingeschränkt vorhanden ist. Auch vereinzelter Viehtritt am linken Quellast vor Rohrbach sowie forstliche Rückarbeiten in unmittelbarer Bachnähe am rechten Quellast können Gefährdungen nicht näher bestimmbarer Ausmaßes darstellen. Eine erfolgreiche Reproduktion findet jedoch aktuell statt, was durch den Fund mehrerer Sömmerlinge belegt werden konnte.

Die Steinkrebspopulation im Wickerbach scheint sich mit hohen Dichten auf einen Abschnitt von unterhalb der Kläranlage bis oberhalb der Auringer Mühle zu beschränken. Während bachaufwärts oberhalb der Auringer Mühle die nächsten Funde im Aubach gelangen, konnten weit unterhalb der Kläranlage im Bereich der Hockenberger Mühle keine Steinkrebse mehr gefunden werden. Die aktuelle untere Verbreitungsgrenze liegt dementsprechend zwischen der Hockenberger Mühle und der Kläranlage Auringen. Im Nebenbach Alsbach gelang bei nicht günstigen Habitatparametern und schwierigen Suchbedingungen nur der Nachweis eines Sömmerlings, der jedoch die erfolgreiche Reproduktion im Alsbach belegt.

Tabelle 3 Bewertung der Populationen gemäß Bewertungsschema BfN/BLAK 2015

	Population	Habitat	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
Mumbach	C	B	B	B
Wickerbach	C	A	B	B

4.3. Bewertungen der Einzelvorkommen

4.3.1 Mumbach

Das im Mumbach betrachtete Steinkrebsvorkommen ist eine durch eine Bachverdohlung in Unter-Mumbach isolierte Population (GIMPEL & HENNINGS 2014). Das potenzielle Verbreitungsgebiet erstreckt sich von der südlichen Ortsrandlage von Ober-Mumbach bachaufwärts incl. aller Quellläste. Das Einzugsgebiet dieses Oberlaufs des Mumbachs entwässert überwiegend aus Wäldern und landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen. Oberhalb von Ober-Mumbach bis auf Höhe des Gehöft Lempelstieg ist die Sohle großflächig mit Steinsatz hart verbaut, weiter bachaufwärts herrschen sehr naturnahe Habitat- und Strukturverhältnisse.



Abbildung 1 Naturnaher Bachlauf des Mumbachs im Oberlauf

Das Steinkrebsvorkommen in diesem Mumbach-Oberlauf hat keine hohe Populationsdichte, was jedoch besonders oberhalb des Gehöfts Lempelstieg nicht durch ungeeignete Gewässerstruktur oder Gewässergüte bedingt ist. Die Dimension des Gewässers, besonders in seinen Quelllästen ist gering und geogen bedingt besteht ein großer Teil des Sohlsubstrates aus Sanden (vgl. Abbildung 1).

Daher ist die Anzahl von Versteckmöglichkeiten (Kolke, größere Steine) für Steinkrebse natürlicherweise gering, was sich auf die Besiedlungsdichte auswirkt.

Der harte Sohlverbau unterhalb des Hof Lempelstieg (untere drei Probestellen auf Karte 5b) führt nicht zwangsläufig zu einer Meidung durch Steinkrebse, da sie sich in Zwischenräumen von hartem, naturnahem Verbau aufhalten können. Dies belegt der Fund einer abgehäuteten Steinkrebsschere und einige „verdächtige“ Höhlen zwischen den Steinen mit ausgeschobenem Sand in diesem Bachabschnitt (vgl. Lücken im Steinsatz (PS m1)

Abbildung 3). Die Nachweisproblematik in solchen Habitaten ist bereits im Zusammenhang mit Steinkrebsvorkommen in sog. „Nassauer Gesteck“ bei DÜMPELMANN &

HUGO (2013) diskutiert worden. Gefährdungen für die Steinkrebspopulation im Mumbach-Oberlauf bestehen aus punktuellen Nährstoffquellen durch angrenzende landwirtschaftlich genutzte Flächen (vgl. Abbildung 3; im linken Quellast), mögliche Beeinträchtigungen durch Straßennutzungseinträge (Streugut, Abrieb, vgl. Abbildung 4; im linken Quellast), reduzierte Durchgängigkeit durch einige Straßenverrohrungen (vgl. Abbildung 5) und einer Habitatreduktion durch Sohlverbau im unteren Bereich des Untersuchungsgebiets.

Die Bewertung hinsichtlich des BfN-Bewertungsbogens für das Untersuchungsgebiet ist in Tabelle 4 dargestellt.



Abbildung 2 Lücken im Steinsatz (PS m1)



Abbildung 3 punktuelle Gefährdung durch Viehtritt



Abbildung 4 linker Quellast unterhalb Rohrbach (PS m5)



Abbildung 5 unpassierbare Rohrdurchlässe (PS m2-m11)



Abbildung 6 rechter Quellast des Mumbachs (PS m4)



Abbildung 7 adulte Steinkrebse (PS m2)

Die Probestrecken m1 – m5 wurden am 20.07.2017 begangen, die Probestrecken m11 – m13 am 14.09.2017 (vgl. Karte 5b). Unter Zugrundelegung aller begangener Strecken (ausgenommen der

PS unterhalb Nieder-Mumbach) und inkl. Sömmerlinge ergibt sich eine Besiedlungsdichte von 3,26 Steinkrebsen pro 100 m Bachabschnitt bei der ersten Begehung. Für die Bewertung des Vorkommens gemäß Bewertungsschema (BfN/BLAK 2015) werden die Probestellen am Lempelstieg jedoch nicht mit einbezogen, da dort bislang noch kein Nachweis erfolgt ist bzw. die Strecke zur Erfassung durch das Nassauer Gesteck nicht gut geeignet ist. Der aus den Abundanzen der einzelnen Probestrecken gemittelte Wert liegt dementsprechend bei 5,28 Steinkrebsen pro 100 m Bachabschnitt (vgl. Tabelle 1 im Anhang). Dies entspricht in beiden Fällen einem mittelmäßigen bis schlechten Zustand der Populationsgröße gemäß aktuellem Bewertungsschema (BfN & BLAK 2015).

Tabelle 4 Bewertung des Steinkrebs-Vorkommen im Mumbach (Ergebnis BfN-Datenbank)

Probe- stelle	Habitat- qualität	Beeinträchtigungen					Populations- größe
		Gewässer- unterhaltung i.w.S.	Stoff- und Sediment- einträge	Wasser- führung	pot. Gefahr Krebspest/ gebiets- fremde Krebsarten	weitere Beeinträchtigungen	
UG Mum- bach	B (50%) Steinsatz, besiedlungs- -freundlich	A	B Vereinzel Einträge durch Erosion infolge von Teilbegradi- gungen, punktuell Viehtritt	A In Teilberei- chen Erhöhung der Fließge- schwindig- keit durch Begradi- gung	A	B Durchgängigkeit ggf. durch Straßenverrohrun- gen erschwert	C 6 Ind./100 m

4.3.2 Wickerbach und Alsbach

Die im Bereich der Auringer Kläranlage vorkommende Steinkrebspopulation gilt als die größte Restpopulation im gesamten Taunus (GIMPEL & HENNINGS 2014).

Die hier dargestellten Untersuchungen erfolgten sowohl an alten Fundpunkten im Wickerbach und seinem Nebenbach Alsbach, der oberhalb der Auringer Mühle von rechts in den Wickerbach mündet und in welchem auch bereits ein Steinkrebsvorkommen bekannt war. Zusätzlich wurden in der zweiten Begehung im Umfeld der bisher bekannten Bestände Erfassungen vorgenommen, um die Verbreitung des Bestandes dokumentieren zu können.

Der Wickerbach ist in großen Teilen ebenso wie der Alsbach mit sog. „Nassauer Gesteck“ (vgl. Abbildung 8) ausgekleidet. In diesen senkrecht stehenden und sehr dicht gesteckten Steinplatten (meist Schiefer) ergeben sich durch Erosion kleinere Lücken mit z.T. sehr tiefen Spalten. Wenn diese Bereiche von Steinkrebsen besiedelt werden, ist der Nachweis sehr schwer, da die Tiere sich tief zwischen die Steinplatten eingraben. Wird dieser Verbau zerstört oder hinterspült, entstehen stark strukturierte steinige Bachabschnitte mit zahlreichen Versteckmöglichkeiten.

Dies ist im Kerngebiet der Population am Wickerbach der Fall, wo durch diese Zerstörung des alten Verbaus starke Profilveränderungen und z.T. naturnahe Bachstrukturen entstanden sind (Abbildung 9). In diesem Bereich der Kläranlage Auringen werden und wurden immer wieder hohe Nachweiszahlen des Steinkrebses belegt.



Abbildung 8 Wickerbach mit intaktem „Nassauer Gesteck“ (PS w3)



Abbildung 9 Wickerbach auf Höhe der Auringer Kläranlage mit aufgelöstem Nassauer Gesteck

Neben den Funden an diesem bekannten Standort fanden sich im Rahmen der zweiten Begehung auch hohe Steinkrebsdichten etwas oberhalb der Kläranlage an der Auringer Mühle in einem Bereich mit überwiegend intaktem „Nassauer Gesteck“ (vgl. Abbildung 8 sowie Karte 2b, Probestelle w4). Weiter bachaufwärts gelangen die nächsten Funde erst wieder im linken Quellast, dem Aubach (vgl. Karte 2b, Probestelle w6).

Bachabwärts erfolgten stichprobenhafte Erfassungen unterhalb der Hockenberger Mühle (Probestellen w9 und w10, Karte 2b), die jedoch ohne Funde blieben.

Die Erfassungen im Nebenbach Alsbach ergaben in dessen Mittellauf bei der Erstbegehung keine Nachweise (Probestellen a1 – a3 Karte 2b), bei der Zweitbegehung im Unterlauf (Probestelle w5 Karte 2b) dieses kleinen Wiesenbachs konnte ein Sömmerling nachgewiesen werden.

Der Alsbach muss hinsichtlich Wasserführung und Sohlsubstrat als nur bedingt für den Steinkrebs geeignet angesehen werden. Trotz teilweiser Zerstörung des „Nassauer Gestecks“, welches den gesamten Bachlauf auskleidet, und im Rahmen einer Renaturierung erfolgte, sind besiedelbare Habitate sehr begrenzt. Zusätzlich ist die Erfassung in dem nur sehr wenig Wasser führenden Bach durch überwachsene Vegetation, z.T. schlammiges Sohlsubstrat und bestehenden Verbau schwierig (vgl. Abbildung 10 und Abbildung 10).



Abbildung 10 überwachsener Verlauf des Alsbachs



Abbildung 11 Alsbach Detail (PS a3)

Die Bewertung (Tabelle 5) schließt alle Probestrecken aus der ersten Begehung im Wickerbach (PS w1-w3) sowie im Alsbach (PS a1-a3) mit ein.

Der Alsbach wird – zum besseren Vergleich mit vorhergehenden Untersuchungen (GIMPEL & HENNINGS 2014) – jedoch auch noch mal gesondert bewertet (vgl. Tabelle 6). Dies bezieht sich auf die Probestellen a1 – a3 sowie w5 (vgl. Karte 2b)

Die Probestrecken w1 – w3 sowie a1-a3 wurden am 20.07.2017 begangen und stellen Nachsuchen im Kerngebiet ehemaliger Untersuchungen dar. Die übrigen Probestellen im Wickerbach wurden am 14.09.2017 begangen und beprobt. Unter Zugrundelegung aller begangener Strecken (ohne Probestellen Hockenberger Mühle) und inkl. Sömmerlinge ergäbe sich eine Besiedlungsdichte von 8,9 Steinkrebsen pro 100 m Bachabschnitt. Bezogen auf die Ergebnisse der ersten Begehung (an bekannten Probestellen und ohne Sömmerlinge) liegt der aus den Abundanzen der einzelnen Probestrecken gemittelte Wert bei 7 Steinkrebsen pro 100 m Bachabschnitt. Dies entspricht in beiden Fällen einem mittleren bis schlechten Zustand der Population gemäß aktuellem Bewertungsschema (BfN & BLAK 2015). Zur Lage der Probestrecken vgl. Karte 2b.

Tabelle 5 Bewertung des Steinkrebs-Vorkommen in Wickerbach/Alsbach (Ergebnis BfN-Datenbank)

Probe- stelle	Habitat- qualität	Beeinträchtigungen					Population
		Gewässer- unterhaltung i.w.S.	Stoff- und Sediment-einträge	Wasser- führung	pot. Gefahr Krebspest/ gebiets- fremde Krebsarten	weitere Beeinträcht.	
UG Wicker- bach/ Alsbach	A (60%)	A	B Einfluss Kläranlage, teilw. Tiefen- u. Seiten-erosion anthropogen verstärkt	A	A		C 7 Ind./100 m

Die Probestrecken a1 – a3 wurden am 20.07.2017 begangen und stellen Nachsuchen im Kerngebiet ehemaliger Untersuchungen dar. Die übrigen Probestellen im Alsbach wurden am 14.09.2017 beprobt. Unter Zugrundelegung aller begangener Strecken ergibt sich eine Besiedlungsdichte von 0,06 Steinkrebse pro 100 m Bachabschnitt. Würden nur die Ergebnisse der ersten Begehung berücksichtigt, läge dieser Wert bei 0 Steinkrebse pro 100 m Bachabschnitt. Dies entspricht in beiden Fällen einem schlechten Zustand der Population gemäß aktuellem Bewertungsschema (BfN & BLAK 2015). Zur Lage der Probestrecken vgl. Karte 2b.



Abbildung 12 mögliche Gefährdung durch Überlaufrohr an der KA Auringen (PS w3)



Abbildung 13 Steinkrebse aus dem Wickerbach (PS w1)

Tabelle 6 Bewertung des Alsbach Vorkommens zum Vergleich mit älteren Gutachten

Probe- stelle	Habitat- qualität	Beeinträchtigungen					Populations- größe
		Gewässer- unterhaltung i.w.S.	Stoff- und Sediment- einträge	Wasser- führung	pot. Gefahr Krebspest/ gebiets- fremde Krebsarten	weitere Beeinträchtigungen	
Alsbach	B	A	B Fein- sedimente ggf. aus Oberlauf	B Geringe Wasser- führung	B Teichanlage Alsbach		C

5. Auswertung und Diskussion

5.1. Vergleiche des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen

Der Vergleich der Erhaltungszustände der untersuchten Steinkrebspopulationen ergibt sich aus dem Vergleich mit ehemaligen Bewertungen der gleichen Steinkrebsvorkommen. Wie bereits in GIMPEL & HENNINGS (2014) dargestellt, gab es entsprechende Bewertungen hinsichtlich der Erhaltungszustände für die Population im Mumbach aus den Jahren 2007 (HUGO & GIMPEL 2007), 2011 (GIMPEL 2011) und 2014 (GIMPEL & HENNINGS 2014).

Für den Wickerbach liegen ehemalige Bewertungen aus den Jahren 2008 (GIMPEL 2008) und 2014 (GIMPEL & HENNINGS 2014) vor.

Das Steinkrebsvorkommen im Alsbach wurde 2005 (GIMPEL & HUGO 2005), 2008 (GIMPEL 2008) sowie 2014 (GIMPEL & HENNINGS 2014) bewertet.

Für diesen Vergleich werden nur Beprobungen aus den vergleichbaren Probestrecken genutzt. D. h. für den Mumbach ausschließlich Probestrecken oberhalb Ober-Mumbach und für den Wickerbach nur die Probestellen w1 – w3. Die Probestellen im Alsbach wurden wegen der geringen Dimensionierung des Gewässers komplett in die Bewertung integriert.

Tabelle 7 Vergleich des aktuellen Erhaltungszustandes der untersuchten Steinkrebsvorkommen mit älteren Bewertungen

Gewässer	Bewertung im Jahr 2005	Bewertung im Jahr 2007	Bewertung im Jahr 2008	Bewertung im Jahr 2011	Bewertung im Jahr 2014	Bewertung im Jahr 2017
Mumbach	-	B	-	B	C	B
Wickerbach	-	-	A	-	B	B
Alsbach	B	-	B-C	-	C	B

5.2. Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Grundsätzliche Probleme bei der Bearbeitung und Bewertung von Steinkrebsvorkommen liegen in der deutlich versteckteren Lebensweise dieser Krebsart im Vergleich zu anderen Krebsarten. Der Steinkrebs besiedelt darüber hinaus Gewässer, welche grundsätzlich schwierig zu beproben sind, ohne die Gewässerstruktur nachhaltig zu verändern. Dies gilt besonders für durch Steinsatz oder sog. „Nassauer Gesteck“ verbaute Bäche, die von dieser Art besiedelt werden. Auch ihr grundsätzliches Vorkommen in sauberen, kleinen Bachoberläufen führt aus biologischen Gründen zu einer natürlichen Seltenheit, da der Steinkrebs in vielen von ihm bewohnten Gewässern der größte Prädator ist – manchmal neben der Bachforelle. Da alle Krebse darüber hinaus auch solitär leben und die oft geringe Anzahl von Versteckmöglichkeiten in den von Steinkrebsen besiedelten Gewässern ausschlaggebend für die Dichte sein kann, ist in solchen Gewässern grundsätzlich nicht mit hohen Dichten zu rechnen.

Diese Problematik stellt sich aktuell am **Mumbach**-Oberlauf dar, wo eine entsprechend des aktuellen Bewertungsschemas (BfN & BLAK 2015) bewertete Population einen guten Zustand erst bei > 20 nachgewiesenen Steinkrebsen pro 100m Bachlauf erreichen würde. Da grundsätzlich – egal mit welcher Methodik – nur ein Teil der Steinkrebse im Gelände nachgewiesen werden kann, kann diese Bewertung für den Mumbach wahrscheinlich nie erreicht werden, da entsprechende Flächen und Versteckmöglichkeiten fehlen.

Es ist daher möglich, dass der Mumbach-Oberlauf hinsichtlich seiner (guten!) ökologischen Ausstattung bereits für den Steinkrebs bzgl. Dichte optimal besiedelt ist und die Dichte der Art hier nicht erhöht werden kann.

Davon unberührt bleiben potentielle Gefährdungen durch Einträge aus dem Umland (besonders der Landwirtschaft) sowie anderer Gefährdungen wie z.B. Auftreten von gebietsfremden Krebsarten incl. der Krebspestproblematik.

Die aktuelle Situation des Mumbach-Bestandes mit seiner isolierten Lage durch Verdolungen weiter unterhalb und im Untersuchungsgebiet nur moderate Einflüsse aus dem Umland lassen eine Bewertung mit Wertstufe „B“ zu, wie sie auch im Rahmen der aktuellen Bewertung gemäß BfN/BLAK (2015) erfolgte.

Die Situation am **Wickerbach** stellt sich ungleich schwieriger für den Steinkrebs dar. Hier handelt es sich nach aktuellen Erkenntnissen um einen wahrscheinlich sehr stark isolierten Bestand mit punktuell im Kerngebiet hohen Dichten. Doch selbst diese Dichten führen unter den aktuellen Bewertungsvorgaben nur zu einer Wertstufe „B“. Bereits kurze Strecken oberhalb des sehr dichten Bestandes am Wickerbach konnten nur noch deutlich weniger Tiere nachgewiesen werden. Darüber hinaus ist die weitere Verbreitung der Art im Gewässer noch unklar. Bachabwärts ist die Verbreitungsgrenze ebenso unklar – doch bereits zwei Kilometer unterhalb des aktuellen dichten Bestandes scheint die Art nicht mehr aufzutreten (vgl. Karte 2b).

Im **Alsbach** ist überwiegend die schwierige Erfassung Grund der geringen Nachweiszahlen. Hier bleibt grundsätzlich die Frage, ob eine Zerstörung des Verbaus („Nassauer Gesteck“) zielführend für den Steinkrebsschutz ist, da diese Maßnahme zu einer breiten Versickerung des Wassers in der Fläche führt und die Wasserführung des eigentlichen Gewässerbetts drastisch verringert.

Der Nachweis eines aktuellen Jungtieres zeugt jedoch von einer erfolgreichen Reproduktion.

Wickerbach und Aubach sind durch ihre Nähe zu Siedlungen grundsätzlich potentiellen Gefahren wie Verschmutzungen oder Auftreten von gebietsfremden Krebsarten ausgesetzt. Dennoch scheint die aktuelle Population vital zu sein, sodass in diesem Bereich grundsätzlich auch weitere Artenschutzmaßnahmen greifen könnten.

5.3. Mögliche Maßnahmen

Grundsätzlich sollten zur Sicherung der Steinkrebsbestände Schutzmaßnahmen erfolgen, da die Art in Hessen sehr selten sowie nur in isolierten Beständen vorkommt und die Ausbreitung besonders des amerikanischen Signalkrebse eine andauernde latente bis eklatante Bedrohung darstellt. Es ist daher von besonderer Wichtigkeit, die Verbreitung aller Krebsarten im Verbreitungsgebiet der Steinkrebsvorkommen in Hessen genauestens zu kennen, um bzgl. dieser Bedrohung Maßnahmen treffen zu können, wo dies nötig ist.

Besondere Bedeutung stellen hier Maßnahmen dar, die die Durchgängigkeit des Gewässersystems fördern, da damit auch die Ausbreitung von amerikanischen Krebsarten gefördert wird.

Die Entfernung von Gewässerverbau in Bächen, in denen Steinkrebse vorkommen, sollte mit Augenmaß und nur kleinflächig erfolgen. Es wird immer deutlicher, dass in Hessen Steinkrebsbestände trotz z.T. hartem Gewässerverbau in diesen Bächen leben können. Welche Faktoren hier eine Rolle spielen, warum der Steinkrebs gerade diese Strukturen besiedelt und andere Bäche, die scheinbar strukturell besser geeignet scheinen, nicht, ist aktuell noch unklar.

Am Alsbach sollte grundsätzlich über eine andere Form der Gewässerentwicklung nachgedacht werden als ausschließlich das „Nassauer Gesteck“ zu zerstören. Bei den aktuellen Untersuchungen konnten keine Steinkrebse innerhalb des „renaturierten“ Abschnittes gefunden werden.

6. Offene Fragen und Anregungen

Die Bewertung des Populationszustandes in kleinen, sauberen, oligotrophen Bächen sollte in Hessen nochmals grundsätzlich überdacht werden. Der Steinkrebs lebt in Hessen am Rande seines europäischen Areals. Es sind grundsätzlich nicht mit Dichten wie auf dem Balkan, in Südeuropa oder in Süddeutschland zu rechnen. Wenn Bestände auf Grund ihrer Lebensweise und Biologie natürlicherweise selten vorkommen, sollte dies kein Grund für eine schlechte Bewertung ihrer Population sein.

7. Literatur

BLAK (2010): Protokoll Treffen des Bund-Länder-Arbeitskreises „Monitoring und Berichtspflicht“ 04.-05. Februar 2010 am BfN in Bonn. Grundlage: SCHNITTER et al. (2006).

DÜMPELMANN, C. & R. HUGO (2013): Nachuntersuchung 2013 zur Verbreitung des Steinkrebse (*Austropotamobius torrentium*; Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie) im Einzugsgebiet des Hintertaunus. Gutachten erstellt im Auftrag von Hessen-Forst FENA.

GIMPEL, K. (2008): Untersuchungen von dekapoden Krebsen in den Bachsystemen Wickerbach und Schwarzbach im Vordertaunus. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, Obere Fischereibehörde.

GIMPEL, K. (2011): Zustandsanalyse und FFH-Bundesstichprobenmonitoring für den Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) in Hessen. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA.

GIMPEL, K. & R. HENNINGS (2014): Landesmonitoring für den Steinkrebs, *Austropotamobius torrentium* (SCHRANK 1803). Untersuchung im Auftrag des Landes Hessen, Hessen-Forst FENA. Überarbeitete Version Juli 2017 (Tanja Berg HLNUG).

HUGO, R. & K. GIMPEL (2005): Landesweites Artgutachten für den Steinkrebs *Austropotamobius torrentium* SCHRANK, 1803. Gutachten erstellt im Auftrag von Hessen-Forst FIV.

TROSCHEL, H. J. (2006): Flusskrebse (*Dekapodae*). In: SCHNITTER, 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.

1. Überarbeitung

PAN & ILÖK (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna- Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder- Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Unveröff.

Werkarbeit im Auftrage des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), 206 S..

www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/monitoring/Bewertungsschemata_Arten_2010.pdf

2. Überarbeitung (Stand: 19.08.2015)

BfN & BLAK (2015): Herausgeber: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) UND BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS (BLAK) FFH-MONITORING UND BERICHTSPFLICHT. **Redaktion:** BfN II 1.3, BfN II 2.2 & PAN. **Mitarbeiter:** BERG, T., C. CHUCHOLL, U. DUßLING, M. EFFENBERGER, A. LUX, C. MAYR & A. PELZER.

Impressum

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

Tel.: 0641 / 4991-264

Fax: 0641 / 4991-260

Web: www.hlnug.de

E-Mail: naturschutz@hlnug.hessen.de

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des HLNUG

Ansprechpartner Dezernat N2, Arten

Christian Geske, 0641 / 200095 10
Dezernatsleiter

Susanne Jokisch, 0641 / 200095 15
Säugetiere (inkl. Fledermäuse)

Dr. Andreas Opitz, 0641 / 200095 11
Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann, 0641 / 200095 14
Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien, Amphibien

Tanja Berg, 0641 / 4991-250
Fische, dekapode Krebse, Mollusken, Schmetterlinge

Yvonne Henky, 0641 / 200095 18
Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen, Käfer, Wildkatze, Biber

Niklas Krummel, 0641/ 200095 20
Libellen