

Aktualisierte artenschutzrechtliche Prüfung der geplanten Hochwasser-Schutzmaßnahmen für die Ortslage Apflau für den Steinkrebs, *Austropotamobius torrentium* (Schränk, 1803) unter Berücksichtigung der Vorkommen von Bachmuschel, *Unio crassus* (Philipsson, 1788) und Strömer, *Leuciscus souffia agassizi* (Risso, 1827)



Bearbeiter:

Dr. Christoph Chucholl (Dipl. Biol.) – Gewässerökologe
Schäferhalde 9
78315 Radolfzell

&

Ralf Haberbosch (Dipl. Biol.) – Fischereibiologe
Argenstraße 10
88069 Tettnang-Oberlangnau

November 2019
November 2025

Vorbemerkung

Die vorliegende Prüfung orientiert sich in Übereinstimmung mit der ersten Untersuchung im Jahr 2016 und der damals erfolgten Abstimmung mit der UNB am „Formblatt zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von Arten des Anhangs IV der FFH-RL und von Europäischen Vogelarten nach §§ 44 und 45 BNatSchG (saP)“, abweichend von der Listung des Steinkrebsses in den Anhängen II und V der FFH-RL. Der Status des Steinkrebsses als besonders geschützte Art gemäß der „Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten“ (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) wird entsprechend berücksichtigt.

1. Vorhaben bzw. Planung

Im Auftrag der Stadt Tettngang hat das Büro R+S Infrastrukturplanung eine Maßnahmenplanung zur Minimierung der Hochwasser-Gefahr für die Ortslage Apflau vorgelegt. Da Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Argen und Feuchtgebiete südlich Langnau“ (8323-342; neue Gebietsbezeichnung: Argen und Feuchtgebiete bei Neukirch und Langnau, 8323-311) sowie den dort vorkommenden stark gefährdeten Steinkrebs (prioritäre Art der Anhänge II und V der FFH-RL sowie besonders geschützt nach der BArtSchVO) nicht ausgeschlossen werden können, wurde im Jahr 2016 eine FFH-Vorprüfung und eine Artenschutzprüfung⁶ für den Steinkrebs durchgeführt.

In Folge der außergewöhnlichen sommerlichen Dürre und Hitze im Jahr 2018 ist der Wielandsbach im Unterlauf zeitweilig streckenweise trockengefallen. Die dabei geschädigte Strecke umfasste auch Teile der Kernpopulation des Steinkrebsses. Um dieser Entwicklung Rechnung zu tragen, erfolgt nachfolgend eine Aktualisierung der Artenschutzprüfung für den Steinkrebs.

Im Einzelnen werden vom Büro R+S Infrastrukturplanung folgende Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes vorgeschlagen. Alle Angaben zu den Maßnahmen 1.1-1.8 wurden der Datei „2015-07-28 Wielandsbach_Gewässerschau_Protokoll.pdf“ entnommen.

1.1 Tobelbereich oberhalb Apflau:

Im Bereich der Mauer und der nachfolgenden Engstelle ist die vorgesehene Vertiefung wegen des Steinkrebssvorkommens nicht möglich. Eine Alternative ist die Entwicklung des Gewässers auf ca. 2m in Richtung Wald; die Eschen dort müssen wegen des Eschentriebsterbens ohnehin gefällt werden.

Maßnahme: Die neue Uferlinie soll mit Erlen bepflanzt werden, vor der Mauer soll eine Steinschüttung erfolgen (alternativ wäre eine Absturzsicherung anzubringen, da die Mauer über 1.20m hoch ist), Rückgasse und –übergang müssen hergestellt werden.

1.2 Geröllfang:

Eine Durchleitung des Geschiebes bis zur Argen ist nicht möglich, der Bauhof baggert alle 5 Jahre aus.

Maßnahme: Veränderung Durchlass. Bei der Unterhaltung und Räumung des Gewässers ist der Zeitpunkt mit Hr.Chucholl (FFS) abzustimmen.

1.3 Feuerlöschteich:

Die Notwendigkeit der Erhaltung bzw. Verfahren der Bedienung ist zu klären.

Maßnahme: Ein Rückbau unter Wiederherstellung eines naturnahen Gewässerabschnittes ist – wenn nicht mehr als Feuerlöschteich benötigt - anzustreben.

1.4 Rechter Winkel:

Maßnahme: Einhaltung des Gewässerrandstreifens, der bestehende Schuppen und andere Einbauten direkt am Gewässer sind zu entfernen.

1.5 Wiesenabschnitt:

Maßnahme: Insgesamt ist der Abflussquerschnitt zu vergrößern, der Uferrand in Richtung Norden 30 cm abzuflachen. Im Bereich des Ufers soll die Pflanzung einzelner Erlen erfolgen, die regelmäßig auf den Stock gesetzt werden (Unterhaltungsmaßnahme!) Die Erlen dienen der Uferbefestigung und als partielle Unterstände für Wasserlebewesen pflanzen, zusätzlich sollen Störsteine eingebracht werden.

1.6 Apflau-Ost:

Maßnahme: Kompostlager und Zugbrücke im Gewässerrandstreifen, eine Holzkiste im Gewässer und der Dachwasserablauf sind zu beseitigen.

1.7 Verdolter Abschnitt:

Eine Öffnung des Baches macht Vorkehrungen gegen Spritzmitteleintrag zwingend erforderlich, insbesondere Spritzmittel gegen Spinnenbefall, da der Steinkrebs ein Spinnentier ist. [sic]

Maßnahme: Öffnung und Renaturierung des verdolten Bachabschnittes, Vermeidung von Spritzmitteleinträgen durch Rücknahme des Hopfenanbaus, Pflanzung einer Erlenniederwaldhecke im Gewässerrandstreifen (regelmäßiges „Auf-den-Stock-setzen“ ist als Unterhaltungsmaßnahme verpflichtend).

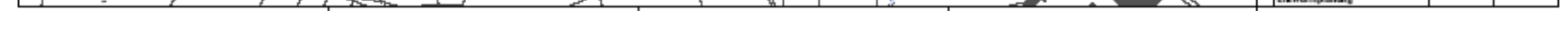
Einen Ersatz der Verdolung durch eine neue Verrohrung mit „Lichtschächten“ lehnt die Untere Naturschutzbehörde ab.

1.8 Engstelle Apflau:

Steinkrevsvorkommen auch an dieser Stelle bestätigt, Vertiefung des Gewässerbettes nur wenn alternative Maßnahmen nicht greifen.

In der Diskussion sind eine Sanierung des Kastenprofils in der Ortslage und eine Vergrößerung des Durchlasses unter der Straße.

Eine kartographische Übersicht der geplanten Maßnahmen ist in Abbildung 1 zusammen gestellt. Wesentlich Änderungen zur Maßnahmenplanung von 2016 sind nicht bekannt.



2. Schutz- und Gefährdungsstatus des Steinkrebsses

Der Steinkrebs, *Austropotamobius torrentium* (Schränk, 1803), ist in den **Anhängen II und V** der EU Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) gelistet. Zusätzlich ist er eine **prioritäre FFH-Art** und genießt damit nochmals einen besonderen Schutzstatus, z. B. bei Eingriffen in Natura 2000-Gebiete. Auf nationaler Ebene weißt ihn die Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) als **besonders geschützte Art** aus.

In den Roten Listen gefährdeter Arten von Deutschland und Baden-Württemberg gilt der Steinkrebs jeweils als **stark gefährdet** (Gefährdungskategorie 2). Der landesweite Erhaltungszustand des Steinkrebsses wird im Rahmen der FFH-RL regelmäßig überprüft. In der letzten Bewertungsrunde (2013) wurde dabei ein deutlicher Bestandsrückgang festgestellt und ein **ungünstig-schlechter Erhaltungszustand** ermittelt. Dies entspricht der schlechtesten möglichen Einstufung.

3. Charakterisierung des Steinkrebsses

3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Lebensraum und Erhaltungsziele

Der Steinkrebs ist die **ökologisch anspruchsvollste heimische Flusskrebssart** und besiedelt überwiegend naturnahe, sommerkühle und saubere Fließgewässer mit steinigem Substrat. Die Temperaturen seiner Wohngewässer liegen auch im Sommer oft deutlich unter 20 °C. In Baden-Württemberg besiedelt der Steinkrebs typischerweise kleinere, strukturreiche Fließgewässer und Gewässeroberläufe mit guter bis sehr guter Wasserqualität in Höhenlagen zwischen 160 und 700 m ü. NN^{1,2}.

Voraussetzung für eine Besiedlung sind stabile Versteckmöglichkeiten, die auch bei Hochwasser nicht in Bewegung geraten. Neben lückiger Steinauflage werden auch untergetauchte Wurzelgeflechte von standorttypischen Laubgehölzen und überhängende Uferstrecken zum Anlegen von Verstecken genutzt^{1,3,4}. Diese Lebensraumattribute korrelieren positiv mit der Vorkommens-Wahrscheinlichkeit von Steinkrebsses⁵.

Steinkrebse nutzen während ihres Lebens unterschiedliche Teilhabitate und benötigen deshalb strukturreiche, abwechslungsreiche Lebensräume. Kleinere Jungtiere meiden tiefere Bachabschnitte und sind überwiegend im strömungsberuhigten Uferbereich oder in Flachstellen zu finden, während größere Steinkrebse typischerweise die tieferen Abschnitte und Gumpen besetzen^{1,4}.

Wegen seiner hohen Lebensraumanprüche reagiert der Steinkrebs sehr empfindlich auf Lebensraumverschlechterungen. Er ist anfällig gegenüber Nährstoff- und Schadstoffeinträgen (v.a. Pestiziden) aus umliegenden Nutzflächen oder Punktquellen. Feinsedimenteinträge, die das Kieslückensystem der Gewässer verschließen und die Sauerstoffversorgung des Substrats verringern, wirken sich ebenfalls negativ auf Steinkrebssvorkommen aus^{1,5}.

Wesentliche **Erhaltungsziele** für Steinkrebslebensräume sind daher¹:

- Erhaltung von sommerkühlen, naturnahen, reich strukturierten Bächen und kleinen Flüssen , mit steinigem Substrat und sehr guter bis guter Wasserqualität.
- Erhaltung einer ausreichenden, dauerhaften Wasserführung und einer natürlichen Gewässerdynamik.
- Erhaltung eines natürlichen, vielgestaltigen Strömungsbilds und ausgeprägter Tiefenvarianz mit tieferen Gumpen (mind. 0,3 m).
- Erhaltung eines nicht oder nur extensiv genutzten Gewässerrandstreifens mit ufernaher, standortangepasster Gehölzvegetation, insbesondere aus Erlen und sonstigen Laubbäumen, mit ins Wasser ragendem Wurzelwerk sowie Förderung von Beschattung.
- Erhaltung von lückigem Sohlsubstrat, steilen oder überhängenden zum Höhlengraben geeigneten Uferbereichen und sonstigen Strukturelementen, die geeignete Versteckmöglichkeiten bieten.
- Erhaltung einer angepassten Gewässerbewirtschaftung und angepasster Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen; der Einsatz von Insektiziden in Gewässernähe und maschinelle Grabenräumungen sind zu unterlassen.

Eine weitere, spezielle Gefährdung des Steinkrebsses ergibt sich zudem aus der Ausbreitung invasiver nordamerikanischer Flusskrebsarten¹. Die invasiven gebietsfremden Flusskrebsarten gefährden den Steinkrebs durch ökologische Konkurrenz und die Übertragung des Krebspesterregers, *Aphanomyces astaci*. Eine Infektion mit dem pilzähnlichen **Krebspesterreger** führt bei Steinkrebsen nach ein bis zwei Wochen zum Tod, wodurch diese Krankheit in kürzester Zeit ganze Populationen auslöschen kann. Der Erreger verbreitet sich über Zoosporen, die in feuchtem Milieu bis zu zwei Wochen überlebensfähig sind. Hauptüberträger sind resistente nordamerikanische Flusskrebsarten, die zeitlebens Zoosporen ausscheiden. Daneben kann der Krebspesterreger aber auch über feuchte Gegenstände und Gerätschaften zwischen Gewässern verschleppt werden. Bei allen Aktivitäten in Steinkrebslebensräumen sind daher Maßnahmen zur **Krebspestprophylaxe** strikt einzuhalten^{2,5}.

Lebenszyklus

Steinkrebse weisen einen vergleichsweise langsamen Lebenszyklus auf und produzieren relativ wenige Nachkommen. Die Tiere werden meistens im 3. Lebensjahr geschlechtsreif, wobei die Männchen mit ca. 5 cm Körperlänge etwas früher geschlechtsreif werden als die Weibchen mit ca. 6 cm Körperlänge. Nach dem Erreichen der Geschlechtsreife wachsen die Weibchen langsamer als die Männchen. Mit zunehmendem Alter nimmt die Wachstumsrate in beiden Geschlechtern rasch ab. Das maximale Alter liegt bei ca. 8 bis 10 Jahren^{1,2}.

Die Paarung und Eiablage finden bei fallenden Temperaturen im Spätherbst/Winteranfang statt. Die Weibchen tragen verhältnismäßig wenige, große Eier; an größeren Tieren können bis zu 120 Eier gefunden werden. Die Eier werden bei der Eiablage an die Schwimmbeine der Weibchen angeheftet und verbleiben dort bis zum Schlupf der Jungtiere im Mai oder Juni, in Ausnahmen auch erst im Juli. In dieser Zeit ziehen sich die Weibchen tief in ihre Verstecke zurück und stellen die Nahrungsaufnahme ein^{1,2}.

3.2 Aktualisierte Verbreitung und Erhaltungszustand des Steinkrebises im Untersuchungsgebiet

Die gegenwärtige Verbreitungssituation des **Steinkrebises** im Wielandsbach wurde im Juni 2019 durch eine stichprobenhafte Kartierung entlang des Gewässerverlaufs (Probestellen 1-5) erfasst. Die Kartierung erfolgte gemäß dem FFH-Monitoringschema tagsüber unter Einsatz von feinmaschigen Keschern und durch vorsichtiges Öffnen von geeigneten Versteckmöglichkeiten (typischerweise größere Steine). Im September 2019 wurde zusätzlich Probestelle 6 elektrisch befishet. Gerätschaften und Schutzkleidung wurden zuvor keimfrei gemacht, um eine Einschleppung des Krebspestereggers zu vermeiden¹.

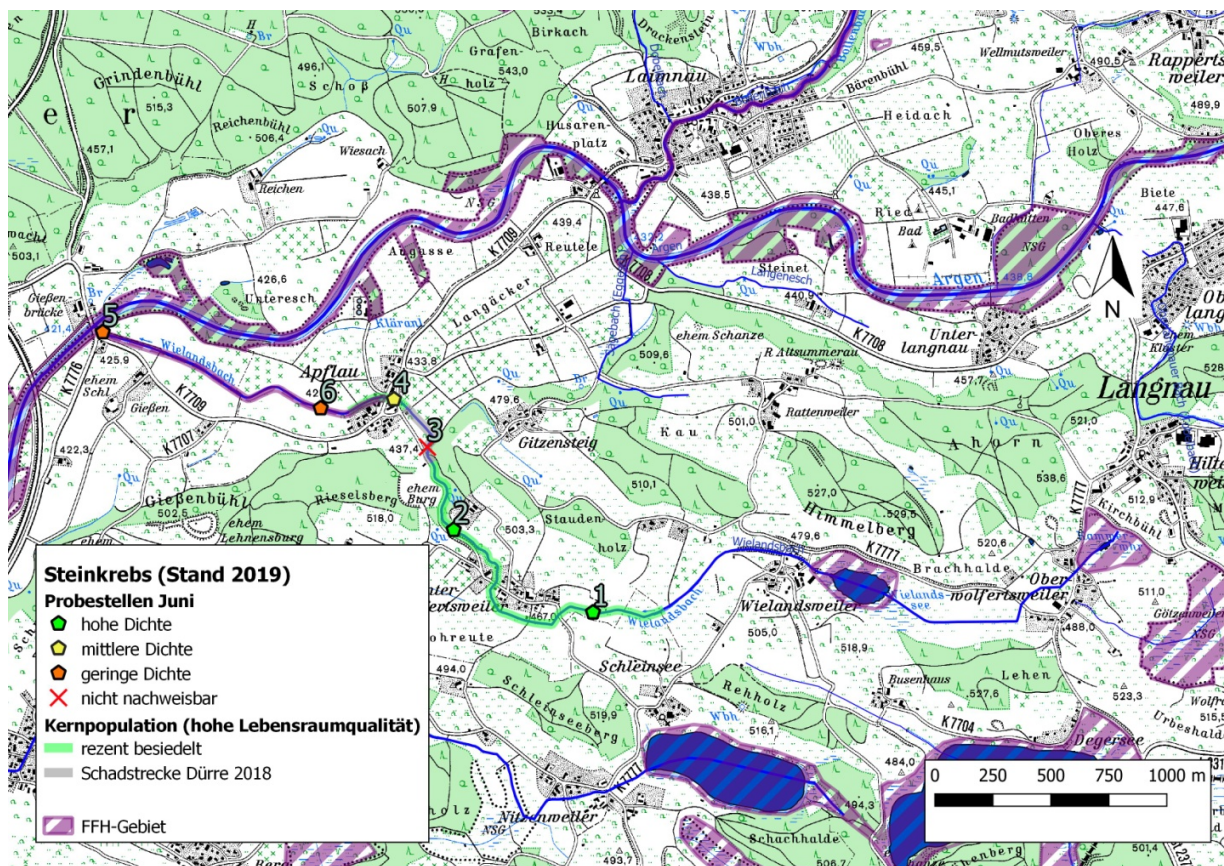


Abbildung 2: Verbreitung des Steinkrebises im Wielandsbach (Stand Juni/September 2019).

Die Kernpopulation mit hohen Individuendichten (> 1 Indiv./m Uferlänge) erstreckt sich gegenwärtig vom Wiesenbereich östlich Unterwolfertsweiler (PS 1) bis in den unteren Tobelbereich (Geröllfang) im Wald (PS 2). Vom unteren Tobelbereich (PS 3) bis zur Verdolung in Apflau waren entgegen der Untersuchung von 2016 keine Steinkrebse mehr nachweisbar – höchstwahrscheinlich aufgrund von Austrocknungserscheinungen im Sommer 2018 (Schadstrecke Dürre 2018). Diese Interpretation deckt sich mit einer auffällig verarmten Makrozoobenthos-Gemeinschaft und einem verdichteten Sohlsubstrat in diesem Abschnitt. In der Ortslage von Apflau (PS 4) wurden im Bereich des Kastenprofils sowie in den Steinpackungen unterhalb der Straßenquerung wieder Steinkrebse in mittleren Dichten nachgewiesen, obwohl auch dieser Bereich im Vorjahr trocken gefallen war. Der Unterlauf unterhalb Apflau (PS 5 + 6) wies, übereinstimmend mit der Untersuchung von 2016, eine geringe Besiedlungsdichte auf.

Die Dürre im Jahr 2018 führte demnach nur auf einem Teil der trocken gefallenen Bachstrecke zum lokalen Erlöschen der Steinkrebsbesiedlung (vom unteren Tobelbereich bis zur Verdolung am oberen Ortsrand von Apflau). Der Ortsbereich Apflau wies, trotz vorjährigem Austrocknen, noch Krebsvorkommen auf. Gemessen an der verbliebenen unbeeinträchtigten Besiedlungsstrecke war das Schadereignis „Dürresommer 2018“ somit nicht bestandsgefährdend und der Individuenverlust kann durch interne Reproduktion und natürliche Wiederbesiedlung wahrscheinlich rasch ausgeglichen werden. Besonders im Waldbereich unmittelbar oberhalb der Schadstrecke weist der Steinkrebsbestand unverändert sehr hohe Individuendichten an der oberen Grenze der Tragfähigkeit des Lebensraums auf. Es ist folglich davon auszugehen, dass von hier bald eine natürliche Wiederbesiedlung der vakanten Schadstrecke von 2018 einsetzt, insbesondere da diese streckenweise optimale Lebensraumverhältnisse bereitstellt. Zusätzlich ist eine Wiederbesiedlung „von unten“, ausgehend von der Ortslage von Apflau, möglich.

Der **Erhaltungszustand** des Steinkrebsbestands im Wielandsbach ist daher insgesamt als noch **gut** (B) anzusprechen. Abwertungen gegenüber einem hervorragenden Zustand ergeben sich insbesondere aus den Nährstoffbelastungen und strukturellen Defiziten im Oberlauf und unterhalb von Apflau. Die Bestandslücke in der Schadstrecke von 2018 schränkt den Zustand der Population ein, wird aber höchstwahrscheinlich nur vorübergehend bestehen und wirkt sich somit nicht nachhaltig auf den Erhaltungszustand aus.

Der Bestand hat zudem unverminderte **überregionale Bedeutung**, da es sich um das letzte größere Steinkrebsvorkommen im Einzug der vereinigten Argen handelt. Ehemals vorhandene Vorkommen in der Argen selbst und im Mühlkanal bei Langenargen müssen als erloschen gelten. Weitere Steinkrebsbestände im gesamten Einzug der Argen (Untere und Obere Argen) sind im Laufe der letzten 25 Jahre sehr stark zurückgegangen, wobei die Ausbreitung des nordamerikanischen Signalkrebses und die Intensivierung der Landnutzung im Umfeld von Bächen als Hauptursachen zu nennen sind⁵.

Im Rahmen der im Juli 2019 durchgeführten Bestandserhebungen zum Muschelvorkommen im Wielandsbach (Kap. 4) wurde festgestellt, dass die Teilstrecke ab dem Löschteich oberhalb Apflau durch Apflau hindurch bis unterhalb der Ortslage erneut trocken gefallen war. Da die Steinkrebse im Ortsbereich Apflau auch das letztjährige lang anhaltende Trockenfallen des Bachbetts überstanden haben, ist kurzfristig nicht von einer akuten Gefahr für die Teilpopulation auszugehen. Mittelfristig sollte geprüft werden, ob der Löschteich oberhalb von Apflau negative Auswirkungen auf den Niedrigwasserabfluss im unterhalb liegenden Abschnitt hat. Im Mündungsbereich in die Argen führte der Wielandsbach dann wieder Wasser, so dass von Quellzuflüssen unterhalb von Apflau auszugehen ist. Ab dem ergiebigen Gewitterregen am 28.07.2019 herrschte wieder eine durchgängige Wasserführung.

4. Muschelvorkommen im Wielandsbach

Im Juli 2019 wurde zusätzlich der Oberlauf des Wielandsbachs an zwei Probestellen (unterhalb Auslauf Wielandssee, unterhalb Oberwolfertsweiler) nach oben beschriebenem Vorgehen untersucht (Abb. 3). Der Steinkrebs kommt in diesem Abschnitt nicht vor. Direkt unterhalb des Auslaufs des Wielandssees bei Wielandsweiler konnte jedoch das 2016 ermittelte Vorkommen der **Bachmuschel** (*Unio crassus*, Philipsson 1788) bestätigt werden. In BW gilt diese Art als vom Aussterben bedroht (FFH-Art der Anhänge II und IV). Die Bachmuschel kommt hier vergesellschaftet mit der **Großen Teichmuschel** (*Anodonta cygnea*, Linnaeus 1758) vor (Rote Liste BW stark gefährdet). Während letztere ihr Hauptvorkommen im Wielandssee haben dürfte und bei Stichproben im Wielandsbach vereinzelt bis zum unteren Ortsrand von Wielandsweiler angetroffen wurde, ist das Vorkommen der Bachmuschel offenbar auf den Bereich direkt unterhalb des Seeauslaufs (ca. 100-150 m Strecke) begrenzt. Hier kommt sie verbreitet mit mittleren Besiedlungsdichten (2-3 Ind./m) vor. Gleichwohl muss die Bachmuschel im Wielandsbach als hochgradig gefährdet eingestuft werden. Zum einen ist ihr Vorkommen lokal eng begrenzt, zum anderen ist ihr Bestand stark überaltert. Der überwiegende Teil der nachgewiesenen Muscheln befand sich im fortgeschrittenen Alter (Größe ca. 7 cm), Jungtiere waren nicht zu finden. Man muss somit davon ausgehen, dass eine natürliche Vermehrung der Bachmuschel hier aktuell nicht stattfindet. Dafür verantwortlich könnten deutliche Eutrophierungserscheinungen im Wielandsbach und –see sein. Im gesamten Oberlauf bis weit unterhalb Wielandsweiler und insbesondere direkt unterhalb des Seeauslaufs war zu den Probenahmeterminen ein starkes Grünalgenaufkommen zu beobachten.

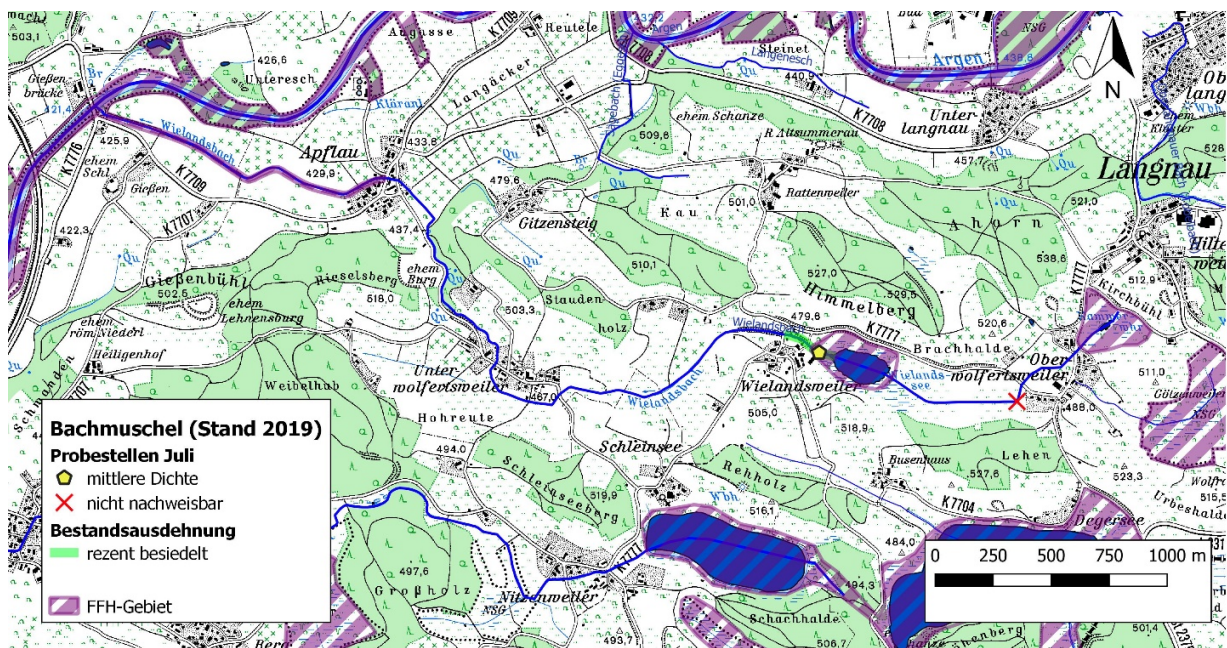


Abbildung 3: Verbreitung der Bachmuschel im Wielandsbach (Stand Juli 2019)

5. Fischvorkommen im Unterlauf des Wielandsbachs

Am 12.09.2019 konnten im Rahmen einer Elektrofischung im Unterlauf des Wielandsbachs unterhalb Apflau (Abb. 2, Probestelle 6) auf einer Strecke von 170 m neben dem Steinkrebs sechs Fischarten festgestellt werden (Abb. 4). Mit Abstand am häufigsten im Probefang vertreten war der Döbel. Hervorzuheben ist der Nachweis des **Strömers** (*Leuciscus souffia agassizi*, Risso 1827) als Art aus Anhang II der FFH-Richtlinie. Während diese Art bei früheren Bestandserhebungen meist verbreitet bis häufig anzutreffen war⁷, gelang im Rahmen dieser Untersuchung nur ein Einzelnachweis. Eine mögliche Ursache ist das zeitweise Trockenfallen des beprobten Gewässerabschnitts in den Jahren 2018/19. Bei zurückliegenden Bestandserhebungen wurde der Strömer vor allem im Unterlauf unterhalb Apflau festgestellt⁷, weshalb auf Elektrofischungen oberhalb der Ortschaft, auch zum Schutz des Steinkrevsvorkommens, verzichtet wurde.

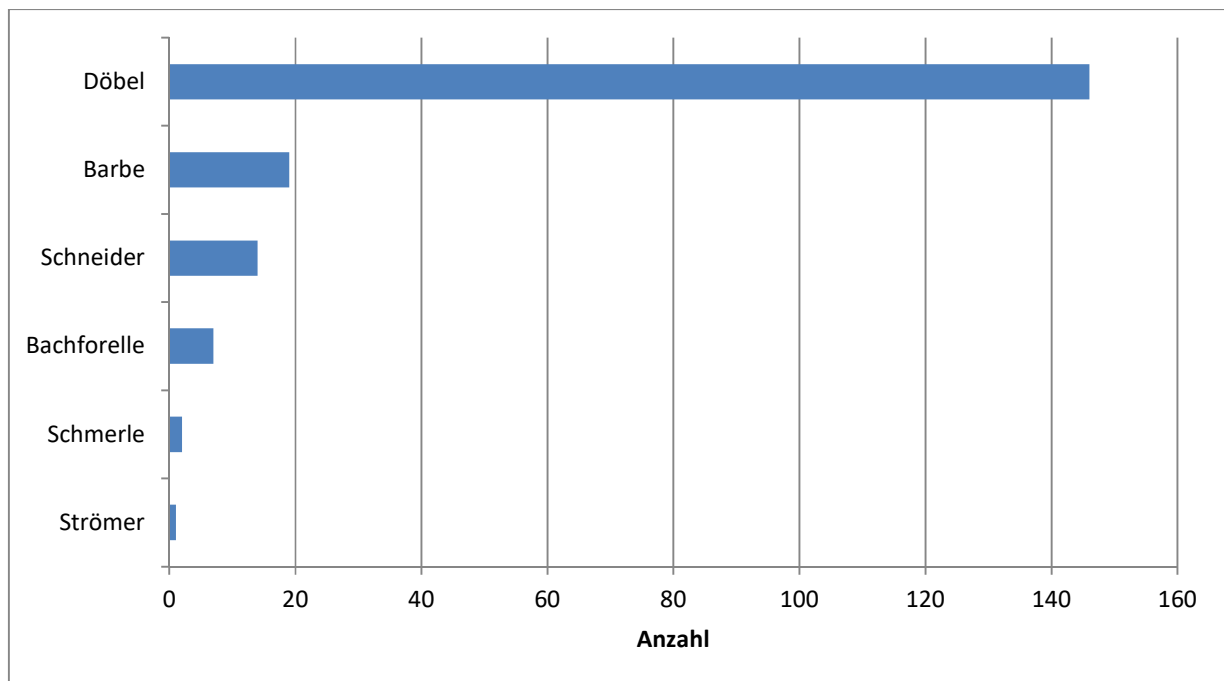


Abbildung 4: Fischartenverteilung im Unterlauf des Wielandsbachs (Probestelle 6, 170 m Streckenlänge) am 12.09.2019.

6. Prognose und Bewertung der Schädigung und/oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Vorbemerkung

Das ermittelte Muschelvorkommen im Auslaufbereich des Wielandssees ist von den geplanten Hochwasser-Schutzmaßnahmen nicht betroffen. Mögliche Auswirkungen auf das Vorkommen des Strömers im Unterlauf des Wielandsbachs werden in der FFH-Vorprüfung zum Vorhaben „Hochwasserschutzmaßnahmen Wielandsbach/Apflau“ vom 20.09.2016 aufgelistet. Für die nachfolgende Bewertung möglicher Auswirkungen auf den Steinkrebsbestand wird davon ausgegangen, dass die gegenwärtig vakante Lebensraumstrecke zwischen unterem Tobelbereich und Verdolung Apflau („Schadstrecke Dürre 2018“) auf natürliche Weise wiederbesiedelt wird. Eine entsprechende Bestandsentwicklung ist angesichts des unverändert guten Lebensraumangebots und der individuenstarken Population im Oberwasser (Donorbestand für natürliche Wiederbesiedlung) zu erwarten. Da sich somit seit der Artenschutzrechtlichen Prüfung aus dem Jahr 2016⁶ weder die Maßnahmenplanung noch die Bestandssituation des Steinkrebses nachhaltig verändert hat, konnte nachfolgend die damalige Prognose, mit wenigen Ergänzungen versehen, übernommen werden.

6.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind bei Steinkrebsen gleichermaßen die Lebensstätte im Bach, wobei die Verstecke, die tagsüber bezogen werden als Ruhestätten im engeren Sinne gelten können.

Baubedingt ist bei folgenden Maßnahmen mit einer Beschädigung oder Zerstörung von Ruhestätten zu rechnen: i) Entwicklung des Gewässers im Tobelbereich auf ca. 2m in Richtung Wald (**1.1**), ii) Vergrößerung des Abflussquerschnitts und Abflachung des Uferrands in Richtung Norden um 30 cm im Wiesenbereich (**1.5**) und iii) Sanierung des Kastenprofils an der Engstelle in Apflau (**1.8**).

Bei diesen Maßnahmen ist in der Bauphase die Beschädigung oder Zerstörung von zahlreichen Steinkrebsverstecken zu erwarten. Maßnahme **1.1** entspricht im Wesentlichen der Verlegung des Bachbetts mit dem Verlust der dort vorhandenen Verstecke. Bei Maßnahme **1.5** ist durch die Abflachung des Ufers ein nachhaltiger, d.h. über die Bauphase hinaus wirkender Verlust von Verstecken möglich. Steinkrebse bevorzugen senkrechte oder überhängende Uferpartien zum Anlegen von Verstecken. Falls es bei der Vergrößerung des Abflussquerschnitts zu einer Verbreiterung der Gewässersohle kommt, ist im Eingriffsbereich von einer deutlichen Abnahme der Wassertiefe auszugehen. Dies verringert die Attraktivität der Lebensstätte (und der dort befindlichen Verstecke), insbesondere für größere Steinkrebse. Im Zuge der Sanierung des Kastenprofils ist ebenfalls davon auszugehen, dass dort vorhandene Verstecke (in Rissen und Unterspülungen der Stützwände) zerstört werden. Dieser Eingriff ist allerdings lokal eng begrenzt und die Anzahl der betroffenen Verstecke ist deutlich geringer als in den naturnahen Eingriffsbereichen (**1.1** und **1.5**).

Weiterhin kann es zu einer indirekten Schädigung von Ruhestätten kommen, wenn durch Baumaßnahmen am Gewässer Feinsedimente eingetragen werden, die das Kieslückensystem verstopfen und dadurch Versteckmöglichkeiten degradieren.

Anlage- und betriebsbedingt können die Hochwasser-Schutzmaßnahmen dazu führen, dass bei Spitzen-Abflusswerten der hydraulische Stress für Steinkrebse zunimmt. Insbesondere für Jungtiere erhöht dies die Gefahr von Verlusten durch Verdriften und in Bewegung geratendes Sohlsubstrat.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Die baubedingte Beschädigung oder Zerstörung von Ruhestätten (Verstecken) ist bei den genannten Maßnahmen wohl kaum zu umgehen, da es sich um tiefgreifende Veränderungen der Gewässermorphologie handelt. Dem Eintrag von Feinsedimenten kann durch die temporäre Anlage von Sedimentfängen entgegengewirkt werden. Eine Rekonstruktion der Ufer- und Sohlverhältnisse nach der Baumaßnahme unter Berücksichtigung der speziellen Ansprüche des Steinkrebsses kann den Verlust von Ruhestätten vermindern, in der Regel aber, zumindest kurzfristig, nicht ausgleichen.

Der anlage- und betriebsbedingt zunehmende hydraulische Stress bei Hochwasserereignissen lässt sich durch eine möglichst struktur- und abwechslungsreiche Ausgestaltung des Gewässerbetts vermindern, aber nicht völlig vermeiden. Eine Aufweitung des Gewässerbetts zur Verminderung der Sohlschleppkraft birgt die Gefahr, dass bei Niedrigwasserabflüssen zu geringe Wassertiefen und Strömungsgeschwindigkeiten entstehen.

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird in der Bauphase voraussichtlich erfüllt.

6.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

Baubedingt ist bei folgenden Maßnahmen eine Verletzung oder Tötung von Steinkrebsen zu erwarten: i) Entwicklung des Gewässers im Tobelbereich auf ca. 2m in Richtung Wald (1.1), ii) Vergrößerung des Abflussquerschnitts und Abflachung des Uferrands in Richtung Norden um 30 cm im Wiesenbereich (1.5) und iii) Sanierung des Kastenprofils an der Engstelle in Apflau (1.8). Zudem ist beim regelmäßigen Ausbaggern des Geröllfangs (1.2) von einer Schädigung oder Tötung von Steinkrebsen auszugehen.

Bei allen maschinellen Arbeiten am Ufer und an der Gewässersohle ist eine Verletzung oder Tötung von Krebsen, welche sich dort verstecken, sehr wahrscheinlich. Steinkrebse reagieren auf Störungen indem sie versuchen sich tiefer zwischen Steinen oder in Höhlen zu verbergen. Eine zielgerichtete Flucht aus dem Eingriffsbereich heraus findet nicht statt.

Der Eingriffsbereich der o.g. Maßnahmen befindet sich vollständig in der Kernpopulation mit hohen Individuendichten (> 1 Tier/m) (1.1), beziehungsweise in Strecken, die nach den Dürreschäden 2018 sehr wahrscheinlich wiederbesiedelt werden (1.2, 1.5). Es ist daher insbesondere bei Eingriffen über längere Strecken (1.1 und 1.5) mit erheblichen Schädigungen am Bestand zu rechnen.

Zuletzt ist ein vollständiges Erlöschen des Bestands möglich, falls durch Schutzkleidung, Gerätschaften und Maschinen, Sandsäcke für den Wasserbau oder einzubringendes Fremdmaterial (z.B. Störsteine, siehe 1.5) versehentlich der Krebspesterreger eingeschleppt wird.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Durch eine Bergung (vorsichtiges Abfangen mit Handkeschern) von Steinkrebsen unmittelbar vor dem Eingriff kann versucht werden den Schaden zu begrenzen. Um die Effektivität der Bergung zu erhöhen, sollte diese in mehreren Durchgängen und bei Niedrigwasser im Spätsommer durchgeführt werden. Ein künstliches Absenken des Wasserspiegels kann die Bergung unterstützen.

Selbst bei idealen Bedingungen kann jedoch nur ein Teil der tatsächlich vorhandenen Tiere geborgen werden. Besonders Verstecke im Uferbereich (Höhlen) oder unter größeren Steinen sind für eine Bergung oft nicht zugänglich. Jungtiere sind außerdem methodisch bedingt schwer und nur unvollständig zu bergen. Es ist folglich selbst bei vorausgehender Bergung von einer Verletzung oder Tötung von Steinkrebsen auszugehen.

Beim regelmäßigen Ausbaggern des Geröllfangs (1.2) ist eine vorausgehende Bergung von Steinkrebsen zwingend notwendig.

Zur Verhinderung der Krebspesteinschleppung sind alle Oberflächen, die mit dem Wielandsbach in Kontakt kommen zuvor keimfrei zu machen (z.B. durch vollständiges Durchtrocknen für mind. 24h). Einzubringendes Fremdmaterial muss aus Trockenbau stammen.

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird in der Bauphase voraussichtlich erfüllt.
--

6.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?

Sofern die Eingriffe in die Gewässermorphologie (Bauphase) in der Zeit vom 15. Juli bis 1. Oktober erfolgen, ist von keiner erheblichen Störung der Fortpflanzungs- und Überwinterungszeiten auszugehen (anderes nicht zutreffend). Gleiches gilt für das regelmäßige Ausbaggern des Geröllfangs (1.2).

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Nicht notwendig, s.o.

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird voraussichtlich nicht erfüllt.

7. Kresssperre im Mündungsbereich des Wielandsbachs

Im Bodensee und im Nonnenbach bei Kressbronn sowie im System der Unteren Argen sind mehrere Vorkommen des invasiven Signalkrebses (*Pacifastacus leniusculus*) bekannt⁵. Wie alle nordamerikanischen Krebsarten kann er den Krebspesterreger (*Aphanomyces astaci*) übertragen. Das Einschleppen dieser Krankheit in die Lebensstätten heimischer Krebsarten wie dem Steinkrebs führt innerhalb kurzer Zeit zum Erlöschen dieser Bestände. Ein striktes Fernhalten nordamerikanischer Krebsarten von Steinkrevsvorkommen ist daher für deren Erhalt zwingend notwendig¹. Um ein Einwandern von Signalkrebsen und anderen invasiven gebietsfremden Krebsarten in den Wielandsbach zu verhindern, wird der Einbau eines Edelstahlrohrs im Mündungsbereich als Ausbreitungsbarriere diskutiert. Diese würde aber auch als Wanderhindernis für Fische wirken, die zwischen Argen und Wielandsbach wechseln. Es ist folglich eine sorgfältige Abwägung notwendig, inwieweit der Nutzen einer solchen Maßnahme für den Steinkrebs nachteilige Auswirkungen auf andere Arten überwiegen würde.

Der Unterlauf des Wielandsbachs ist bis Apflau Teil des FFH-Gebiets „Argen und Feuchtgebiete bei Neukirch und Langnau“ (8323-311) und in diesem Bereich unter anderem für die Fischart Strömer (*Leuciscus souffia agassizi*, syn. *Telestes souffia*) von Bedeutung. Der Strömer nutzt den Wielandsbach dabei als Jungfischlebensraum und Wintereinstand⁷, wofür regelmäßige Wanderungen zwischen Wielandsbach und Argen nötig sind. Die fischökologische Durchgängigkeit von der Argen in den Unterlauf des Wielandsbachs bis Apflau ist folglich anzustreben bzw. zu erhalten, zumal die Besiedlungsdichte des Steinkrebses in diesem Bereich eher niedrig ist.

In Anbetracht der fischökologischen Funktion des Unterlaufs sollten Kresssperrern zum Schutz des Steinkrebses vorrangig den Mittellauf des Wielandsbachs, der die Kernpopulation des Steinkrebses beherbergt (siehe Abb. 2), abschirmen. Im Speziellen bieten sich die naturfern verbauten Abschnitte direkt unterhalb oder in Apflau für den Einbau von Krebsbarrieren an. Bei zukünftigen Sanierungsarbeiten an diesen Strecken sollten daher entsprechende Sperrenkonstruktionen (mind. zwei serielle Vollsperrern¹) zwingend vorgesehen werden. Da der Signalkrebs bislang noch nicht in der vereinigten Argen nachgewiesen ist, besteht keine hohe Dringlichkeit. Für den langfristigen Erhalt des Steinkrebses ist die Maßnahme dennoch unumgänglich.

8. Fazit

Die Dürre im Jahr 2018 führte nur auf einem Teil der trocken gefallenen Bachstrecke zum lokalen Erlöschen der **Steinkrebsbesiedlung** (vom unteren Tobelbereich bis zur Verdolung am oberen Ortsrand von Apflau). Gemessen an der verbliebenen, unbeeinträchtigten Besiedlungsstrecke war das Schadereignis „Dürresommer 2018“ somit nicht bestandsgefährdend und der Individuenverlust kann durch interne Reproduktion und natürliche Wiederbesiedlung wahrscheinlich rasch ausgeglichen werden. Der Bestand hat somit weiter **überregionale Bedeutung**, da es sich um das letzte größere Steinkrevsvorkommen im Einzugs der vereinigten Argen handelt.

Da sich somit seit der Artenschutzrechtlichen Prüfung aus dem Jahr 2016⁶ weder die Maßnahmenplanung noch die Bestandssituation des Steinkrebsses nachhaltig verändert hat, bleibt die damalige Prognose hinsichtlich möglicher Schäden für den Steinkrebsbestand, mit wenigen Ergänzungen versehen, bestehen.

Mehrere Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes verletzen nach derzeitigem Planungsstand in der Bauphase §44 BNatSchG. Speziell ist bei allen Eingriffen in die Gewässermorphologie von einer Schädigung von Ruhestätten und der Verletzung oder Tötung von Steinkrebsen auszugehen. Da sich die Eingriffsbereiche vollständig im Kern der Population mit hohen Individuendichten, beziehungsweise in Strecken mit absehbarer natürlicher Wiederbesiedlung befinden, sind auch tatsächliche Schäden zu erwarten. Anlage- und betriebsbedingt ist für den Steinkrebs mit einer Zunahme des hydraulischen Stresses bei Hochwasserereignissen und damit einher gehenden Verlusten zu rechnen.

Vermeidungsmaßnahmen, wie Bestandsbergung oder möglichst strukturreiche Ausgestaltung neuer Bachabschnitte, können die prognostizierten Schäden nur unvollständig auffangen. Zum Schutz des wertgebenden Steinkrebsbestands und seines Lebensraums ist daher auf größere Eingriffe in die Gewässermorphologie zu verzichten. Dies betrifft insbesondere die Punkte i) Entwicklung des Gewässers im Tobelbereich auf ca. 2m in Richtung Wald (**1.1**) sowie ii) Vergrößerung des Abflussquerschnitts und Abflachung des Uferrands in Richtung Norden um 30 cm im Wiesenbereich (**1.5**). Zur Sicherung des Hochwasserschutzes sind weniger schädliche Alternativen vorzuziehen. So sollte insbesondere geprüft werden, in wie weit die Entstehung von Hochwasserspitzen schon im Oberlauf abgepuffert werden kann. Bei dringendem Handlungsbedarf sind lokal eng begrenzte Eingriffe in die Gewässermorphologie, wie z.B. die Sanierung des Kastenprofils und die Vergrößerung des Durchlasses in der Ortslage Apflau (**1.8**), in Kombination mit Vermeidungsmaßnahmen (Krebsbergung und Wiederherstellung von Versteckmöglichkeiten) möglich. Wird eine Räumung des Geröllfangs (**1.2**) am unteren Ende des Tobels notwendig, so ist der Zeitpunkt mit der staatlichen Fischereiaufsicht (Herr Wenzel) und der Fischereiforschungsstelle (Herr Chucholl) abzustimmen. Bei allen Arbeiten am Gewässer ist Krebspestprophylaxe strikt einzuhalten.

In den Jahren 2018 und 2019 fiel der Wielandsbach im Bereich des Feuerlöschteichs oberhalb Apflau und der unterhalb anschließenden Strecke unterschiedlich lange trocken. Im Hinblick auf die in Zukunft häufiger zu erwartenden Trockenphasen sollte geprüft werden, ob von dem Aufstau des Wielandsbachs im Löschteich negative Auswirkungen auf die Niedrigwasserführung im anschließenden Gewässerabschnitt ausgehen.

Aktualisierung zur Bestandssituation Steinkrebs (Stand 24. Nov. 2025)

Der Steinkrebs war letztmals im Mai 2022 im Wielandsbach nachzuweisen (schriftl. Mittl. M. Pfeiffer). Eigene Kartierungen am 14.06.2022 erbrachten keine Nachweise, allerdings wurden damals nur zwei Gewässerabschnitte (Ortsbereich Apflau und Mündungsbereich in die Argen) betrachtet und die Bestandssituation insgesamt blieb unklar. Am 08.05.2023 erfolgte oberhalb von Apflau, direkt unterhalb des dortigen Feuerlöschteichs, der Einbau einer provisorischen Krebssperre, um ein mögliches Aufwandern des nicht heimischen Signalkrebses zu verhindern. Eine gezielte, umfangreichere Nachsuche nach Steinkrebsen am 17.10.2023 im Tobelbereich oberhalb des Feuerlöschteichs blieb erfolglos. Die Ursache für das jetzt zu befürchtende Ausfallen des ehemals dichten Steinkrebsbestandes blieb unklar. Auch konnten zu keiner Zeit tote Krebse oder Reste wie Scheren festgestellt werden.

Um die aktuelle Bestandssituation sicherer abklären zu können und Hinweise auf mögliche Ursachen für das Ausbleiben von Steinkrebssnachweisen zu erlangen, wurden bei der Universität Konstanz Umwelt-DNA-Analysen zur Detektion von Steinkrebsen, nicht heimischen Krebsen (Signalkrebs, Kamberkrebs) und der Krebspest in Auftrag gegeben. Dazu wurden am 15.10.2025 im Wielandsbach Wasserproben entnommen und an das beauftragte Institut übergeben. Am 10.11.2025 stand das Ergebnis zur Verfügung. Danach konnte im Wielandsbach keine DNA der genannten Arten nachgewiesen werden (siehe „Ergebnisbericht DNA-Analyse Wielandsbach; Steinbeis-Transferzentrum Umweltgenomik; 2025“).

Somit ist davon auszugehen, dass der Steinkrebs aktuell im Wielandsbach nicht oder nur in sehr geringer Dichte (unter Nachweisgrenze) vorkommt. Bei Eingriffen in Gewässersohle oder Uferbereich ist eine ökologische Baubegleitung vorzusehen, um möglicherweise doch im Sohl- oder Ufersubstrat verborgene Tiere erfassen und bergen zu können.

Die Ursache für das Verschwinden des ehemals sehr dichten Steinkrebsbestandes bleibt unklar. Durch die DNA-Analysen konnte aber geklärt werden, dass bisher weder der Signalkrebs noch andere nicht heimische Krebsarten einwanderten und sich auch der Krebspesterreger nicht im Gewässer befindet. Da der Tobelbereich oberhalb des Feuerlöschteichs weiterhin ein unverändert sehr gutes Lebensraumangebot für den Steinkrebs aufweist, wird dort, in Absprache mit der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg, zeitnah eine Wiederbesiedlung mit Steinkrebsen angestrebt. Der Tobelbereich muss daher weiterhin von Baumaßnahmen ausgenommen bleiben. Die provisorische Krebssperre im Bereich des Feuerlöschteichs ist im Zuge der Maßnahmen zum Hochwasserschutz durch eine Doppelsperre zu ersetzen.

Da ein Steinkrevsvorkommen unterhalb der Nachweisgrenze nicht völlig auszuschließen ist bzw. zeitnah eine Wiederansiedlung der Art im Wielandsbach vorgesehen ist, müssen bei Arbeiten am und im Gewässer weiterhin die Empfehlungen zur Krebspestprophylaxe eingehalten werden.

Literaturangabe

1. Chucholl C. & Brinker A. (2017). Der Schutz der Flusskrebse – ein Leitfaden. Stuttgart: Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg.
2. Souty-Grosset C., Holdich D. M. & Noël P. Y. (2006). Atlas of crayfish in Europe. Paris: Publ. Scientifiques du Muséum National d'Histoire Naturelle (Collection patrimoines naturels, 64).
3. Renz M. & Breithaupt T. (2000). Habitat use of the crayfish *Austropotamobius torrentium* in small brooks and in Lake Constance, Southern Germany. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture* 139–154.
4. Streissl F. & Hödl W. (2002). Habitat and shelter requirements of the stone crayfish, *Austropotamobius torrentium* Schrank. *Hydrobiologia* 477: 195–199.
5. Chucholl C. & Schrimpf A. (2016). The decline of endangered stone crayfish (*Austropotamobius torrentium*) in southern Germany is related to the spread of invasive alien species and land-use change. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 26: 44–56.
6. Chucholl C. & Haberbosch R. (2016). Artenschutzrechtliche Prüfung der geplanten Hochwasser-Schutzmaßnahmen für die Ortslage Apflau für den Steinkrebs, *Austropotamobius torrentium* (Schrank, 1803). Im Auftrag der Stadt Tett nang, 12 S. + Anlage (unveröffentlicht)
7. Fischartenkataster Baden-Württemberg (2016). Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg, Langenargen.

Anlage

Protokolle zu den durchgeführten Bestandserhebungen