

**Fachliche Stellungnahme zum  
möglichen Einfluss der  
Entwässerung des geplanten  
„Grünen Mobilhofs GL“ auf das  
Edelkrebsvorkommen im Böttcher  
Bach**

Im Auftrag des Büros Integrierte Landschaftsplanung Pieper

Bad Münstereifel 2021

## **Fachliche Stellungnahme zum möglichen Einfluss der Entwässerung des geplanten „Grünen Mobilhofs GL“ auf das Edelkrebsvorkommen im Böttcher Bach**

Auftraggeber: Integrierte Landschaftsplanung Pieper  
Isenbergstraße 15  
45130 Essen

Bearbeitung: Dr. Harald Groß  
Gewässer- und Fischereibiologe  
Neustraße 7  
53902 Bad Münstereifel-Schönau  
Tel.: 0 22 53 / 96 08 59 E-mail: [astacus@t-online.de](mailto:astacus@t-online.de)

**Bad Münstereifel-Schönau, Oktober 2021**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2. Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>3. Bewertung</b>	<b>6</b>
<b>3.1 Hydraulische Belastung</b>	<b>6</b>
<b>3.2 Stoffliche Belastung</b>	<b>7</b>
<b>3.3 Physikalische Belastung</b>	<b>7</b>
<b>Literatur</b>	<b>8</b>

## 1. Einleitung

Der ursprünglich in fast allen Gewässern Mitteleuropas lebende Edelkrebs (*Astacus astacus*) ist heute vom Aussterben bedroht und daher streng geschützt. Die größte Gefahr für den Edelkrebs ist die aus Amerika eingeschleppte „Krebspest“, eine für die europäischen Flusskrebse tödliche Flusskrebserkrankung. Die Einwanderung bzw. Verdrängung durch nicht heimische Flusskrebarten, wie den aus Amerika stammenden Signalkrebs (*Parcifastacus leniusculus*), ist die zweite Gefahr für den Edelkrebs und führt zu dauerhaftem Lebensraumverlust. Zusätzlich hat der Signalkrebs negative Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaft eines Gewässers. So wurde in Gewässern, in die der Signalkrebs eingewandert ist, ein erheblicher Rückgang von Pflanzen, Kleintieren und Fischen beobachtet (Vaeßen 2014 & 2019; Quaas 2021).

Amerikanische Flusskrebse übertragen häufig die Krebspest, ohne selbst an der Krankheit zu sterben. Aber auch ohne eine Infektion mit der Krebspest verdrängt der Signalkrebs durch seine „biologische Überlegenheit“ den Edelkrebs aus seinem Lebensraum.

Sofern ein Gewässer für heimische Flusskrebse strukturell geeignet ist bzw. eine zumindest naturnahe Struktur besitzt, können hydraulische, stoffliche und physikalische Beeinträchtigungen ebenfalls zu einer Schädigung eines Flusskrebsbestandes führen.

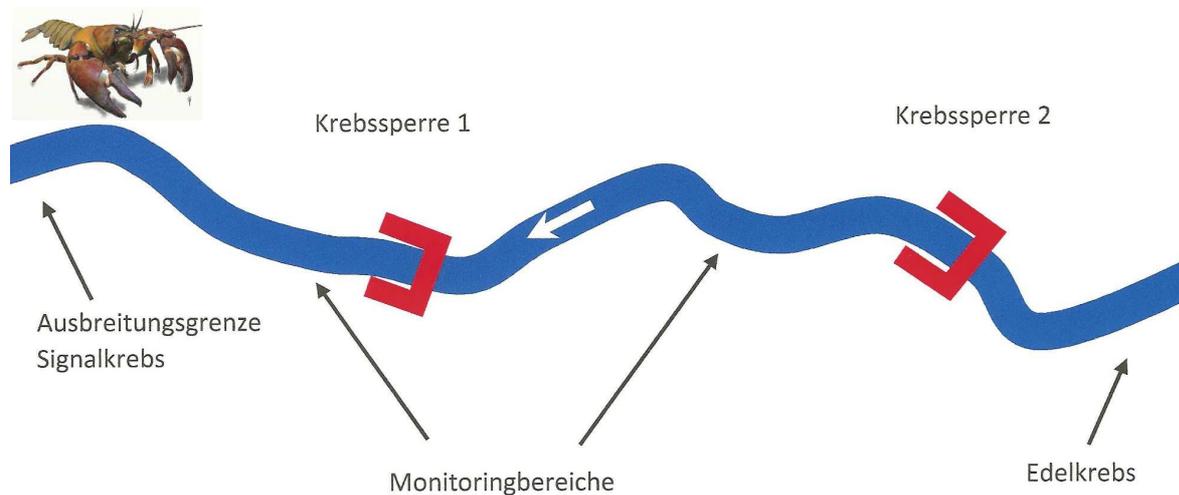


**Abb. 1:** Edelkrebs und Signalkrebs.

Der Oberlauf des Flehbaches und seine Nebengewässer inkl. des Böttcher Baches besitzen in großen Teilen eine noch weitgehend natürliche Gewässerstruktur. In diesen, aber auch in veränderten Gewässerabschnitten, lebte ursprünglich eine sehr große Edelkrebspopulation. Diese Population war mit einer Größe von geschätzt 15.000 Individuen von erheblicher überregionaler bzw. landesweiter Bedeutung (Trefz & Groß 1996, Groß 1998).

Durch das Aussetzen und die nachfolgende Ausbreitung des Signalkrebes im Unterlauf des Flehbaches verschwand der Edelkrebs aus diesem Bereich. Das Vorkommen des Signalkrebes im Unterlauf des Flehbachs stellt eine sehr große Gefährdung für das verbliebene Edelkrebsvorkommen im Oberlauf dar. Um die

Gefährdung für den Edelkrebsbestand im Oberlauf des Flehbachs zu reduzieren, wurde das Konzept der „Doppelsperre“ (Abb. 2) umgesetzt. Dabei wird durch zwei hintereinander liegende Krebssperren eine Ausbreitung der Signalkrebse bachaufwärts unterbunden.



**Abb. 2:** Schema des Konzeptes „Doppelsperre“ zum Schutz von Gewässern und Edelkrevsvorkommen vor der Einwanderung invasiver Flusskrebse.

Da bisher nur wenige Erfahrungen mit Krebssperren vorliegen, kann nicht sicher davon ausgegangen werden, dass eine Krebssperre einen absoluten Schutz bietet. So ist es z.B. möglich, dass eine Sperre u.a. durch verkeiltes Holz oder Bewuchs an den Ufern für Krebse zumindest zeitweise überwindbar wird. Daher ist eine ständige Kontrolle der Anlagen notwendig, die von den Stadtentwässerungsbetrieben Köln (StEB) im Flehbach sichergestellt werden kann. Auch ist nicht auszuschließen, dass z.B. durch spielende Kinder Signalkrebse aktiv über die Sperre gebracht werden. Der schwierigere Zugang in diesem Bereich verringert diese Gefahr aber.

Sollten Signalkrebse die untere Sperre (Abb. 3) überwinden, besteht die Möglichkeit, die Tiere aus dem Bereich zwischen den Sperren (Monitoringbereich) durch intensives Absammeln oder Reusenbefischung wieder zu entfernen. Die zweite, obere Krebssperre verhindert die schnelle weitere Aufwärtswanderung der Signalkrebse über den Monitoringbereich hinaus.

Dabei ist entscheidend, dass die Gefahr einer Überwindung von Krebssperren mit größer werdender Bestandsdichte ansteigt und daher die Gefahr der Überwindung der zweiten Sperre in der ersten Zeit nach Überwindung der ersten Sperre sehr gering ist. Ein weniger für Flusskrebse geeigneter Lebensraum unterhalb der Sperre verringert ebenfalls die Gefahr der Überwindung, da die Krebsdichte so in diesem Bereich gering bleibt.

Erst wenn das Beseitigen der Tiere zwischen den Sperren nicht mehr möglich ist, ist der Lebensraumverlust unumgänglich.



**Abb. 3:** Untere Krebssperre im Flehbach bei Köln-Brück.

In den letzten Jahren ist es, obwohl die weitere Ausbreitung des Signalkrebses aufgehalten wurde, zu einem deutlichen Rückgang des Edelkrebsbestandes im Flehbachsystem gekommen. Der Grund könnte ein Ausbruch der Krebspest sein, die über Haftwasser auch von Menschen, Vögeln oder Säugetieren übertragen werden kann. Da die Sporen nur eine begrenzte Lebenszeit haben, ist eine Wiederbesiedlung der krebsfreien Bereiche durch den Edelkrebs möglich, was bei einer Einwanderung von Signalkrebsen ausgeschlossen wäre.

Um ein Verschwinden des Edelkrebss zu verhindern, wurde ein Schutzkonzept für den Edelkrebs entwickelt (Groß 2013), das derzeit durch die Stadt Köln unter Einbeziehung des Rheinisch-Bergischen Kreises umgesetzt wird.

Derzeit gibt es nur noch vier kleine Vorkommen des Edelkrebss in Seitenbächen des Flehbaches. Eines davon existiert im Böttcher Bach. Diesen Restvorkommen kommt eine entscheidende Bedeutung für den Fortbestand des Edelkrebss im Flehbachsystem zu. Eine weitere Bestandsreduzierung ist daher auf jeden Fall zu verhindern und die natürliche Ausbreitung zu fördern.

## 2. Aufgabenstellung

Der Regionalverkehr Köln GmbH (RVK) beabsichtigt in Bergisch Gladbach, westlich angrenzend an den Technologiepark Bergisch Gladbach (TBG) den Bau eines Busbetriebshofs für Linienbusse, die mit Wasserstoff, Brennstoffzelle und Elektromotor angetrieben werden. Für die Realisierung des „Grünen Mobilhofs GL“ bedarf es der Umwandlung von ca. 0,8 ha Wald des 0,98 ha großen Flurstücks (Gemarkung Bensberg-Honschaft, Flur 5, Flurstück 331). Derzeit wird die Waldfläche, die Teil eines großflächigen Landschaftsschutzgebietes ist, von einem Vorwald eingenommen.

Die Flächenversiegelung im Rahmen dieses Projektes bedingt eine intensivere Betrachtung der Niederschlagsaufbereitung und -abfuhr. Die technischen Details zur Wasserrückhaltung und -aufbereitung sind bis jetzt noch nicht abschließend geklärt, setzen jedoch voraus, dass nur schadstofffreier und geklärter Niederschlag abgeführt und versickert werden darf. Bereits der Bebauungsplan des Bockenbergs 2 setzte fest: „Das anfallende Niederschlagswasser ist nach geeigneter Vorreinigung über belebte Bodenschichten zu versickern, bzw. zeitlich begrenzt zurückzuhalten und mit einer maximalen Einleitmenge von 5 Liter/Sekunde je Hektar in einen der angrenzenden Siefen zu leiten (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i.V.m. §51a LWG NRW).“ Mit dieser maximalen Einleitmenge ist auch bei dem Grünen Mobilhof zu rechnen.

Der betroffene Siefen entwässert in den Böttcher Bach. Es gilt nun zu klären, ob durch die Flächenversiegelung und der regulierten Einleitung von Niederschlagswasser Beeinträchtigungen (biochemische oder physikalische) für den Edelkreb im Böttcher Bach entstehen könnten und ob Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen dies verhindern würden?

### **3. Bewertung**

#### **3.1 Hydraulische Belastung**

Grundsätzlich kommt es durch die geplante Umwandlung von Wald bzw. die Versiegelung von Flächen zu einem beschleunigten Abflussverhalten und dadurch zu einer hydraulischen Belastung der betroffenen Fließgewässer. In den sandgeprägten Bächen des Flehbachsystems inkl. des Böttcher Baches wirken sich hydraulische Belastungen stärker aus als in Bächen mit überwiegend grobem Substrat.

Eine höhere hydraulische Belastung des Böttcher Baches kann zu einer negativen Beeinflussung des dort vorhandenen Edelkrebbestandes führen. So könnte es zu keiner verstärkten Verdriftung von Jungkrebsen kommen und damit zu einer Verringerung der Vermehrungsrate. Auch eine Verfrachtung von Totholzverkläuserung, die in Sandbächen im Wald das wichtigste Strukturelement sind, würde sich negativ auf den Edelkreb auswirken, da sie hier die bevorzugten Versteckmöglichkeiten für Edelkrebse sind.

Da eine Beeinträchtigung des derzeit schon vorgeschädigten Edelkrebsvorkommens ausgeschlossen werden muss, sind durch geeignete und ausreichende Maßnahmen, wie Versickerung und Rückhaltung zu gewährleisten, dass es zu keine verstärkten hydraulischen Belastung des Böttcher Baches kommt. Dabei sind auch extreme Niederschlagsereignisse sowie die gute Wasseraufnahme bzw. Versickerungsleistung im derzeit bestehenden Wald sowie schon bestehenden Einleitungen in die Betrachtung einzubeziehen.

### **3.2 Stoffliche Belastung**

Je nach Nutzung eines bebauten Bereiches kann es über abfließendes Niederschlagswasser zu stofflichen Belastungen des Vorfluters kommen. Dabei sind neben der ständigen Belastung (z.B. über Reifenabrieb), auch periodische Belastungen (z.B. Streusalzeinsatz) und außergewöhnliche Belastungen (z.B. Havarie) zu beachten. Da Edelkrebse nach jüngsten Forschungsergebnissen auch durch sehr geringe Schadstoffkonzentrationen deutlich geschädigt werden können, sofern diese auf hormoneller Ebene wirken, sind im Hinblick auf Stoffeinträge besonders hohe Maßstäbe anzulegen.

Um eine derartige Schädigung des Edelkrebsbestandes sicher auszuschließen, sind entsprechende Nutzungsbeschränkungen (z.B. keine Verwendung von Herbiziden oder Insektiziden), Reinigungsmaßnahmen (z.B. Retentionsbodenfilter) und Notsysteme (z.B. Löschwasserrückhaltung im Brandfall) umzusetzen. Ist dies nicht auszuschließen, ist einer Einleitung von Oberflächenwasser in den Böttcher Bach bzw. das Flehbachsystem nicht zuzustimmen. Als Alternative könnte das belasteten Oberflächenwasser in die Kanalisation eingeleitet werden.

### **3.2 Physikalische Belastung**

Je nach Abschlagsverhalten bzw. Dauer einer Rückhaltung von Oberflächenwasser kann es im Staubereich zu deutlichen Veränderungen von physikalischen Parametern, wie Temperatur, pH-Wert oder Sauerstoffsättigung kommen. Adulte Edelkrebse sind gegenüber derartigen und zeitlich begrenzten Veränderungen weniger empfindlich. Eine hohe Empfindlichkeit besteht aber während der Häutung oder des Schupfes der Jungkrebse. Starke Veränderungen physikalischer Parameter während des Schlupfzeitpunktes können zu sehr hohen Verlusten bis zum Totalausfall führen.

Diese Empfindlichkeit ist v.a. bei der Planung von Rückhaltmaßnahmen zu berücksichtigen.

Da über die spätere Nutzung des Geländes nur wenig Informationen vorliegen, sind konkretere Vorschläge zu Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen derzeit nicht möglich.

Zusätzlich ist auch die Bauphase zu betrachten, in der die gleichen Kriterien wie beim späteren Betrieb gelten müssen. So wäre eine Einleitung von ungereinigtem Baugrubenwasser ebenfalls nicht zu genehmigen.

Ein Ausgleich von möglichen Schäden am Edelkrebsbestand im Böttcher Bach ist derzeit nicht als Option zu sehen und wenn nur über ein gezieltes Nachzucht- und Wiederansiedlungsprogramm möglich, dessen Erfolg aber ungewiss ist. Eine Umsiedlung der Tiere zur Umgehung der notwendigen Auflagen ist ebenfalls keine geeignete Maßnahme und gefährdet den Bestand.

## Literatur

Groß, H. (1998): Flusskrebse - Untersuchung zu deren Verbreitung im Königsforst (NRW) und in angrenzenden Gewässern.- unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Bezirksregierung Köln, 45 S.

Groß, H. (2013): Flusskrebserfassung und Erstellung eines Schutzkonzeptes für den Edelkrebs (*Astacus astacus*) im Flehbachsystem.- unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadtentwässerungsbetriebe Köln.

Trefz, B. & H. Groß (1996): Populationsökologische Untersuchung zweier Edelkrebsvorkommen *Astacus astacus* (Linnaeus, 1758) als Grundlage für den Artenschutz.- Natur und Landschaft 71, (10), S. 423 - 429.

Quaas, S (2021): Untersuchung potentieller Auswirkungen invasiver aquatischer Tiere auf einheimische Arten am Beispiel der Einflüsse des Signalkrebse (*Pacifastacus leniusculus*) auf die FFH-Anhangsart Mühlkoppe (*Cottus gobio*) in der Düte im Osnabrücker Land.- Masterarbeit an der Uni Osnabrück, 195 S.

Vaeßen, S. & H. Hollert (2014): Literaturstudie: Effekte des Nordamerikanischen Signalkrebse (*Pacifastacus leniusculus*) auf heimische Fischarten.-Forum Flusskrebse, Heft 21: 30 – 45.

Vaeßen, S (2019): Direct and indirect competition between invasive signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus*) and native fish species – A long term study on behavioral and ecological effects in the laboratory and field.- Dissertation RWTH Aachen, 131 S.