

**Monitoring von Edelkrebse (Astacus astacus L.) im „Platter See“, Naturschutzgebiet „Silberbach, Schwarzbach und Fürstenwiese bei Wehen“ sowie im oberen Kesselbachtal bei Wiesbaden im Jahr 2020**

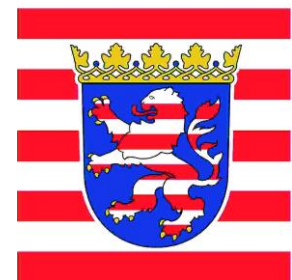


**Dipl.-Biol. Knut Gimpel**

Biologische Gutachten und Beratung  
Ernst-Lemmer Str.14  
D-35041 Marburg  
Tel: 0160-93191633  
gimpelk@outlook.de

**Untersuchung im Auftrag des Landes Hessen  
Regierungspräsidium Darmstat  
Obere Fischereibehörde  
Werkvertrag Nr. 2020/05 – FP 05-WV**

**HESSEN**



Bearbeitungsstand: 04.12.2020

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>4</b>
<b>2. EINLEITUNG</b>	<b>5</b>
<b>3. AUFGABENSTELLUNG</b>	<b>6</b>
<b>4. MATERIAL UND METHODE</b>	<b>8</b>
4.1 BEREUSUNG	8
4.2 ENVIROMENTAL DNA	8
<b>5. ERGEBNISSE</b>	<b>8</b>
5.1 BESTANDSMONITORING IN DER TEICHANLAGE „PLATTER SEE“	8
5.2 ENVIROMENTAL DNA	9
<b>6. BEWERTUNG</b>	<b>9</b>
6.1 GRUNDLAGEN	9
6.2 PLATTER SEE	10
6.3 KESSELBACHTAL UND ENVIROMENTAL DNA	11
6.4 GEFÄHRDUNG DURCH SIGNALKREBSE UND KREBSPEST	11
<b>7. WEITERES VORGEHEN</b>	<b>12</b>
<b>8. LITERATUR</b>	<b>13</b>
<b>9. FOTODOKUMENTATION</b>	<b>15</b>
<b>10. FANGPROTOKOLL</b>	<b>16</b>

---

**Abbildungsverzeichnis**

Karte 1: Topographische Lage der Teichanlagen zwischen Wehen und Wiesbaden.....7

Foto 1: Der „Platter See“ ..... 15

Foto 2: Krebsreusen Modell „Pirat“ auf der Ufermauer ..... 15

Titelfoto: Männlicher adulter Edelkrebs aus dem „Platter See“

## 1. Zusammenfassung

Im Herbst 2011 wurde die Teichanlage „Platter See“ im Naturschutzgebiet „Silberbach, Schwarzbach und Fürstenwiese bei Wehen“ erfolgreich saniert. Die Sanierung war notwendig geworden, um den Lebensraum für eine dort existierende Edelkrebspopulation langfristig zu erhalten. Gleichzeitig wurden im Rahmen des Monitorings gefangene Edelkrebse in einer Teichanlage im oberen Kesselbachtal besetzt, um das Aussterberisiko zu verringern. Das Bestandsmonitoring im Jahr 2012 am „Platter See“ zeigte eine deutliche Abnahme der Fangzahlen in Folge stochastischer Effekte und Verringerung der Besiedlungsdichte der Population. In den Jahren 2013 und 2014 konnte wieder ein deutlicher Anstieg des Einheitsfangs registriert werden, so dass weitere Krebse für den Besatz im oberen Kesselbachtal entnommen werden konnten.

Wegen des Vorkommens von Signalkrebsen im unteren Kesselbachtal und der möglichen Ausbreitung der Krebspest, wurden seit 2014 keine weiteren Besatzmaßnahmen im oberen Kesselbachtal durchgeführt.

Im Verlauf des diesjährigen Monitorings am „Platter See“ konnten an drei Terminen im August und September wieder Fangzahlen und CPUE-Werte wie vor der Sanierung erreicht werden. Die Population ist in einem sehr guten Zustand. Eine Entnahme von Besatztieren wäre möglich, um das Aussterberisiko der Population zu verringern.

Im nächsten Jahr wäre eine Auswahl und Überprüfung von alternativen Besatzgewässern sinnvoll.

## 2. Einleitung

Der Edelkrebs (*Astacus astacus*) steht im Anhang V der FFH-Richtlinie und ist nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützt. In Hessen existieren nur noch wenige Restbestände, überwiegend in isolierten Teichanlagen und angrenzenden Gewässerabschnitten (GIMPEL 2005, GIMPEL & HUGO 2008).

Im Herbst 2009 gab es Hinweise auf ein Edelkrebsvorkommen in einer Teichanlage im NSG „Silberbach, Schwarzbach und Fürstenwiese“ bei Wehen (Karte 1). Die entsprechende Teichanlage wurde nicht mehr fischereilich genutzt. Bei einer anschließenden Bestandsüberprüfung konnte dort eine intakte Population mit hohen Bestandsdichten bestätigt werden.

Der Teich verlor durch einen undichten Uferdamm Wasser und war nur noch spärlich mit Frischwasser dotiert. Da die Population einem hohen Aussterberisiko unterliegt (MEYER et al. 2007), wurde vorgeschlagen, einzelne Krebse aus dem Teich zu entnehmen und in einem geeigneten Gewässer der Region zur Zwischenvermehrung zu besetzen, um das genetische Potential der Population langfristig zu erhalten.

Vor diesem Hintergrund wurden im Jahr 2010, im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, fünf Gewässer in der Region Wiesbaden auf Eignung für einen Edelkrebsbesatz überprüft (GIMPEL 2010). Die Eignungsprüfung führte zur Auswahl einer Teichanlage im oberen Kesselbachtal (Karte 1). Da der Kriebsteich im NSG „Silberbach, Schwarzbach und Fürstenwiese“ („Platter See“) im Herbst 2011 saniert wurde, erfolgte die entsprechende Umsiedlung im Vorfeld der geplanten Bau- und Sanierungsmaßnahmen (GIMPEL 2011).

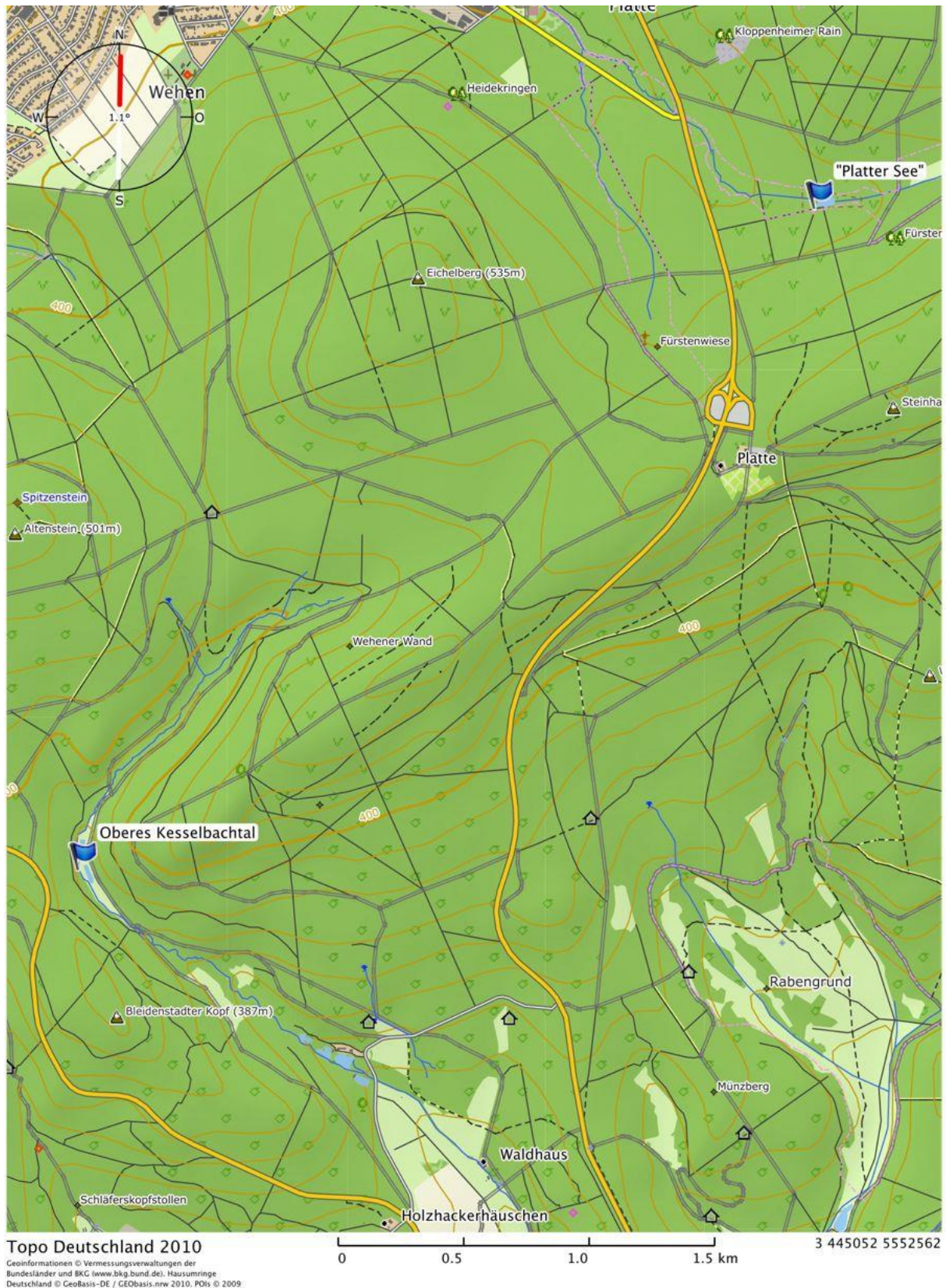
Im Verlauf einer ersten Erfolgskontrolle im Jahr 2012 konnten in der Teichanlage im Oberen Kesselbachtal einzelne Wiederfänge registriert werden (GIMPEL 2012). Um den neuen Bestand zu etablieren, wurden in den Jahren 2013 und 2014 weitere Krebse aus dem „Platter See“ entnommen und im Oberen Kesselbachtal besetzt (GIMPEL 2013, 2014). Im Jahr 2017 konnten im oberen Kesselbachtal keine Edelkrebse mehr nachgewiesen werden (GIMPEL 2017). Wegen des Vorkommens von Signalkrebsen (*Pacifastacus leniusculus*) im unteren Kesselbachtal, der ein potentieller Überträger der Krebspest ist, wurden die Besatzmaßnahmen in den folgenden Jahren eingestellt.

### **3. Aufgabenstellung**

In diesem Jahr sollte nun überprüft werden, wie sich der Edelkrebsbestand im „Platter See“ nach den Sanierungsmaßnahmen entwickelt hat und ob weitere Krebse für ein anderes Besatzgewässer entnommen werden können.

Zusätzlich wurde zum ersten Mal die envirometal DNA-Methode angewendet, um mögliche Gefährdungen durch Krebspest und neozoische Krebsarten besser zu erkennen.





Karte 1: Topographische Lage der Teichanlagen zwischen Wehen und Wiesbaden

## 4. Material und Methode

### 4.1 Bereusung

In diesem Jahr wurde das Monitoring am Platter See an drei Terminen im August und September durchgeführt. Zum Einsatz kamen jeweils 25 Krebsreusen des Modells „Pirat“. Die Reusen wurden mit handelsüblichem Katzentrockenfutter beködert und über Nacht im Uferbereich des Gewässers ausgebracht. Die Kontrolle erfolgte am nächsten Morgen. Eine Ausnahme war der Fangtermin am 27.08.20. Wegen eines Sturms und Windbruchgefahr konnten die Reusen nach Absprache mit dem Auftraggeber erst am übernächsten Tag geborgen werden. Von den 25 gestellten Reusen waren an diesem Fangtermin nur 24 fängig. Eine Reuse war von einem Passanten entfernt worden.

Die Kenngröße CPUE (catch per unit effort) oder Einheitsfang beschreibt die Fangzahl pro Reuse und Fangnacht.

### 4.2 Enviromental DNA

## 5. Ergebnisse

### 5.1 Bestandsmonitoring in der Teichanlage „Platter See“

Mit einer Gesamtfangzahl von jeweils 150, 163 und 141 Krebsen wurden in diesem Jahr sehr hohe Werte erreicht. Der errechnete CPU-Wert liegt zwischen 5,6 und 6,3.

Die Fangzahlen und CPUE-Werte des Bestandsmonitorings am „Platter See“ aus den Jahren 2009, 2011 – 2014, 2017 und 2020 können Tabelle 1 entnommen werden. Wichtige statistische Werte der Carapaxlängenverteilung der gefangenen Krebse aus dem „Platter See“ enthält Tabelle 2. Hier zeigt sich, dass zwischen den verschiedenen Jahren des Monitorings keine Tendenz einer Zu- oder Abnahme der Körpergröße feststellbar ist. Die Häufigkeitsverteilung der Carapaxlängen entspricht einer Normalverteilung.

Tabelle 1: Fangzahlen, Anzahl entnommener Krebse und CPUE (catch per unit effort) am „Platter See“

Datum	Anzahl Reusen	Fangzahl Männchen	Fangzahl Weibchen	Fangzahl gesamt	Anzahl entnommen	CPUE
<b>21.09.09</b>	10	35	29	64	0	6,4
<b>04.08.11</b>	24	63	51	114	108	4,8
<b>08.09.11</b>	24	50	48	98	98	4,1



<b>31.07.12</b>	24	20	35	55	0	2,3
<b>07.08.13</b>	24	45	17	62	62	2,6
<b>05.09.14</b>	24	58	38	96	96	4,0
<b>10.10.17</b>	25	50	9	59	0	2,4
<b>27.08.20</b>	24	111	39	150	0	6,3
<b>03.09.20</b>	25	119	44	163	0	6,5
<b>09.09.20</b>	25	88	53	141	0	5,6

Tabelle 2: Wichtige Kenngrößen der Carapaxlängenverteilung der Krebsfänge am „Platter See“ (s = Standardabweichung).

Datum	W. min (mm)	W. max. (mm)	W. mittel. (mm)	M. min. (mm)	M. max. (mm)	M. mittel (mm)	S W.	S M.
<b>21.09.09</b>	26	53	42,8	41	62	48,3	5,7	6,0
<b>04.08.11</b>	34	55	46,5	33	67	55,1	4,9	7,7
<b>08.09.11</b>	24	53	41,1	22	64	46,4	6,7	8,4
<b>31.07.12</b>	33	51	44,7	35	64	52,1	4,6	8,8
<b>07.08.13</b>	35	52	42,7	32	66	55,5	7,9	7,4
<b>05.09.14</b>	32	51	44,0	34	72	49,7	4,7	8,2
<b>10.10.17</b>	25	52	38,0	33	66	54,0	8,7	7,2
<b>27.08.20</b>	36	51	43,1	36	67	53,9	3,7	7,2
<b>03.09.20</b>	35	53	42,8	28	68	51,8	3,9	8,6
<b>09.09.20</b>	27	54	42,2	33	69	51,4	4,5	7,5

## 5.2 Environmental DNA

## 6. Bewertung

### 6.1 Grundlagen

Die Besiedlungsdichte oder Abundanz von Flusskrebspopulationen kann im Freiland nur mit Hilfe der Fang-Wiederfang Methode ermittelt werden. Das Verfahren ist aufwendig und beinhaltet ein mindestens dreimaliges Fangen, Markieren und Wiederfangen der Krebse. Aus dem Verhältnis von markierten zu unmarkierten Tieren kann auf die tatsächliche Anzahl der Tiere hochgerechnet werden. Weniger aufwendig ist die Erfassung der „Aktivitätsdichte“. Sie beschreibt aber lediglich die Anzahl gerade aktiver bzw. gefangener Krebse in Zeit und Raum. Die Aktivitätsdichte ist von mehreren

Faktoren abhängig, insbesondere von der Temperatur, dem Häutungszyklus, der Fortpflanzungsperiodik und dem Geschlecht der Tiere (HOLDICH & LOWERY 1988). Zum Beispiel können weibliche geschlechtsreife Krebse in der Regel erst nach absetzen der Brut im Spätsommer in größerer Anzahl gefangen werden. Die Aktivitätsdichte von Flusskrebspopulationen unterliegt starken zeitlichen Schwankungen und kann von einem Tag zum anderen sehr unterschiedlich sein. Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Anzahl eingesetzter Reusen pro Fläche bzw. Uferlänge. Mit dicht stehenden Reusen in hoher Anzahl werden zwar insgesamt mehr Krebse gefangen als mit weniger Reusen, der CPUE-Wert, also die Menge gefangener Krebse pro Reuse und Fangnacht, ist aber niedriger.

## 6.2 Platter See

Relativ gut vergleichbar sind die Fangergebnisse mit jeweils gleicher Reusenzahl zu vergleichbaren Zeitpunkten im Spätsommer. Sie zeigen eine deutliche Abnahme zwischen den Jahren 2011 und 2012 im „Platter See“. Bei diesem Vergleich muss aber berücksichtigt werden, dass die Teichfläche vor der Sanierung im Jahr 2011 wegen des niedrigeren Wasserstandes deutlich kleiner war als im Jahr 2012 mit vollem Wasserstand der Teichanlage. Dieser Umstand führte zusätzlich zu einer Verringerung des CPUE-Wertes im Jahr 2012. Im Jahr 2013 war bei weiterhin hohem Wasserstand wieder ein leichter Anstieg des CPUE-Wertes feststellbar.

In diesem Jahr haben die Fangzahlen und CPUE-Werte wieder das hohe Niveau wie vor der Sanierung der Teichanlage erreicht. Im Durchschnitt 6 Krebse pro Reuse und Fangnacht sind ein sehr gutes Ergebnis. Wie in allen Fangjahren wurden auch im Jahr 2020 mehr Männchen als Weibchen gefangen. Der Weibchenanteil nimmt aber von Ende August bis September deutlich zu.

Das heißt jedoch nicht, dass tatsächlich weniger Weibchen in der Population leben. Nach HOLDICH & LOWERY (1988) ist das Geschlechterverhältnis innerhalb einer Population weitgehend ausgeglichen. Flusskrebse müssen sich häuten, um wachsen zu können. Da geschlechtsreife und befruchtete Weibchen in der Regel von Ende Oktober bis zum Juni des folgenden Jahres Eier unter dem Pleon tragen, können sie sich in dieser Zeit nicht häuten. Dies führt u. a. auch zu einer geringeren Aktivität im Vergleich zu Männchen, die sich mehrfach häuten können. Die Weibchen müssen sich also häuten, bevor sie im Oktober oder November befruchtet werden und sind daher besonders im Spätsommer bis September aktiv.

Nach ABRAHAMSON (1966) korreliert die Anzahl von Scherendefekten in einer Population mit der Abundanz der Population. In diesem Jahr wurden an den drei Terminen Anteile von jeweils 8, 12 und 3,5 Prozent der Fänge registriert. In den Jahren 2014 und 2017 lag der Wert bei 7,3 und 15 Prozent. Die Ergebnisse zeigen, dass der Anteil von Krebsen mit Scherendefekten am Gesamtfang sehr stark schwanken kann und keine eindeutige Tendenz einer Zu- oder Abnahme feststellbar ist.

Die zu Beginn des Monitorings bei einzelnen Krebsen auftretende „Brandfleckenkrankheit“ war in diesem Jahr, genauso wie bereits in den Jahren 2013, 2014 und 2017 nicht mehr feststellbar. Die Brandfleckenkrankheit kann durch verschiedene Erreger verursacht werden. Neben den Fadenpilzen *Ramularia astaci* und *Cephalosporium leptodactyli*, können auch verschiedene Bakterien an der Infektion beteiligt sein. Der Krankheitsverlauf ist selten tödlich (OIDTMANN & HOFFMANN 2000).

### **6.3 Kesselbachtal und Environmental DNA**

#### **6.4 Gefährdung durch Signalkrebse und Krebspest**

Der Signalkrebs ist im Wiesbadener Raum weit verbreitet. Da Signalkrebse die Krebspest übertragen können, ohne an dieser Krankheit selbst zu sterben, besteht eine akute Bedrohung für heimische Krebsbestände. Die Sporen des Krebspesterregers *Aphanomyces astaci* können im feuchten Millieu bis zu zwei Wochen überleben. Eine Ausbreitung und Übertragung der Krankheit könnte z. B. auch durch badende Hunde erfolgen, die die Sporen im nassen Fell mit sich tragen. Während des Monitorings am Platter See wurde die Teichanlage mehrfach von Hundehaltern aus dem Wiesbadener Stadtgebiet aufgesucht, die ihre Hunde zur Abkühlung dort baden ließen. Das gleiche gilt für das obere Kesselbachtal, wo ein solcher Fall dokumentiert wurde (GIMPEL 2017).

Eine noch größere Gefahr kann von Aquarianern und Teichbesitzern ausgehen, die überzählige oder unliebsame neozoische Flusskrebse aussetzen oder mit Krebspest kontaminiertes Material. Eventuell würde ein Besatz mit Fischen ausreichen, wenn sie aus einem kontaminierten Gewässer stammen. Auch Schwarzangeln mit kontaminiertem Angelgerät wäre fatal.

## **7. Weiteres Vorgehen**

Das Bestandsmonitoring am „Platter See“ sollte im Turnus von zwei bis drei Jahren fortgeführt werden. Die hohe Populationsdichte würde eine Entnahme mit anschließendem Besatz in einem geeigneten Gewässer ermöglichen, um das Aussterberisiko der Population zu verringern.

## 8. Literatur

- ABRAHAMSON, S. 1966: Dynamics of an isolated population of the crayfish *Astacus astacus* L.- Oikos 17, p 96-107.
- BOHL, E. 1989: Untersuchungen an Flußkrebsbeständen.- Bayerische Landesanstalt für Wasserforschung, Versuchsanlage Wielenbach, pp 285.
- CUCERZIS, Ya. (1975): Die Zahl Struktur und Produktivität der isolierten Population von *Astacus astacus* L.- Freshwater Crayfish 2, Ed.: J.W. Avault, Baton Rouge, USA, p 513-528.
- GIMPEL, K. (1995): Der Edelkrebs (*Astacus astacus*) – Populationsökologische Untersuchungen an einem autochthonen Restbestand und Darstellung der abiotischen Einflussgrößen.- Diplomarbeit, Fachbereich Biologie, Philipps-Universität Marburg.
- GIMPEL, K. (2005): Landesweites Artgutachten für den Edelkrebs (*Astacus astacus*) in Hessen. – Bericht erstellt im Auftrag von Hessen-Forst (FENA).
- GIMPEL, K. (2009): Untersuchung eines Edelkrebsbestandes (*Astacus astacus*) im NSG „Silberbach, Schwarzbach und Fürstenwiese“.- Bericht erstellt im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt.
- GIMPEL, K. (2010): Eignungsprüfung von 5 Gewässern im Bereich Wiesbaden/ Rheingau-Taunus Kreis für die Umsetzung von Edelkrebsen. Gutachten erstellt im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt.
- GIMPEL, K. (2011): Fangen und Umsetzen von Edelkrebsen (*Astacus astacus*) aus dem „Platter See“ bei Wiesbaden.- Bericht erstellt im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, Obere Fischereibehörde.
- GIMPEL, K. (2012): Bestandsmonitoring Edelkrebs (*Astacus astacus*) in einer Teichanlage im Naturschutzgebiet „Silberbach, Schwarzbach und Fürstenwiese bei Wehen“ und im angrenzenden Oberen Kesselbachtal. - Bericht erstellt im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, Obere Fischereibehörde.
- GIMPEL, K. (2013): Bestandsmonitoring 2013 sowie Fangen und Umsetzen von Edelkrebsen (*Astacus astacus*) aus einer Teichanlage im Naturschutzgebiet „Silberbach, Schwarzbach und Fürstenwiese bei Wehen“ in den oberen Kesselbachtal. - Bericht erstellt im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, Obere Fischereibehörde.



- GIMPEL, K. (2014): Bestandsmonitoring sowie Fangen und Umsetzen von Edelkrebsen (*Astacus astacus*) aus einer Teichanlage im Naturschutzgebiet „Silberbach, Schwarzbach und Fürstenwiese bei Wehen“ in den oberen Kesselbachteich. - Bericht erstellt im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, Obere Fischereibehörde.
- GIMPEL, K. (2017): Monitoring von Edelkrebsen (*Astacus astacus* L.) im Platter See, Naturschutzgebiet „Silberbach, Schwarzbach und Fürstenwiese bei Wehen“ sowie im oberen Kesselbachtal bei Wiesbaden im Jahr 2020. - Bericht erstellt im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, Obere Fischereibehörde.
- GIMPEL, K.; HUGO, R. (2008): Nachuntersuchung zur Verbreitung von Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) und Edelkrebs (*Astacus astacus*) in Hessen. Arten des Anhangs II und V der FFH-Richtlinie. – Gutachten erstellt im Auftrag von Hessen-Forst, FENA.
- HOLDICH, D.M.; LOWERY, R.S. (1988): Freshwater crayfish, biology, management and exploitation.- Timber Press, Portland, USA.
- MEYER, K.; GIMPEL K.; BRANDL, R. (2007): Viability analysis of endangered crayfish populations. – Journal of Zoology 273, p 364-371.
- OIDTMANN, B.; HOFFMANN, R. W. (2000): Krankheiten der heimischen Flusskrebse. – Fischer & Teichwirt 51 (10 & 11), p 391-394 und 428-431.

## 9. Fotodokumentation



Foto 1: Der „Platter See“



Foto 2: Krebsreusen Modell „Pirat“ auf der Ufermauer

## 10. Fangprotokoll

Tabelle 3: Fänge „Platter See“ 27.08.2020

Datum	Geschlecht	CL (mm)	Defekt
27.08.2020	m	58	
27.08.2020	m	48	
27.08.2020	m	50	
27.08.2020	m	57	
27.08.2020	m	64	lSa
27.08.2020	m	59	
27.08.2020	m	55	
27.08.2020	m	47	
27.08.2020	m	45	
27.08.2020	m	67	
27.08.2020	m	60	
27.08.2020	m	55	
27.08.2020	m	55	
27.08.2020	m	47	
27.08.2020	m	54	rSa
27.08.2020	m	62	
27.08.2020	m	60	
27.08.2020	m	58	
27.08.2020	m	52	
27.08.2020	m	52	
27.08.2020	m	63	
27.08.2020	m	59	
27.08.2020	m	40	
27.08.2020	m	52	
27.08.2020	m	64	
27.08.2020	m	66	
27.08.2020	m	38	
27.08.2020	m	47	
27.08.2020	m	57	
27.08.2020	m	55	
27.08.2020	m	52	
27.08.2020	m	62	
27.08.2020	m	39	
27.08.2020	m	58	lSa
27.08.2020	m	53	
27.08.2020	m	55	rSk
27.08.2020	m	58	
27.08.2020	m	49	
27.08.2020	m	57	
27.08.2020	m	60	
27.08.2020	m	61	

27.08.2020	m	55	
27.08.2020	m	60	
27.08.2020	m	61	
27.08.2020	m	52	
27.08.2020	m	60	
27.08.2020	m	43	
27.08.2020	m	43	
27.08.2020	m	48	
27.08.2020	m	61	
27.08.2020	m	45	
27.08.2020	m	53	
27.08.2020	m	58	
27.08.2020	m	48	
27.08.2020	m	53	
27.08.2020	m	51	
27.08.2020	m	45	rSa
27.08.2020	m	63	
27.08.2020	m	45	rSk
27.08.2020	m	49	
27.08.2020	m	63	
27.08.2020	m	61	
27.08.2020	m	47	
27.08.2020	m	45	
27.08.2020	m	61	
27.08.2020	m	63	
27.08.2020	m	62	
27.08.2020	m	36	
27.08.2020	m	48	
27.08.2020	m	45	
27.08.2020	m	51	
27.08.2020	m	52	
27.08.2020	m	58	
27.08.2020	m	55	
27.08.2020	m	51	
27.08.2020	m	52	
27.08.2020	m	51	
27.08.2020	m	42	
27.08.2020	m	58	
27.08.2020	m	60	
27.08.2020	m	63	
27.08.2020	m	55	
27.08.2020	m	53	
27.08.2020	m	60	
27.08.2020	m	42	
27.08.2020	m	62	
27.08.2020	m	42	

27.08.2020	m	61	rSa
27.08.2020	m	56	
27.08.2020	m	65	lSa
27.08.2020	m	54	
27.08.2020	m	54	
27.08.2020	m	45	
27.08.2020	m	54	
27.08.2020	m	56	
27.08.2020	m	45	
27.08.2020	m	54	
27.08.2020	m	58	
27.08.2020	m	60	
27.08.2020	m	63	
27.08.2020	m	58	lSk
27.08.2020	m	52	
27.08.2020	m	44	
27.08.2020	m	62	
27.08.2020	m	66	
27.08.2020	m	55	
27.08.2020	m	58	
27.08.2020	m	55	
27.08.2020	m	42	
27.08.2020	m	45	lSk
27.08.2020	m	44	
27.08.2020	w	48	
27.08.2020	w	47	
27.08.2020	w	43	
27.08.2020	w	46	
27.08.2020	w	40	
27.08.2020	w	41	
27.08.2020	w	43	rSa/ lSk
27.08.2020	w	43	
27.08.2020	w	41	
27.08.2020	w	42	
27.08.2020	w	50	
27.08.2020	w	42	
27.08.2020	w	44	
27.08.2020	w	43	
27.08.2020	w	40	
27.08.2020	w	37	
27.08.2020	w	40	
27.08.2020	w	44	
27.08.2020	w	45	
27.08.2020	w	37	
27.08.2020	w	40	
27.08.2020	w	41	



27.08.2020	w	39	
27.08.2020	w	43	
27.08.2020	w	49	
27.08.2020	w	38	
27.08.2020	w	46	
27.08.2020	w	46	
27.08.2020	w	44	
27.08.2020	w	36	
27.08.2020	w	51	
27.08.2020	w	43	
27.08.2020	w	43	
27.08.2020	w	45	rSa
27.08.2020	w	40	
27.08.2020	w	45	
27.08.2020	w	41	
27.08.2020	w	42	
27.08.2020	w	51	

rSk= rechte Schere klein

lSk= linke Schere klein

rSa= rechte Schere ab

lSa= linke Schere ab

Tabelle 4: Fänge „Platter See“ 03.09.2020

Datum	Geschlecht	CL (mm)	Defekt
03.09.2020	m	52	
03.09.2020	m	57	ISk
03.09.2020	m	37	
03.09.2020	m	41	
03.09.2020	m	48	
03.09.2020	m	43	
03.09.2020	m	37	
03.09.2020	m	51	
03.09.2020	m	54	
03.09.2020	m	39	
03.09.2020	m	44	
03.09.2020	m	58	
03.09.2020	m	57	
03.09.2020	m	46	
03.09.2020	m	33	
03.09.2020	m	46	
03.09.2020	m	53	ISk
03.09.2020	m	60	
03.09.2020	m	64	ISk
03.09.2020	m	45	
03.09.2020	m	48	
03.09.2020	m	45	ISk
03.09.2020	m	60	
03.09.2020	m	60	
03.09.2020	m	40	
03.09.2020	m	62	
03.09.2020	m	58	
03.09.2020	m	57	
03.09.2020	m	52	
03.09.2020	m	47	
03.09.2020	m	63	rSa
03.09.2020	m	47	
03.09.2020	m	52	
03.09.2020	m	59	
03.09.2020	m	55	
03.09.2020	m	55	
03.09.2020	m	52	
03.09.2020	m	28	
03.09.2020	m	61	
03.09.2020	m	64	
03.09.2020	m	51	
03.09.2020	m	62	
03.09.2020	m	63	ISa

03.09.2020	m	65	lSa
03.09.2020	m	62	
03.09.2020	m	55	
03.09.2020	m	34	
03.09.2020	m	60	
03.09.2020	m	56	
03.09.2020	m	52	
03.09.2020	m	51	
03.09.2020	m	57	lSa
03.09.2020	m	50	
03.09.2020	m	50	
03.09.2020	m	53	
03.09.2020	m	55	
03.09.2020	m	62	
03.09.2020	m	61	rSa
03.09.2020	m	58	
03.09.2020	m	49	
03.09.2020	m	36	
03.09.2020	m	35	
03.09.2020	m	61	
03.09.2020	m	57	
03.09.2020	m	58	
03.09.2020	m	57	
03.09.2020	m	47	rSk
03.09.2020	m	52	rSa
03.09.2020	m	50	
03.09.2020	m	43	
03.09.2020	m	58	
03.09.2020	m	55	
03.09.2020	m	45	
03.09.2020	m	63	
03.09.2020	m	43	
03.09.2020	m	56	
03.09.2020	m	68	
03.09.2020	m	45	
03.09.2020	m	55	lSa
03.09.2020	m	63	
03.09.2020	m	52	
03.09.2020	m	65	
03.09.2020	m	65	
03.09.2020	m	46	
03.09.2020	m	54	
03.09.2020	m	62	
03.09.2020	m	47	
03.09.2020	m	46	rSa
03.09.2020	m	60	

03.09.2020	m	43	
03.09.2020	m	54	
03.09.2020	m	44	
03.09.2020	m	51	
03.09.2020	m	40	
03.09.2020	m	60	ISk
03.09.2020	m	52	
03.09.2020	m	60	
03.09.2020	m	42	
03.09.2020	m	43	
03.09.2020	m	55	
03.09.2020	m	53	ISk
03.09.2020	m	44	
03.09.2020	m	45	
03.09.2020	m	53	rSa
03.09.2020	m	63	
03.09.2020	m	50	
03.09.2020	m	36	
03.09.2020	m	46	
03.09.2020	m	66	
03.09.2020	m	48	
03.09.2020	m	47	
03.09.2020	m	47	
03.09.2020	m	52	
03.09.2020	m	35	
03.09.2020	m	60	
03.09.2020	m	55	
03.09.2020	m	46	
03.09.2020	m	54	
03.09.2020	m	35	
03.09.2020	w	42	
03.09.2020	w	43	
03.09.2020	w	40	
03.09.2020	w	41	
03.09.2020	w	38	
03.09.2020	w	35	
03.09.2020	w	41	
03.09.2020	w	41	
03.09.2020	w	50	
03.09.2020	w	45	
03.09.2020	w	36	
03.09.2020	w	43	
03.09.2020	w	49	
03.09.2020	w	43	rSk
03.09.2020	w	40	
03.09.2020	w	40	

03.09.2020	w	43	
03.09.2020	w	44	
03.09.2020	w	43	
03.09.2020	w	41	
03.09.2020	w	42	
03.09.2020	w	46	
03.09.2020	w	40	
03.09.2020	w	46	
03.09.2020	w	45	
03.09.2020	w	35	
03.09.2020	w	42	
03.09.2020	w	42	
03.09.2020	w	50	
03.09.2020	w	40	
03.09.2020	w	38	
03.09.2020	w	44	
03.09.2020	w	53	
03.09.2020	w	40	
03.09.2020	w	49	
03.09.2020	w	46	
03.09.2020	w	47	
03.09.2020	w	40	
03.09.2020	w	42	rSa
03.09.2020	w	46	
03.09.2020	w	40	
03.09.2020	w	43	
03.09.2020	w	44	lSa
03.09.2020	w	43	

rSk= rechte Schere klein

lSk= linke Schere klein

rSa= rechte Schere ab

lSa= linke Schere ab



Tabelle 4: Fänge „Platter See“ 09.09.2020

Datum	Geschlecht	CL (mm)	Defekt
09.09.2020	m	41	
09.09.2020	m	59	
09.09.2020	m	43	
09.09.2020	m	42	
09.09.2020	m	33	
09.09.2020	m	52	
09.09.2020	m	45	
09.09.2020	m	37	
09.09.2020	m	66	
09.09.2020	m	59	
09.09.2020	m	53	
09.09.2020	m	62	
09.09.2020	m	44	
09.09.2020	m	53	
09.09.2020	m	50	
09.09.2020	m	50	
09.09.2020	m	42	
09.09.2020	m	47	
09.09.2020	m	52	
09.09.2020	m	45	
09.09.2020	m	52	
09.09.2020	m	58	
09.09.2020	m	62	rSa
09.09.2020	m	50	
09.09.2020	m	47	
09.09.2020	m	45	
09.09.2020	m	46	
09.09.2020	m	53	
09.09.2020	m	60	
09.09.2020	m	45	
09.09.2020	m	50	
09.09.2020	m	48	
09.09.2020	m	45	
09.09.2020	m	63	
09.09.2020	m	52	
09.09.2020	m	63	
09.09.2020	m	58	
09.09.2020	m	55	
09.09.2020	m	55	lSa
09.09.2020	m	51	
09.09.2020	m	59	
09.09.2020	m	60	
09.09.2020	m	55	

09.09.2020	m	52	
09.09.2020	m	56	
09.09.2020	m	42	
09.09.2020	m	45	
09.09.2020	m	69	
09.09.2020	m	57	
09.09.2020	m	45	
09.09.2020	m	48	
09.09.2020	m	46	
09.09.2020	m	66	
09.09.2020	m	65	
09.09.2020	m	45	
09.09.2020	m	53	rSa
09.09.2020	m	52	
09.09.2020	m	50	
09.09.2020	m	58	
09.09.2020	m	38	
09.09.2020	m	63	
09.09.2020	m	42	
09.09.2020	m	47	
09.09.2020	m	60	
09.09.2020	m	53	
09.09.2020	m	53	
09.09.2020	m	51	
09.09.2020	m	52	
09.09.2020	m	52	
09.09.2020	m	42	
09.09.2020	m	46	
09.09.2020	m	51	
09.09.2020	m	50	lSk
09.09.2020	m	45	
09.09.2020	m	44	rSk
09.09.2020	m	52	
09.09.2020	m	61	
09.09.2020	m	48	
09.09.2020	m	46	
09.09.2020	m	50	
09.09.2020	m	55	
09.09.2020	m	47	
09.09.2020	m	52	
09.09.2020	m	36	
09.09.2020	m	64	
09.09.2020	m	55	
09.09.2020	m	60	
09.09.2020	m	51	
09.09.2020	w	40	

09.09.2020	w	42	
09.09.2020	w	46	
09.09.2020	w	39	
09.09.2020	w	35	
09.09.2020	w	42	
09.09.2020	w	42	
09.09.2020	w	41	
09.09.2020	w	37	
09.09.2020	w	42	
09.09.2020	w	42	
09.09.2020	w	46	
09.09.2020	w	43	
09.09.2020	w	54	
09.09.2020	w	49	
09.09.2020	w	41	
09.09.2020	w	49	
09.09.2020	w	42	
09.09.2020	w	38	
09.09.2020	w	38	
09.09.2020	w	27	
09.09.2020	w	43	
09.09.2020	w	45	
09.09.2020	w	43	
09.09.2020	w	43	
09.09.2020	w	46	
09.09.2020	w	40	
09.09.2020	w	40	
09.09.2020	w	42	
09.09.2020	w	41	
09.09.2020	w	44	
09.09.2020	w	38	
09.09.2020	w	37	
09.09.2020	w	37	
09.09.2020	w	45	
09.09.2020	w	42	
09.09.2020	w	45	
09.09.2020	w	45	
09.09.2020	w	45	
09.09.2020	w	44	
09.09.2020	w	40	
09.09.2020	w	52	
09.09.2020	w	45	
09.09.2020	w	39	
09.09.2020	w	44	
09.09.2020	w	43	
09.09.2020	w	40	

09.09.2020	w	38	
09.09.2020	w	50	
09.09.2020	w	41	
09.09.2020	w	46	
09.09.2020	w	46	
09.09.2020	w	34	

rSk= rechte Schere klein

lSk= linke Schere klein

rSa= rechte Schere ab

lSa= linke Schere ab