



## Landkreisübergreifendes „Biotopvernetzungs-konzept entlang des Haselbachs“

### Projektphase I

Pflege- und Entwicklungsplan unter Berücksichtigung des Biotopverbunds



Regierung von Schwaben



## Impressum

### Auftraggeber

Regierung von Schwaben  
Sachgebiet 51 Naturschutz  
Fronhof 10

86152 Augsburg

Ansprechpartner: Ricarda Rettinger

Tel.: 0821/327-2145

E-Mail: [ricarda.rettingerl@reg-schw.bayern.de](mailto:ricarda.rettingerl@reg-schw.bayern.de)

[www.regierung.schwaben.bayern.de](http://www.regierung.schwaben.bayern.de)

### Auftragnehmer

Planungsbüro für Landschaft, Arten, Natur

Dipl. Biologe Reinhard Utzel

Grenzhof 4

87737 Boos

Tel.: 08335-9898644

E-Mail: [plan-utzel@t-online.de](mailto:plan-utzel@t-online.de)

### Bearbeiter

Reinhard Utzel (Dipl. Biologe)

Van Bael Martina (Dipl. Ing. für Landschaftsarchitektur)

Bastian Partzsch (Msc Biologie)

Josef Schlögel, LBV

# Inhaltsverzeichnis

1. Anlass.....	4
2. Geologie und Boden.....	6
3. Leitbild und Entwicklungsziele.....	7
3.1 Festlegung von Zielarten.....	8
4. Datengrundlagen.....	9
5. Faunistische Erfassungen.....	11
5.1 Wirbeltiere.....	11
5.1.1 Avifauna.....	11
Zielarten Vögel im „Haselbachtal“ .....	14
5.1.2 Amphibien .....	15
Zielarten Amphibien im „Haselbachtal“ .....	16
5.1.2 Reptilien .....	17
5.2 Wirbellose.....	18
5.2.1 Insekten.....	18
Tagfalter.....	18
Libellen.....	22
Heuschrecken.....	26
5.3 Nebenbeobachtung.....	28
6. Botanische Erfassungen.....	32
6.1 Biotop- sowie Biotop- und Nutzungstypenkartierung.....	33
6.1.1. Biotoptypen nach §30 BNatSchG und LRT nach FFH-Richtlinie im Untersu- chungsgebiet.....	33
6.1.2 Kurzbeschreibung wesentlicher Biotoptypen nach BayKompV (nicht ge- schützt nach §30 BNatSchG).....	36
6.1.3 Gefährdete und bemerkenswerte Pflanzenarten.....	41

6.1.4 Zielarten Pflanzen.....	45
7. Pflege- und Entwicklungskonzept.....	47
7.1 Darstellung und Bewertung der aktuellen Pflege- und Nutzungssituation.....	47
7.2 Vorschläge für Pflege- und Entwicklungsmöglichkeiten.....	49
7.3 Naturschutzfachliche Zielkonflikte.....	55
7.4 Umsetzungsempfehlungen und Förderungsmöglichkeiten .....	56
8. Biotopvernetzungs-konzept für den untersuchten Bereich des Haselbachtals.....	59

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets (lila) mit Biotopflächen (rot) aus LB Regierung von Schwaben .....	4
Abbildung 2: Geologische Situation im Untersuchungsgebiet aus Geoportal Bayern.....	6
Abbildung 3: Aktueller Ausschnitt sowie ein Ausschnitt der hist. Karte von Mitte des 19. Jahrhunderts aus Geoportal Bayern.....	7

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nachgewiesene naturschutzrelevante Brutvogelarten.....	11
Tabelle 2: Nachgewiesene naturschutzrelevante Nahrungsgäste bzw. Zugvögel.....	13
Tabelle 3: Nachgewiesene Amphibienarten.....	15
Tabelle 4: Nachgewiesene Reptilienarten.....	17
Tabelle 5: Nachgewiesene Tagfalterarten.....	19
Tabelle 6: Nachgewiesene Libellenarten.....	23
Tabelle 7: Nachgewiesene Heuschreckenarten.....	26
Tabelle 8: Nebenbeobachtungen.....	29
Tabelle 9: Erfasste Biotoptypen nach § 30 BNatSchG.....	33
Tabelle 10: Liste naturschutzfachlich bemerkenswerter Pflanzen und deren letztes Nachweisjahr im Gebiet.....	42

Tabelle 11: Übersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen.....	50
Tabelle 12: Übersicht über Fördermöglichkeiten.....	57
Tabelle 13: Beschreibung der Maßnahmen mit Priorisierung für die ausgesuchten Zielarten .....	60

## **Anhang:**

- 1 Vögel
- 2 ABSP
- 3 ASK
- 4 Biotopkartierung
- 5 Ökokonto
- 5a A&E 100,101 Arlesried\_E
- 5b BP Lauben Südwest Anlage 2
- 5c BP Dietershofen\_ex-Kompfläche
- 6 Fotodokumentation

## **Karten:**

- 1.1 Bestand Flora
- 1.2 Bestand Fauna
- 1.3 Bestand Biber und Bachmuschel
- 2.1 Pflege und Entwicklung
3. Biotopverbundplanung

## 1. Anlass

Das Haselbachtal ist eine wichtige landkreisübergreifende Feuchtlebensraum-Achse (ABSP Datenbank Nr. 755), die die Landkreise Unterallgäu und Günzburg verbindet. Das schmale Tal ist neben der zunehmenden Intensivierung auch abschnittsweise von Nutzungsauffassung und Brache geprägt. Ziel des landkreisübergreifenden Biotopvernetzungs-konzepts ist diesen naturschutzfachlich wertvollen Feuchtlebensraum zu sichern und weiterzuentwickeln.

Das Projekt soll in mehreren Phasen unterteilt werden. Die jetzige Phase I umfasst ca. 180 ha und reicht von der Straße Arlesried-Erkheim im Süden bis zur Straße Oberschönegg-Kirchhaslach im Norden.



Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets (lila) mit Biotopflächen (rot) aus LB Regierung von Schwaben

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich durch strukturreiche Feuchthabitate aus Erlenuwäldern, Schilfröhrrichten, Großseggenriedern und Nasswiesen aus. Daneben existieren eine Vielzahl von Karpfenteichen, die zum größeren Teil nicht mehr genutzt werden. Wertvollere Flach- bzw. Quellmoorreste, als auch Streuwiesen sind nur noch kleinflächig vorhanden und voneinander stark isoliert. Neben der landwirtschaftlichen Intensi-

vierung gefährdet aktuell vor allem die Nutzungsaufgabe eine Vielzahl an Pflanzen- und Tierarten. Deshalb hat die Regierung von Schwaben das Büro Plan-Utzel beauftragt einen Pflege- und Entwicklungsplan zu erstellen, der auf Grundlage von aktuellen Erfassungen Ziele und Maßnahmen für das Gebiet als auch für einzelne Flächen vorschlägt, die den Erhalt bzw. die Wiederherstellung von naturschutzfachlich wertvollen Biotopen und Arten, sowie deren Vernetzung im Gebiet sicherstellen soll. Die Erstellung des Entwicklungsplanes wurde in enger Zusammenarbeit mit der Biodiversitätsbeauftragten des Landkreises Unterallgäu Fabienne Finkenzeller durchgeführt. Vor der Erfassung fand ein Vororttermin mit der Biodiversitätsbeauftragten, dem Landschaftspflegeverband Unterallgäu, der Stiftung Günztal; sowie Vertretern der örtlichen Naturschutzverbände BN und NABU statt. In einem weiteren Werkstattgespräch war die gesamte Öffentlichkeit, sowie Vertreter der Kommunen, eingeladen. Im Rahmen des Werkstattgesprächs wurde von Flächeneigentümern die Bereitschaft geäußert, bei diesem Projekt ebenfalls mitzuwirken. Im Rahmen des Werkstattgesprächs wurden außerdem Bedenken geäußert, dass der Umgang mit dem Biber Naturschutzflächen vernässen und damit schädigen könne. Die Tätigkeit des Bibers führt in der Regel zu Wasserrückhaltung, was den Zielen der Ausgleichsflächen eher entgegenkommt. Deshalb kann eine negative Beeinträchtigung der Ausgleichsflächen durch die Bautätigkeit des Bibers mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden (siehe hierzu Kap. Fließgewässer).

Für die konstruktive Zusammenarbeit und die Bereitstellung von Unterlagen und Daten danken wir besonders folgenden Personen und Institutionen:

Stiftung Günztal: Julia Sing, Alexandra Baur und Deniz Uzman

Landschaftspflegeverband Unterallgäu: Jens Franke & Juliane Matejka

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Krumbach: Mathias Burghard

Landratsamt Unterallgäu: Fabienne Finkenzeller & Maximilian Simmnacher

Bund Naturschutz Erkheim: Irene Merkl & Joachim Stiba

Landesbund für Vogelschutz Unterallgäu: Josef Schlögel

Peter Harsch; Silke Gießmann und Ferdinand Schmidt für Auskünfte zu historischen Bachmuschelvorkommen

## 2. Geologie und Boden

Der Haselbach gehört als Nebengewässer der Günz zu deren Einzugsgebiet. Das Tal liegt im Bereich der schwäbischen Riedellandschaft, welche zu den Deckenschotterlandschaften zählt (Wittmann 1983).

Das zwischen zwei Riedeln liegende Bachtal entstand in der Nacheiszeit. Die pleistozänen bis holozänen Ablagerungen sind meist lehmig und verglejt. An Austrittsstellen von Grundwasser haben sich Anmoore bzw. Niedermoore gebildet. Die Bachtäler bilden wichtige lineare Biotopstrukturen in der sonst eher sehr intensiv land- bzw. forstlich genutzten Landschaft auf den Schotterplatten.

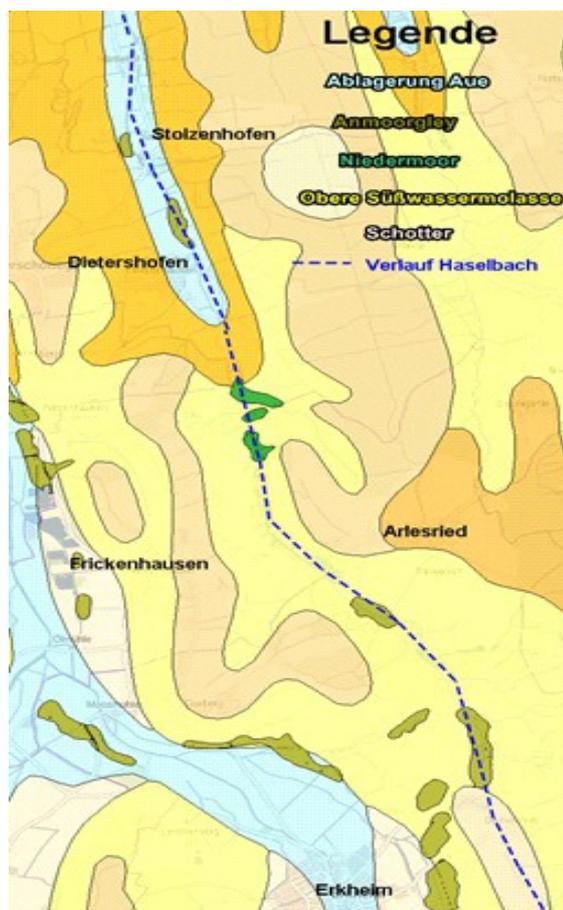


Abbildung 2: Geologische Situation im Untersuchungsgebiet aus Geoportal Bayern

### 3. Leitbild und Entwicklungsziele

Mitte des 19. Jahrhunderts war der gesamte Bereich des Untersuchungsgebiets fast frei von Gehölzen (siehe Abbildung).

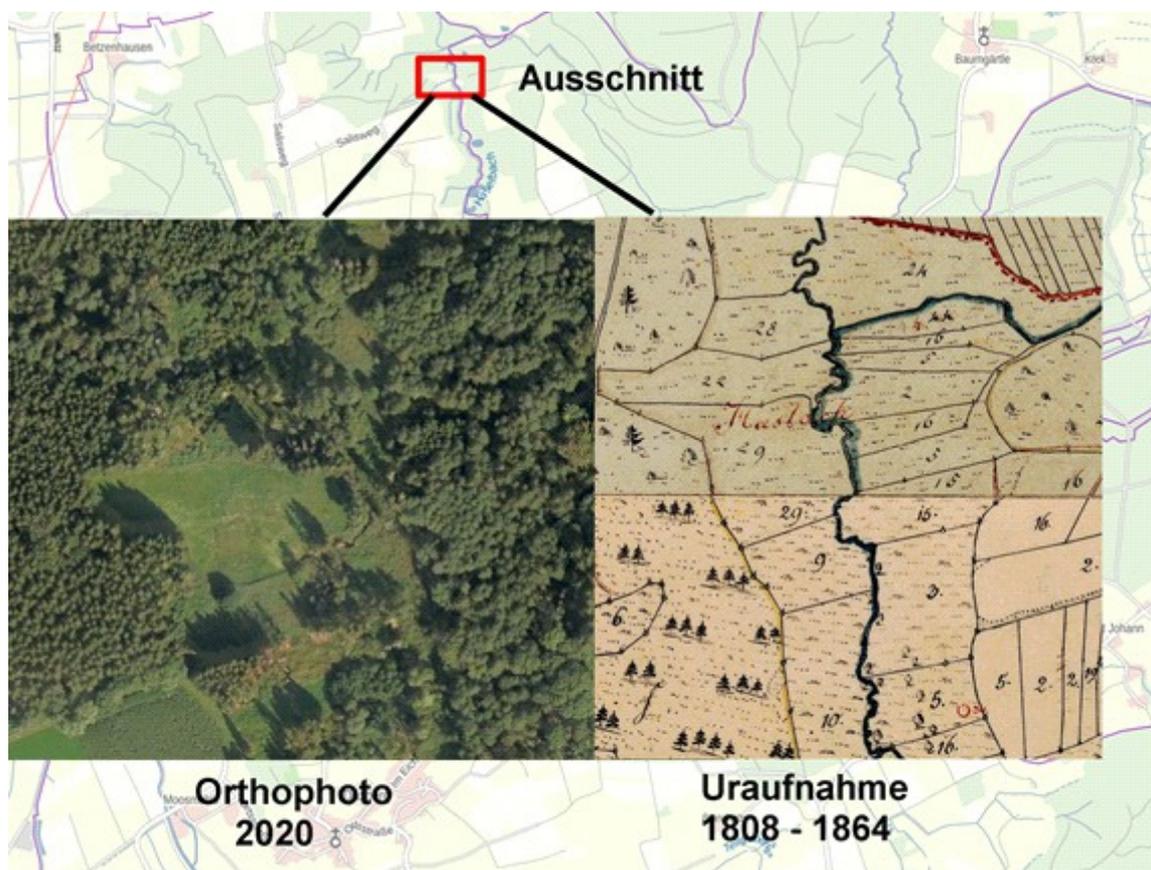


Abbildung 3: Aktueller Ausschnitt sowie ein Ausschnitt der hist. Karte von Mitte des 19. Jahrhunderts aus Geoportal Bayern.

In der Aue wurden nährstoffreichere Flächen als Feuchtgrünland für die Futtergewinnung genutzt, bei nährstoffärmeren Flächen und Vermoorungen wurde vor allem Streu für die Ställe gewonnen. Diese Nutzung hat zu dem großen Artenreichtum geführt, der spätestens nach dem 2. Weltkrieg durch die beginnende Intensivierung in der Landwirtschaft abnahm und sich bis heute nur auf einzelnen Flächen erhalten konnte. Wenn man die bedrohten Arten der Streu- und Feuchtwiesen erhalten will muss sich das naturschutzfachliche Leitbild an der historischen Nutzung orientieren, das bedeutet dass die Nutzung der Streu- und Feuchtwiesen erhalten bleiben bzw. wieder aufgenommen werden muss. Neben der Wiederaufnahme der extensiven Grünlandnutzung (Streu – und Feuchtwiesen) ist auch der Gehölzanteil in den ehemaligen Streuwiesen zurückzudrän-

gen, da viele der bedrohten Arten auf offene Lebensräume angewiesen sind. Gehölzpflanzungen im Bachtal laufen diesem Ziel zuwider. Naturnahe artenreiche Auenwälder, vor allem aus Erlen und Eschen, die sich mittlerweile vor allem im mittleren Teil des Untersuchungsgebietes (zwischen Frickenhausen und Dietershofen) etabliert haben, sind soweit sie mittlerweile wertvolle Lebensräume darstellen, zu erhalten und sind bei Bedarf in eine Mittelwaldnutzung zu überführen.

Die naturschutzfachlichen Zielsetzungen für das Haselbachtal können folgendermaßen zusammengefasst werden:

- Das Haselbachtal als Vernetzungsachse (Biotopverbund) im Einzugsgebiet der Günz zu erhalten und zu entwickeln.
- Erhalt und Entwicklung der Offenlandschaft mit ihren Streuwiesen, artenreichen Feuchtwiesen und naturnahen Bachverlauf.
- Erhalt bzw. Wiederherstellung der Bestände der an die besonderen Lebensbedingungen der Streuwiesen, Quellmoore, Auewiesen und Feuchtwäldern angepassten Tier- und Pflanzenarten. Die Arten sind zu schützen, zu fördern und deren Habitatbedingungen im Untersuchungsgebiet zu verbessern.
- Die Übergangsbereiche zwischen den naturschutzfachlich wertvollen Flächen zu sichern, und Flächen intensiver Bewirtschaftung in naturverträgliche Nutzungen zu überführen.
- Erhalt und Verbesserung eines naturnahen dynamischen Fließgewässers als Lebensraum für bedrohte Tier- und Pflanzenarten.
- Erhalt bzw. Wiederherstellung von Quellhabitaten mit deren speziell an diese Bedingung angepassten Tier- und Pflanzenarten.

### 3.1 Festlegung von Zielarten

Für die Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes wurden vorab Zielarten festgelegt. Zielarten sind ausgewählte Pflanzen- und Tierarten, die Vertreter bestimmter Biozö-nosen oder Biotoptypen darstellen und mit deren Hilfe die Wirkung von umzusetzenden Naturschutz- und Landschaftspflegemaßnahmen überprüft werden kann. Zielarten können Schlüsselarten, Leit- oder Charakterarten sowie prioritäre Arten der Roten Liste sein. Zielarten sind in der Regel Arten mit einem höheren Anspruch an ihren Lebens-

raum, so dass auch die anderen Arten dieser Lebensgemeinschaft ebenfalls von den Maßnahmen profitieren (Zielartenkonzept).

## 4. Datengrundlagen

Als Datengrundlage wurden die amtlich vorliegenden naturschutzfachlichen Daten (Arten- und Biotopschutzprogramm, Biotopkartierung und Artenschutzkartierung) herangezogen. Weiterhin liegen ein Pflege- und Entwicklungsplan von Harsch P. & Gießmann S. 2007 und eine Bachmuschelerfassung von Schneider M. 2019 für Teile des Untersuchungsgebiets vor. Eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse aus den damaligen Gutachten wird folgend dargestellt.

Pflege- und Entwicklungsplan Haselbachtal (Dip.Biol. P. Harsch & Dipl. Biol. S. Gießmann 2007) gefördert vom Bayerischen Naturschutzfond.

Im Dezember 2007 wurde ein Pflege- und Entwicklungsplan im Auftrag des Bund Naturschutz Bayern e.V. Ortsgruppe Erkheim/Günztal durch Förderung des Bayerischen Naturschutzfond veröffentlicht, der auch Teile des aktuellen Untersuchungsgebietes umfasst. Im Rahmen der Erstellung dieses Planes wurden gesonderte Erfassungen der Tagfalter, Libellen und der Bachmuschel durchgeführt. Insgesamt konnten 17 Tagfalterarten erfasst werden, von denen 3 Arten (Wachtelweizen-Schreckenfalter, Mädesüß-Perlmutterfalter und Randring-Perlmutterfalter) in den Roten Listen Bayerns bzw. Deutschlands geführt werden. Hervorgehoben wurde damals der Fund des Randring-Perlmutterfalters auf einer Nasswiese südlich der Ortschaft Dietershofen. Zu den Libellen heißt es *„konnten nur die folgenden 15 Libellenarten erfasst werden unter denen keine bemerkenswerten bzw. besonders geschützten Arten zu finden sind. Alle damals nachgewiesenen Arten werden in der aktuellen Roten Liste Bayerns 2016 als ungefährdet geführt. Insgesamt konnten 244 Individuen der Bachmuschel auf einer Fließstrecke von rund 1,5 km Länge nördlich des Wasenmooses nachgewiesen werden. Neben adulten Tieren wurden auch juvenile Bachmuscheln (ca. 4-5 Jahre) nachgewiesen. Damals wurde von einer reproduktiven Population ausgegangen. Dabei wurde erwähnt, dass im Gegensatz zur Aussage der Internetpräsentation des Landschaftspflegeverbands im Rahmen der Bachmuschelbestandserhebung im Falchengraben 1999 durch Schadl auch mit Glochidien infizierte Elritzen in den Haselbach bei der Straßenbrücke Erkheim-Arlesried eingebracht wurden. Die Einsetzung wurden von F. Schmidt BN Erkheim bestätigt (Schmidt F. mündl. 2022). Als Nebenbeobachtungen wurden weiterhin folgende naturschutzrelevan-*

te Arten erwähnt: **Fische:** Mühlkoppe, Elritze, Moderlieschen, wobei nur die Elritze als Wirtsfisch der Bachmuschel in Frage kommt. **Krebse:** Edelkrebs.

Abschlussbericht Biodiversitätsprojekt „Bachmuschel- und Libellen-Bäche im Landkreis Unterallgäu von M. Schneider (2019).

Die Erfassung der Bachmuschel im Rahmen des Biodiversitätsprojekt: „Bachmuschel- und Libellenbäche im Landkreis Unterallgäu“ ergab, dass ca. 500 lebende Bachmuscheln nördlich und südlich der Verbindungsstraße Erkheim – Arlesried festgestellt wurden. Der Bestand wird als reproduktiv, aber überaltert bezeichnet. Bei einer Erfassung von Ansteeg 2011 wurde der Bestand auf 300 Individuen geschätzt. Die Differenz wird aber nicht als Bestandszuwachs gewertet.

Daten aus dem Finview (Artenschutzprogramm für den Landkreis Unterallgäu ABSP, Biotop- (BK) und Artenschutzkartierung (ASK) des Landesamtes für Umwelt (LFU)

Das Haselbachtal zwischen Erkheim und Dietershofen wurde bereits im Jahr 2000 in die ASBP-Datenbank (Nr. 755 „Haselbachtal und Wassenmoos“) aufgenommen. Das Tal zeichnet sich durch eine hohe Biotopdichte mit zahlreichen seltenen Tier- und Pflanzenarten aus. Die frühesten in der Artenschutzkartierung aufgelisteten Erfassungen stammen aus den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts (Glöggler, Gühtler, Schlögel). Bis zur Jahrtausendwende sind nur vereinzelte Daten in der Artenschutzkartierung zu finden. In den letzten 15 Jahren wurden Daten vor allem durch behördliche Erfassungen, wie die Naturschutzfachkartierung (NFK), als auch durch die Erfassung im Rahmen von Biodiversitätsprojekten der Stiftung Günztal, sowie durch Erfassungen des Landschaftspflegeverbandes Unterallgäu und durch Erfassungen vom ehrenamtlichen Naturschutz sowie Privatpersonen an die Artenschutzkartierung gemeldet.

Betrachtet man die Daten in dem gesamten Zeitraum geht hervor dass vor allem in den Quellmooren und Streuwiesen Artenverluste, wie z.B. die Mehlsprimel und das Sumpfläuskraut zu verzeichnen sind. Für die Aufstellung des Pflege- und Entwicklungsplans wurden aktuelle Erfassungen in den Jahren 2021 und 2022 durchgeführt. Die Ergebnisse der Erfassungen werden in den folgenden Kapiteln dargestellt. Im Anhang befinden sich Zusammenstellungen (Tabellen) mit den Daten von 1981 – 2021, die im Rahmen der Biotopkartierung erfasst, sowie der Artenschutzkartierung gemeldet wurden.

## 5. Faunistische Erfassungen

### 5.1 Wirbeltiere

#### 5.1.1 Avifauna

Die Avifauna wurde in den Jahren 2021 und 2022 im gesamten Untersuchungsgebiet erfasst. Auf allen Flächen wurden mindestens 6 Begehungen durchgeführt. Der Status Brutvogel wurde nach den Methodenstandard von Südbeck ad al. 2005 bestimmt. Weitere Nachweise wurden in Zug- bzw. Nahrungsgäste unterteilt. Insgesamt konnten 40 Brutvogelarten im bzw. in der Umgebung des Haselbachtals festgestellt werden. 16 weitere Vogelarten wurden ausschließlich als Nahrungsgäste oder während des Zuggeschehens nachgewiesen. In den folgenden Tabellen sind alle naturschutzrelevanten Arten aufgeführt. Eine Gesamttabelle aller festgestellten Vogelarten befindet sich im Anhang. Die Reviermittelpunkte der naturschutzrelevanten Brutvogelarten sind dem Bestandsplan zu entnehmen.

Tabelle 1: Nachgewiesene naturschutzrelevante Brutvogelarten

Art		Rote Liste		Anzahl der Brutpaare	Nachweise UG
Deutsch	wissenschaftlich	B	D		
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	*	3	1	X
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	1	X
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	V	> 5	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	*	1	
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	1	X
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1 - 2</b>	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	1 - 2	
Habicht	<i>Accipter gentilis</i>	V	*	1	
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	1	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	1	

Art		Rote Liste		Anzahl der Brutpaare	Nachweise UG
Deutsch	wissenschaftlich	B	D		
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	?	X
<b>Mittelspecht</b>	<b><i>Leiopicus medius</i></b>	*	*	1	<b>X</b>
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	2-3	
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	1	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	1	
Sperber	<i>Accipter nisus</i>	*	*	1 – 2	
Schwarzspecht	<i>Drycopus martius</i>	*	*	1	
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	*	*	1	
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	*	1 - 3	
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	*	V	2 - 3	
Wachtel	<i>Cortunix cortunix</i>	3	V	1	
<p>Legende Rote Liste: 2 = stark gefährdet    Anzahl der Brutpaare: ? = unbekannt</p> <p>fett = Zielart()            3 = gefährdet</p> <p>                                     V = Vorwarnliste</p> <p>                                     * = ungefährdet</p>					

Tabelle 2: Nachgewiesene naturschutzrelevante Nahrungsgäste bzw. Zugvögel

Art		Rote Liste wandernden Vogelarten	Max. Anzahl	Status	
Deutsch	wissenschaftlich	2013		NG	Rast
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	V	> 6	X	
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	*	1	X	
Bienenfresser	<i>Anthus trivialis</i>	*	1		X
<b>Eisvogel</b>	<b><i>Alcedo atthis</i></b>	*	<b>1</b>	<b>X</b>	
Erlenzeisig	<i>Spinus spinus</i>	*	1	X	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	1		X
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	2 - 3	X	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	*	1	X	
Silberreiher	<i>Egretta gazetta</i>	*	1	X	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquatus</i>	*	1		X
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	2 - 3	X	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	*	1	X	
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	*	< 5		X
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	V	1		X
Zwergschnepfe	<i>Limnocyptes minimus</i>	3	< 5		X

Rote Liste wandernder Vogelarten::  
 0=ausgestorben  
 1=vom Aussterben bedroht  
 2=stark gefährdet  
 3=gefährdet  
 V=Vorwarnliste  
 \* = ungefährdet

**fett: Zielart**

### Zielarten Vögel im „Haselbachtal“

#### Wald

##### **Mittelspecht (*Leiopicus medius*)**

Der Mittelspecht, der im Haselbachtal mit mindestens 1 Revier im Auwald südlich von Dietershofen nachgewiesen wurde, bewohnt strukturreiche, lichte Eichen-, Auen- und Bruchwälder mit grobborkigen Baumarten. Die bevorzugten und am dichtesten besiedelten Lebensräume des Mittelspechtes sind Auewälder und feuchte Eichen-Hainbuchenwälder. Es gibt wenige Vogelarten, die eine so enge Bindung an eine Baumart bzw. Baumartengruppe entwickelt haben wie der Mittelspecht, der als Charaktervogel für Eichenwälder gilt. Ufergehölze sowie die spärlich erhaltenen Reste früherer Auewälder, auch an kleineren Gewässern, spielen vor allem für dispergierende Mittelspechte eine große Rolle. Im Haselbachtal wurde im mittleren Untersuchungsgebiet mindestens ein besetztes Revier festgestellt. Der Lebensraum besteht aus quellnahen Bruch- und Auwäldern mit hohem Totholzanteil. Eine aktuelle forstwirtschaftliche Nutzung dieser Flächen ist nicht erkennbar. Bei forstlicher Nutzung profitiert der Mittelspecht durch die Nutzung als Mittelwald, bzw. durch die Nutzung als Waldweide, da nur so offene lichte Bereiche erhalten bleiben. Im Rahmen einer Nutzung ist darauf zu achten, dass für die Art ein hoher Totholzanteil, z.B. abgestorbene Äste oder andere Faulstellen zum Bau der Bruthöhle, erhalten bleibt. Die Schaffung lichter Waldstrukturen, sowie das Belassen eines hohen Totholzanteils ist für den Erhalt dieser Art unabdingbar.

#### Fließgewässer

##### **Eisvogel (*Alcedo atthis*)**

Der Eisvogel, der im Haselbachtal als Nahrungsgast nachgewiesen wurde, bewohnt naturnahe dynamische Fließgewässer. Die Art benötigt Steilufer, an denen sie ihre Brutröhre errichten kann. Diese bilden sich natürlicherweise vor allem an den Prallhängen von mäandrierenden Fließgewässern. Weiterhin braucht die Art eine reichhaltige Kleinfischauna, die als Nahrung genutzt wird. Da nur in dynamischen Fließgewässern ohne Uferverbau Prallhänge entstehen können, ist der Schutz von Fortpflanzungshabitaten dieser Art vor allem durch breite Uferstreifen möglich, da diese dem Gewässer mehr Raum und somit die Möglichkeit zu Verlagerungen geben. Im Untersuchungsgebiet wurde der Eisvogel aktuell nur als Nahrungsgast festgestellt.

### 5.1.2 Amphibien

Potentielle Laichgewässer (9 Gewässer) für Amphibien wurden nach den Vorgaben des Leistungsbildes Haselbach an mindestens 3 Terminen; maximal 5 Terminen (Mittel 4 Termine) aufgesucht und die festgestellten Arten bzw. deren Entwicklungsformen erfasst. Für die Erfassung der Schwanzlurche wurde neben Keschern und abendlichem Ableuchten, selbstgebaute Reusen (sogenannte Eimerreusen) eingesetzt. Die Erfassungstermine lagen im Juni/Juli 2021 und März, April und Mai 2022.

Im Rahmen aller Erfassungen wurden, wie im Leistungsbild Haselbachtal gefordert auch Reptilien als Beibeobachtung mitaufgenommen. Eine Erfassung der Reptilien nach Methodenstandard fand aber nicht statt. In den folgenden Tabellen sind die nachgewiesenen Amphibienarten, sowie die als Beibeobachtung festgestellten Reptilienarten aufgelistet. Insgesamt wurden 6 Amphibien- und zwei Reptilienarten im Gebiet nachgewiesen. Während bei den Amphibienarten nur eine Rote-Liste-Art (Laubfrosch; in Bayern als stark gefährdet eingestuft) im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurde, werden beide erfassten Reptilienarten in Bayern als gefährdet eingestuft. Eine weitere festgestellte Amphibienart, der Grasfrosch befindet sich in der Vorwarnliste. Alle anderen nachgewiesenen Amphibienarten werden derzeit als nicht gefährdet angesehen.

Tabelle 3: Nachgewiesene Amphibienarten

Amphibien				
Deutsch	wissenschaftlich	Rote Liste		FFH-Art Anhang
		BY	D	II
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	*	
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	*	*	
<b>Laubfrosch</b>	<b><i>Hyla arborea</i></b>	2	3	
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*	
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	*	*	
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	*	*	
RL B	Rote Liste Bayern			
RLD	Rote Liste Deutschland: 0=ausgestorben 1=vom Aussterben bedroht 2=stark gefährdet 3=gefährdet			

V=Vorwarnliste
* = ungefährdet
fett: Zielart

### Zielarten Amphibien im „Haselbachtal“

#### Biotopkomplex

#### **Laubfrosch (*Hyla arborea*)**

Ein Laubfrosch-Lebensraum ist ein Biotopkomplex aus drei Teiljahreslebensräumen: Ruf- und Laichgewässer, terrestrisches Umland (Sommerlebensraum) und Winterquartier. Laubfrösche bilden Metapopulationen, deren räumlich entfernt liegenden Teilpopulationen in einem größeren (Landschafts-) Raum zusammenleben. Sie können Wanderungen von mehreren Kilometern zurücklegen, wobei die Männchen wanderfreudiger als die Weibchen sind; als maximale Wanderstrecke wurden 12 km festgestellt. Aber auch schon der Aktionsradius um das Laichgewässer herum beträgt bis zu 2 km, wobei die Juvenilen zwischen Geburtsgewässer und Winterquartier im ersten Jahr nur wenige 100 m zurücklegen.

Insofern ist der Laubfrosch eine geeignete Leitart für die Biotopvernetzung. Als Grundlage für ihre Wanderungen sind Wanderkorridore wie Hecken, Wald- und Wegränder, Raine, Gräben oder auch reich strukturiertes Grünland von essenzieller Bedeutung.

Der Laubfrosch ist eine Charakterart naturnaher, extensiv genutzter Wiesen- und Auenlandschaften. Die tag- und nachtaktive Art besiedelt Lebensräume mit hohem, schwankendem Grundwasserstand - Flussauen, naturnahe Wälder mit Gewässer tragenden Lichtungen, große flache Seen mit Schilfröhricht und umliegenden Offenlandbiotopen, Teichlandschaften, aber auch Abbaustellen mit "frühen" Sukzessionsstadien -, wo es ausgedehnte Feuchtflächen in Kombination mit Hecken und Gebüsch sowie geeigneten Laichgewässern gibt. Letztere sollten gut besont und sommerwarm sein, nicht tief (maximal etwa einen halben Meter) oder zumindest Flachufer besitzen. In Frage kommen weitgehend fischfreie (oder vielfältig strukturierte) Altwässer und Weiher sowie extensiv genutzte Teiche, aber auch Überschwemmungstümpel, Fahrspuren oder tiefere Pfützen (LfU Internetpräsentation).

Im Haselbachtal konnte der Laubfrosch im gesamten Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden, wobei die präferierten Laichgewässer, die über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt liegen, z.T. mehrere Kilometer auseinander lagen. Während der Landlebensraum und damit die Ausbreitungsmöglichkeiten im Haselbachtal für die Art

noch optimal erscheinen sind geeignete Fortpflanzungsgewässer kaum noch vorhanden. Da die Art prädatorenarme und somit fischfreie Gewässer benötigt wird ein Großteil der Kleingewässer als Laichhabitat nicht mehr genutzt. Im Rahmen der Kaulquappensuche konnten auch an den festgestellten Rufgewässern keine Larven gefunden werden. Die einzige festgestellte Larve hatte ihren Schwanz schon verloren. Um die Art langfristig im Gebiet zu sichern sind neue fischfreie Kleingewässer flächig verteilt anzulegen. Diese können im Hochsommer auch austrocknen, da dies den Prädatorendruck erheblich mindert. Dagegen wäre eine Neuanlage von Laichgewässern, die ein Einwandern von Organismen (vor allem Fische) aus dem Haselbach bzw. aus den Fischteichen ermöglicht für den Erhalt der Art nicht zielführend.

### 5.1.2 Reptilien

Im Rahmen der faunistischen Erfassungen wurden die beiden im Unterallgäu heimischen Eidechsenarten (Zaun- und Waldeidechse) festgestellt. Die Zauneidechse als europäisch streng geschützte Art bevorzugt eher die trockeneren Stellen während die Waldeidechse als lebendgebärende Art bis in die Moorbereiche vordringt.

Tabelle 4: Nachgewiesene Reptilienarten

Reptilien				
Deutsch	wissenschaftlich	Rote Liste		FFH-Art Anhang
		BY	D	II
Wald - Bergeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	3	*	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	
RL B Rote Liste Bayern RLD Rote Liste Deutschland: 0=ausgestorben 1=vom Aussterben bedroht 2=stark gefährdet 3=gefährdet V=Vorwarnliste * = ungefährdet				

## 5.2 Wirbellose

### 5.2.1 Insekten

Die Flächen, auf denen Tagfalter, Libellen und Heuschrecken erfasst werden sollten, wurden im Vorfeld mit dem Auftraggeber unter Einbeziehung weiterer Akteure (Landkreis Unterallgäu (Biodiversitätsbeauftragte), Landschaftspflegeverband Unterallgäu und Stiftung Günzthal) abgestimmt und in shape-Form der Regierung von Schwaben zur Verfügung gestellt. Für die Erfassung der Tagfalter, Libellen und Heuschrecken wurden jeweils 11 Untersuchungsflächen festgelegt. Fast alle Untersuchungsflächen befinden sich im nördlichen und mittleren Teil, (nördlich der Straße Frickenhausen – Arlesried). Südlich der Straße Frickenhausen – Arlesried bis zur südlichen Grenze des Untersuchungsgebiets (Straße Arlesried – Erkheim) wurde nur eine Fläche in die Untersuchungsflächen aufgenommen. Bei den ausgesuchten Flächen handelt es sich größtenteils um amtlich erfasste Biotope bzw. naturschutzfachliche Ausgleichsflächen. Die Offenlandflächen, die nicht als Ausgleichsflächen festgesetzt sind, werden in der Regel intensiv landwirtschaftlich genutzt.

#### Tagfalter

Im Jahr 2021 wurden von Anfang Juni bis Mitte August bei geeigneter Witterung auf den festgelegten Flächen 5 Durchgänge durchgeführt. Dabei wurden alle Imagines durch Sichtung mittels Fernglas bzw. durch Netzfang erfasst und die Individuenzahlen notiert.

Insgesamt wurden 28 Tagfalter- inklusive Dickkopffalterarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Drei der festgestellten Arten werden in der Roten Liste Bayerns mit Gefährdungsgrad geführt. Beim Randring-Perlmutterfalter (RL 2) ist der Bestandstrend in Bayern stark abnehmend. Die Art ist auf Brachstadien mit Vorkommen des Schlangenknoterichs angewiesen. So verschwindet die Art bei regelmäßiger auch extensiver Nutzung, als bei Aufgabe der Nutzung mit Sukzession zu Waldbeständen. Der Mädesüß-Perlmutterfalter (RL 3) ist im Untersuchungsgebiet noch regelmäßig anzutreffen. Die Art benötigt neben blütenreichen Wiesen, feuchte Hochstaunden mit Vorkommen des Mädesüß. Eine weitere bedrohte Art, die im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurde, ist der Gelbringfalter (RL 2). Die Art wird neben der Roten Liste auch im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und ist somit europäisch streng geschützt. Das Vorkommen der beiden Arten spricht für die naturschutzfachliche Wertigkeit des Gebietes. Bei den vorgeschlagenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind die Bedürfnisse dieser beiden Arten, die für dieses Gebiet deshalb auch als Zielarten definiert wurden, besonders zu berücksichtigen. Folgende Arten wurden auf den zu untersuchenden Flächen bzw. als Beibeobachtungen auch auf anderen Flächen im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Tabelle 5: Nachgewiesene Tagfalterarten

Art		Rote Liste		FFH-Art Anhang
Deutsch	wissenschaftlich	BY 2016	D	II
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	*	*	
Baumweißling	<i>Aporia crataegii</i>	*	*	
<b>Gelbringfalter</b>	<b><i>Lopinga achine</i></b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
Großer Schillerfalter	<i>Apatura iris</i>	V	V	
Kleiner Schillerfalter	<i>Apatur illia</i>	V	V	
Kleiner Eisvogel	<i>Limentis camilla</i>	*	V	
Pflaumen-Zipfelfalter	<i>Satyrium pruni</i>	V	*	
Großer Kohlweißling	<i>Picris brassicae</i>	*	*	
Kleiner Kohlweißling	<i>Picris rapae</i>	*	*	
Grünader-Weißling	<i>Picris napi</i>	*	*	
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	*	
Brauner Waldvogel	<i>Aphanthus hyperanthus</i>	*	*	
Admiral	<i>Vanessa atlanta</i>	*	*	
Distelfalter	<i>Vanessa cardii</i>	*	*	
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>	*	*	
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	*	*	
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>	*	*	
Mädesüß-Perlmutterfalter	<i>Brenthis ino</i>	3	*	
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>	*	*	
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	*	*	
<b>Randring-Perlmutterfalter</b>	<b><i>Boloria eunomia</i></b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	V	*	

Art		Rote Liste		FFH-Art Anhang
Deutsch	wissenschaftlich	BY 2016	D	II
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	*	*	
Braunkolbiger Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	*	*	
Schwarzkolbiger Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	*	*	
Gelbwürfeliger Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>	*	*	
Rostfarbener Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>	*	*	
Kleiner Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>	V	V	
RL B	Rote Liste Bayern			
RLD	Rote Liste Deutschland: 0=ausgestorben 1=vom Aussterben bedroht 2=stark gefährdet 3=gefährdet V=Vorwarnliste * = ungefährdet			
<b>fett: = Zielart</b>				

Während die nicht bedrohten Arten relativ verteilt im gesamten Untersuchungsgebiet festgestellt werden konnten, konnten die beiden Perlmutterfalterarten nur auf Streuwiesen bzw. Hochstaudenfluren festgestellt werden. Der Große als auch der Kleine Schillerfalter, sowie der Kleine Eisvogel sind Arten der Auwälder und wurden dementsprechend auch dort vornehmlich nachgewiesen. Der Nachweis des Pflaumen-Zipfelfalter beruht auf einem Einzelexemplar.

Im Jahr 2022 wurden einzelne Flächen auf frühere Nachweise, die im Jahr 2021 nicht bestätigt werden konnten, überprüft. Dabei konnten weder Nachweise des Braunfleckigen Perlmutterfalters, (ASK 7927-0640) noch des Wachtelweizen-Scheckenfalters (Harsch 2007) erbracht werden.

Zielarten Tagfalter im „Haselbachtal“

Streuwiese

### **Randring-Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*)**

Der Randring-Perlmutterfalter hat seinen Hauptverbreitungsgebiet südlich der Donau. Die Art besiedelt brachfallende Feuchtwiesen mit großen Beständen des Schlangen-Knöterichs (*Bistorta officinalis*). Neben Aufforstung, Entwässerung, Düngung und Aufgabe jeglicher Nutzung kommt es auch bei jährlicher Herbstmahd zu Abnahme der Bestände (Heinze K. 2010). Ein Grund hierfür liegt in der Überwinterung der Raupen an den Futterpflanzen. Diese werden mit der Mahd abgeräumt. Dagegen wirken sich eine Streifenmahd, die abschnittsweise einzelne Flächen über mindestens einem Jahr verbrachen lässt, positiv auf die Bestände aus (Nunner A. & Loos K. 2013). Die Art hat eine geringe Ausbreitungstendenz. Baguette & Nieve 1994 in PAN 2016 geben Strecken von maximal 4,6 km an. Im Haselbachtal wurde die Art ca. 1,5 km südwestlich von Dietershofen festgestellt; in einem Bereich wo auch Harsch P. 2007 die Art nachweisen konnte. Der Bestand ist extrem klein und vollkommen isoliert. Dies liegt vor allem an der Mahdnutzung, die keine Bracheflächen vorsieht. Die Art hält sich derzeit im Gebiet nur auf Flächen auf die aktuell gar nicht bzw. nicht regelmäßig gemäht wurden. Auch einer der beiden Vorkommensflächen (zum Erfassungszeitraum längere Zeit nicht gemäht) wurde im weiteren Verlauf des Untersuchungsjahres zu früh und vollständig gemäht. Um die Art im Gebiet zu halten und die Bestände langfristig zu verbessern, ist auf den Flächen, auf denen die Art noch vorkommt, bzw. die an Vorkommen angrenzt, eine späte (frühestens 01.09.) Streifenmahd einzuführen und die Maßnahme durch ein Monitoring abzusichern.

### **Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brentho ino*)**

Der Mädesüß-Perlmutterfalter besiedelt feuchte Brachen mit Vorkommen des Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). Gefährdungen sind vor allem durch Entwässerung und anschließender Intensivierung, Aufforstung, bzw. die durch die Aufgabe jeglicher Nutzung einsetzende Bewaldung. Da die Art Brachen gegenüber genutzten Flächen deutlich präferiert wirkt sich eine vollständige Bewirtschaftung der Flächen negativ auf die Bestandsentwicklung aus. Eine Streifenmahd, die abschnittsweise einzelne Flächen über mindestens einem Jahr verbrachen lässt, hat konsequenter Weise einen positiven Effekt auf die Art. Vor allem entlang der Gräben sollten Bereiche nur abschnittsweise gemäht werden, so dass sich in einzelnen Grabenabschnitten ein- bis zweijährige Brachestadien entwickeln können. Das Ausbreitungsvermögen wird von Murp 1991 in PAN 2016 mit maximal 4,6

km angegeben. Im Haselbachtal kommt die Art vor allem im nördlichen und mittleren Untersuchungsabschnitt noch mit erfreulich hoher Individuendichte vor. Von einer Streifenmähd in den Streuwiesen würde auch diese Art profitieren.

### Wald

#### **Gelbringfalter (*Lopinga achine*)**

Der Gelbringfalter kommt ausschließlich in lichtdurchfluteten Wäldern vor, wo die Sonne in großen Teilen den Boden erreicht und dieser mit einer gut ausgebildeter Sauer- und Süßgrasschicht ausgestattet ist. Zuwachs von Gehölzen, vor allem im Unterwuchs, führt zu einer Verdrängung der Art. Einzelne Sträucher oder Baumgruppen mit umgebender Grasschicht (Seggen oder Süßgräser) werden bevorzugt als Lebensraum genutzt.

Neben dem Faktor Licht ist auch die Feuchtigkeit im Boden ein wichtiger Faktor für ein Vorkommen der Art. Aktuelle Untersuchungen im Rahmen des bayerischen Artenhilfsprogramms haben gezeigt, dass ausschließlich kleinklimatisch feuchte Lebensräume als Eiablage genutzt wurden (Geyer & Dolek 2008). Das Ausbreitungspotential dieser Art wird von Bergmann & Landin in PAN 2016 mit maximal 3,5 km angegeben.

Im Haselbachtal wurde die Art im mittleren und südlichen Untersuchungsgebiet regelmäßig angetroffen. Vor allem die schon seit Jahrzehnten aufgelassenen Flächen haben sich durch natürliche Sukzession in lichte Wälder entwickelt. Derzeit ist aber auffällig, dass Teile dieser Wälder soweit zuwachsen, dass die Art dort in Zukunft verdrängt werden könnte. Um der Art langfristig, die derzeit zum Teil noch guten Lebensbedingungen erhalten zu können, wurden im Pflege- und Entwicklungskonzept an geeigneten Flächen Vorschläge erarbeitet, die eine Mittel- bzw. Niederwaldnutzung vorsehen, kleinere Bereiche in der Haselbachaue von Gehölzen freistellt, bzw. in sehr dichten Beständen eine Baumentnahme vorsieht. In den freigestellten Lichtungen soll durch unregelmäßige Mähd eine erneute Verbuschung vermieden und die Grasschicht gefördert werden.

### Libellen

Im Juni/Juli wurden die ausgesuchten Gewässer aufgesucht und die herumfliegenden Imagines erfasst. Eine zweite Begehung erfolgte im Herbst um auch spät fliegende Arten erfassen zu können. Für das Frühjahr 2022 wurde eine dritte Begehung durchgeführt, um auch die im Jahr früh fliegenden Arten erfassen zu können. Weiterhin wurden, um die Bodenständigkeit der Art beurteilen zu können, Exuvien vor Ort eingesammelt und bestimmt.

Folgende 32 Arten wurden im Untersuchungsgebiet festgestellt. Eine „Gefleckte Smaragdlibelle“ wird in der Roten Liste Bayerns (A 3 = gefährdet) geführt, fünf weitere Arten befinden sich in der Vorwarnliste.

Tabelle 6: Nachgewiesene Libellenarten

Libellen				
Deutsche	Wissenschaftlich	Rote Liste		FFH-Art Anhang
		BY	D	II
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	*	*	
Blaufügelige Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	*	*	
<b>Gefleckte Smaragdlibelle</b>	<b><i>Somatochlora flavomaculata</i></b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora mettalica</i>	*	*	
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>			
Blaungrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	*	*	
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	*	*	
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	*	*	
Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>	*	*	
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	*	*	
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	*	*	
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	*	*	
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	V	*	
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	*	*	
Zweigestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>	V	*	
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	*	*	
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	*	*	
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	V	*	
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i> )	*	*	

Libellen		Rote Liste		FFH-Art Anhang
Deutsche	Wissenschaftlich	BY	D	II
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	*	*	
Kleine Pechlibelle	<i>Ischnura pumilo</i>	V	V	
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	*	*	
Pokal-Azurjungfer	<i>Erythromma cyathigerum</i>	*	*	
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*	
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	*	*	
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	*	*	
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	*	
Westliche Keiljungfer	<i>Gomphus pulchellus</i>	*	*	
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*	
Südlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum brunneum</i>	*	*	
<b>Kleiner Blaupfeil</b>	<b><i>Orthetrum coerulescens</i></b>	<b>3</b>	<b>V</b>	
Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*	
RL B Rote Liste Bayern RLD Rote Liste Deutschland: 0=ausgestorben 1=vom Aussterben bedroht 2=stark gefährdet 3=gefährdet V=Vorwarnliste * = ungefährdet fett: = Zielart				

### Zielarten Libellen im „Haselbachtal“

#### Quellen

#### **Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*)**

Der Kleine Blaupfeil besiedelt neben langsam fließenden Bächen und Gräben vor allem Quellaustritte. Die Larven sind auf eine ganzjährige Wasserschüttung angewiesen. Die Art findet man im Untersuchungsgebiet vor allem in den Quellmooren (siehe auch Bestandskarte). Das Ausbreitungsvermögen ist mit durchschnittlich 1,8 km recht gering ([www.libellenschutz.ch](http://www.libellenschutz.ch)). Um die Bestandssituation der Art im Untersuchungsgebiet zu verbessern ist einmal der Erhalt von Quellbiotopen zu sichern, sowie die Revitalisierung von Quellbiotopen durchzuführen.

#### Stillgewässer, Feucht- und Streuwiese

#### **Gefleckte Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*)**

Die Gefleckte Smaragdlibelle besiedelt vorwiegend flache, sumpfige bis moorige, teils stark verkrautete Stillgewässer mit ausgiebigen Verlandungs- und Röhrichtzonen, extrem langsam fließende Gewässer mit schlammigen Grund, sowie kleine bis mittelgroße Schlenken mit üppigen Seggen- und Binsenbewuchs. Sie gilt als Leitart größerer Niedermoore. Die Art geht vor allem dort zurück, wo die Grundwasserstände abgesenkt werden. Das Ausbreitungsvermögen ist mit durchschnittlich 1,1 km sehr gering ([www.libellenschutz.ch](http://www.libellenschutz.ch)). Für die Art ist die Erhaltung eines hohen Grundwasserstandes elementar. In Bayern kommt die Art im voralpinen Hügel- und Moorland noch regelmäßig vor (Daten der Artenschutzkartierung). Nördlich der Donau ist sie dagegen nur noch sporadisch anzutreffen. Im Haselbachtal wurde die Art sporadisch im mittleren Teil des Untersuchungsgebietes angetroffen. Dies liegt vor allem auch daran, dass in diesem Bereich aufgrund der weitgehend fehlenden landwirtschaftlichen Nutzung die Grundwasserstände des Untersuchungsgebietes weniger stark abgesenkt wurden. Durch Verschließung von Drainagen und damit ein Anheben des Grundwasserspiegels können die Bedürfnisse dieser Art im Untersuchungsgebiet deutlich verbessert werden. Auch die Anlage von kleinen fischfreien Stillgewässern verbessert die Habitatsituation für diese Art.

### Heuschrecken

Im Jahr 2021 wurden von Mitte Juli bis Anfang September 2 Begehungen pro Fläche durchgeführt, um mittels Verhören und durch Netzfang die Heuschreckenfauna zu erfassen.

Insgesamt wurden 14 Heuschreckenarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Die nachgewiesenen Heuschreckenarten der Roten Liste wurden im Haselbachtal ausschließlich auf Streu- und Nasswiesen, sowie auf extensiven Wiesen erfasst. Eine der festgestellten Arten (Sumpfschrecke) wird in der Roten Liste Bayerns (RL 2) als stark gefährdet eingestuft; vier weitere Arten befinden sich in der Vorwarnliste. Bei den vorgeschlagenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen wurden die Bedürfnisse von Sumpfgrashüpfer und Sumpfschrecke als naturschutzfachlich festgelegte Zielarten für die Feuchtgrünlandflächen besonders berücksichtigt.

Die festgestellten Arten und ihr Gefährdungsgrad sind der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 7: Nachgewiesene Heuschreckenarten

Art		Rote Liste	
		BY	D
Deutsch	wissenschaftlich		
Feldgrille	<i>Grillus campestris</i>	V	3
Maulwurfgrille	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	V	2
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus fuscus</i>	*	*
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>	*	*
Großes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*
Zwitscherschrecke	<i>Tettigonia cantans</i>	*	*
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeselii</i>	*	*
<b>Sumpfschrecke</b>	<b>Stethophyma grossum</b>	<b>2</b>	*
Kleine Goldschrecke	<i>Euthystira brachyptera</i>	*	*
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	*	*
Rote Keulenschrecke	<i>Gomphocerippus rufus</i>	*	*

Art		Rote Liste	
Deutsch	wissenschaftlich	BY	D
Nachtigallgrashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*
Bunter Grashüpfer	<i>Omocestus viridulus</i>	V	*
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	V	*
Weißrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomargiantus</i>	*	*
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	*	*
<b>Sumpfgrashüpfer</b>	<b><i>Chorthippus montanus</i></b>	<b>V</b>	<b>V</b>
Gemeine Dornschröcke	<i>Tetrix undulata</i>	*	*
Säbeldornschröcke	<i>Tetrix subulata</i>	*	*
RL B	Rote Liste Bayern		
RLD	Rote Liste Deutschland: 0=ausgestorben 1=vom Aussterben bedroht 2=stark gefährdet 3=gefährdet V=Vorwarnliste * = ungefährdet fett: Zielart		

### Zielarten Heuschrecken im „Haselbachtal“

#### Streuwiesen

#### **Sumpfschröcke (*Stethophyma grossum*)**

Die Sumpfschröcke besiedelt binsen- und seggenreiche Nass- und Feuchtwiesen. Durch Entwässerung und Intensivierung aber auch durch Aufforstung und Aufgabe der Nutzung mit anschließender Bewaldung nimmt die Art in Bayern stark ab und ist laut Rote Liste Bayerns als stark gefährdet geführt. Auch diese Art profitiert von einem Nutzungsmosaik aus genutzten und ungenutzten Bereichen (Aktionsplan Biologische Vielfalt Baden-Württemberg LUBW). Um einzelne Flächen aber langfristig für die Art nutzbar zu halten sind aufkommende Gehölze durch Entfernung bzw. Rodung, sowie eine Verschilfung durch jährliche Mahd zu vermeiden. Da die Art auffällig häufig an Nutzungs-

grenzen festzustellen ist sollten lineare Strukturen an den Grabenrändern, die 2 – 3 Jahre ungemäht bleiben dürfen, entwickelt werden. Im Haselbachtal waren die Schwerpunkt-vorkommen der Art in nassen Brachen, Streu- und Nasswiesen. Neben der Nutzung benötigt auch diese Art randliche Bereiche, die nicht jedes Jahr gemäht werden. Laut Marcelli 1994 in PAN 2016 wandern Sumpfschrecken maximal ca. 600m. Weibchen haben deutlich geringere Wanderungsdistanzen (ca. 200m) als Männchen.

### Feuchtwiesen

#### **Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*)**

Der Sumpfgrashüpfer kann in allen Naturräumen Bayerns angetroffen werden, nimmt aber durch seine Bindung an feuchte bzw. nasse Standorte im gesamten Land stark ab. Die Art reagiert empfindlich auf Entwässerungen. Extensive Wiesennutzung mit ein- bis zweimaliger Mahd fördert die Art. Auch eine extensive Beweidung ist nicht nachteilig für die Populationsentwicklung. Dagegen werden brachgefallene Flächen im Gegensatz zur Sumpfschrecke häufig gemieden. Normalgeflügelte Tiere werden in der Regel nicht weiter als 500m vom Ursprungsort festgestellt (DBU-Biotopverbund Diemelsee). Die Art ist im Haselbachtal noch regelmäßig anzutreffen. Sie benötigt nicht unbedingt Brachestadien und profitiert als einzige der Zielarten (Tagfalter, Heuschrecke) von einer extensiven Mahd auf der gesamten Fläche.

### **5.3 Nebenbeobachtung**

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden laut LB auch Biberspuren (vor allem Dämme) im südlichen Untersuchungsgebiet (ca. 2 km) flächendeckend erfasst. Mit der Erfassung sollte eingeschätzt werden, inwieweit die Staubereiche die bekannten Vorkommen der Bachmuschel beeinträchtigen. In dem zu erfassenden Abschnitt konnten im Rahmen der Begehung nur zwei kleinere Dämme festgestellt werden. Der eine Damm lag ca. 80 m südlich der Straßenbrücke Frickenhausen – Arlesried, der zweite Damm ca. 600 m nördlich der Straßenbrücke Erkheim – Arlesried (siehe Bestandsplan). Die Einstaubereiche endeten maximal 10 m hinter dem Damm. Weitere Dämme konnten im untersuchten Gewässerabschnitt nicht festgestellt werden. Deutlich mehr Dämme, als auch Biberspuren befinden sich nördlich der Straße Frickenhausen – Arlesried. Diese sollten laut LB aber nicht flächendeckend aufgenommen werden, da aktuell in diesem Bereich keine Bachmuschelvorkommen bekannt sind. Aufgrund der wenigen als auch sehr kleinen

Dämme ist eine Beeinflussung der Bachmuschel derzeit auszuschließen. Im Kapitel Zielart Bachmuschel wird auf den aktuellen Diskussionsstand zum Thema Bibervorkommen versus Bachmuschelvorkommen kurz eingegangen.

Als weitere naturschutzfachlich erwähnenswerte Nachweise sind die Vorkommen der Elritze (Hauptwirt der Bachmuschel), die Bachmuschel selber und der Steinkrebs anzusehen. Die beiden letztgenannten Arten sind, wie auch der Biber, FFH-Arten des Anhangs II bzw. IV der FFH-Richtlinie.

Die Bachmuschel, als auch der Steinkrebs werden, auch wenn nicht durchgehend erfasst, ebenfalls als Zielarten für das Fließgewässer Haselbach definiert.

**Tabelle 8: Nebenbeobachtungen**

<b>Säugetiere</b>				
<b>Art</b>	<b>Rote Liste</b>		<b>FFH-Art Anhang</b>	
	<b>BY</b>	<b>D</b>	<b>II</b>	<b>IV</b>
<b>Biber (<i>Castor fiber</i>)</b>	*	V	X	X
<b>Fische</b>				
<b>Art</b>	<b>Rote Liste</b>		<b>FFH-Art Anhang</b>	
	<b>BY</b>	<b>D</b>	<b>II</b>	<b>IV</b>
Graskarpfen ( <i>Ctenopharyngodon idella</i> )	kB	kB		
Wels ( <i>Silurus glanis</i> )	*	*		
Elritze ( <i>Phoxinus phoxinus</i> )	V	*		
Karpfen ( <i>Cyprinus carpio</i> ) Zuchtformen	kB	kB		
Rotfeder ( <i>Scardinius erythrophthalmus</i> )	*	*		
Bitterling ( <i>Rhodeus amarus</i> )	*	*		
<b>Krebse/Muscheln</b>				
<b>Art</b>	<b>Rote Liste</b>		<b>FFH-Art Anhang</b>	
	<b>BY</b>	<b>D</b>	<b>II</b>	<b>IV</b>
<b>Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>)</b>	2	2	X	
<b>Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)</b>	1	1	X	X
<b>Nachtfalter</b>				

Art	Rote Liste		FFH-Art Anhang	
	By	D	II	
Grasglucke ( <i>Euthrix potatoria</i> )	*	*		
Schönbär ( <i>Callimorpha dominula</i> )	*	*		
Bunte Bandeule ( <i>Noctua fimbriata</i> )	*	*		
<b>Spinnen/Käfer</b>				
Art	Rote Liste		FFH-Art Anhang	
	By	D	II	IV
Wespenpinne ( <i>Argiope bruennichi</i> )	*	*		
Schilfradspinne ( <i>Larinioides cornutus</i> )	*	*		
Gefleckter Schmalbock ( <i>Rutpela maculata</i> )	*	*		
RL B Rote Liste Bayern RLD Rote Liste Deutschland: 0=ausgestorben 1=vom Aussterben bedroht 2=stark gefährdet 3=gefährdet V=Vorwarnliste * = ungefährdet fett = Zielarten				

*Zielarten Nebenbeobachtungen*

Fließgewässer

**Bachmuschel (*Unio crassus*)**

Die Bachmuschel ist eine Schirm- und Leitart naturnaher Fließgewässer. Früher war sie im gesamten Allgäu weit verbreitet, heute ist sie aus vielen Gewässern verschwunden. Im Unterallgäu besiedelt sie vor allem schmale Gräben. Laut Schneider M. 2017 konnte die Art im Landkreis Unterallgäu noch in folgenden Gewässern festgestellt werden: Weiherbach (10.000 Ind.), Falchengraben (6.000 Ind.); Stöckerbächlein, Moosgraben (5.000 Ind.), Scharlach (1.000 Ind.), Kleine Roth und Eisenbach (500 Ind.), Westliche Günz (500 Ind.); Haselbach (300 Ind.), Schinderbächlein (300 Ind.), Teilgraben (200 Ind.) und

Viertelrinne (200 Ind.). Damit befinden sich heute der Großteil der kreisweiten Population auf den Gemeindegebieten von Lauben und Erkheim. Die Bachmuschel ist im gesamten Bundesgebiet vom Aussterben bedroht. Neben der Gewässerverschmutzung, Bisamfraß, fehlenden Wirtsfischen spielt vor allem auch die Unterhaltung kleinerer Gewässer eine nicht unwesentliche Rolle für den Rückgang der Art. Die Bachmuschel ist europaweit streng geschützt (FFH-Anhang II und IV). 2004 wurde der Weiherbach bei Lauben und der Falchengraben in Erkheim als FFH-Gebiet „Bachmuschelbestände bei Lauben“ speziell für die Bachmuschel ausgewiesen. Im Haselbach wurde mit der Elritze ein wichtiger Wirtsfisch nachgewiesen. Leider fehlt eine durchgehende Bestandserfassung der Fischfauna für den gesamten Verlauf des Haselbachs.

Auch die fehlende Durchgängigkeit für Wirtsfische ist zumindest zu hinterfragen. Nach Gard (1961) überwand von 443 markierten Forellen 8% den Biberdamm. Biberdämme werden bei Hochwasser häufig überspült oder ganz weggerissen, so dass die Hindernisse nur für eine begrenzte Zeit an gleicher Stelle bestehen. Gard beobachtete sogar, dass sich Forellen in kleinsten Rinnsale durch einen Damm aus Gras, Soden und Ästen zwängten.

Die positiven Auswirkungen der Dämme durch Strukturanreicherungen im Bachbett, häufigere Verlagerungen im Dammbereich sind dagegen schon länger bekannt und werden auch von Baurmann S & Kerske A. (2022) in ihrem Vortrag dargestellt. Vor allem im Dammbereich kann es zu Verlagerungen durch Umgehungsgerinnen kommen, was wiederum die natürliche Mäandrierung fördert. Im mittleren Bereich des Haselbaches sind diese Verlagerungen an Biberdämmen sehr gut sichtbar.

Im dem Abschnitt, wo Vorkommen der Bachmuschel im Haselbach bekannt sind, kann derzeit aufgrund fehlender Dämme eine Beeinträchtigung der Bachmuschel durch den Biber ausgeschlossen werden. Aus dem mittleren und nördlichen Untersuchungsabschnitt des Haselbaches wurden bis dato keine durchgehenden Erfassungen zum Vorkommen von Bachmuscheln durchgeführt. Gießmann S (2007), die zumindest auch Teile dieser Gewässerabschnitte erfolglos überprüft haben muss, vermutet als Grund für das Fehlen der Bachmuschel, ein Fehlen von Wirtsfischen im mittleren Untersuchungsabschnitt. Im Rahmen der aktuellen Amphibienerfassung mit Wasserreusen wurden auch einige Elritzen im mittleren Untersuchungsabschnitt aus den Reusen geholt.

Um den Bachmuschelbestand im Haselbach dauerhaft zu schützen, und ein konfliktfreies Koexistieren mit dem Biber zu ermöglichen sind aus gutachterlich Sicht vor allem die Ausweisung von großzügigen Uferstrandstreifen (mindestens 10m) voranzubringen. Das

Vergrämen und Einreißen von Biberdämmen wird dagegen als kontraproduktiv gesehen und kann auch Muschelbestände durch Trockenfall schädigen (Baurmann S. & Kerske A. 2022). Um fischereibiologische Maßnahmen festzulegen (z.B. das Aussetzen von Wirtsfischen für die Bachmuschel) ist als Grundlage erstmals eine durchgehende Erfassung der aktuellen Fischfauna nötig. Im untersuchten Haselbachsystem wurden bis dato keine Erfassungen durchgeführt (Paravicini mdl. 2022).

### ***Steinkrebs (Austropotamobius torrentium)***

Der Steinkrebs besiedelt naturnahe Waldbäche. Vor allem in Südbayern und im Bayerischen Wald ist er noch häufiger anzutreffen. Er besiedelt vor allem die naturnahen Oberläufe von Fließgewässern und kann somit als Indikatorart für naturnahe Gewässer gelten. Längere Wassertemperaturen > 25°C werden von dieser Art nicht ertragen. Der Steinkrebs ist wie die Bachmuschel europäisch streng geschützt (FFH-Anhang II und IV). Die größte Bedrohung für die Art stellt derzeit die Ausbreitung von nordamerikanischen Krebsarten dar; die auch im Unterallgäu mittlerweile in einigen Gewässerabschnitten, wo bis vor wenigen Jahren nur der Steinkrebs vorkam, auftauchen und damit die sogenannte Krebspest, ein für europäische Krebsarten tödlicher Schlauchpilz in den Habitaten des Steinkrebs verbreitet. Der Steinkrebs wurde im Quellmoor südöstlich von Dietershofen nachgewiesen. Inwieweit die Art auch noch im Haselbach vorkommt ist unklar. Um einen Überblick über die Verbreitung der Art, sowie um Schutzmaßnahmen für diese Art umsetzen zu können ist eine Erfassung im gesamten Verlauf wünschenswert.

## **6. Botanische Erfassungen**

Die Geländebegehungen zur flächigen Erhebung der Biotop- und Nutzungstypen gemäß der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) wurden in den Monaten Juni bis August 2021 sowie April bis Juli 2022 durchgeführt.

Die Erfassung der Biotope fand auf Basis der „Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2 - Biotoptypen“ sowie auf Basis der „Arbeitshilfe zur Biotopwertliste“ statt.

Neben der flächendeckenden Aufnahme der Biotop- und Nutzungstypen wurden auch die gefährdeten und bemerkenswerten Pflanzenarten erfasst und Zielarten festgelegt. Bei den Begehungen wurde besonderes Augenmerk auf Pflegemaßnahmen gerichtet, die sich besonders an den Zielarten orientieren. Die Aufnahmen erfolgten auf Grundlage von Luftbildern im Maßstab 1:2.500.

Begehungsdaten waren: 01.06., 02.06., 03.06., 11.06., 20.07., 14.08.2021 und 01.04., 29.04., 06.05.22 und 12.07.2022

## 6.1 Biotope sowie Biotop- und Nutzungstypenkartierung

### 6.1.1. Biotoptypen nach §30 BNatSchG und LRT nach FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet

Tabelle 9: Erfasste Biotoptypen nach § 30 BNatSchG

Biotoptyp nach §30	Ausprägung des Biotops
FW00BK (F15)  Natürliche und naturnahe Fließgewässer	Der Haselbach weist im mittleren Untersuchungsgebiet, innerhalb von Waldgebieten, einen überwiegend naturnahen Verlauf mit einer intakten Gewässerbett-dynamik auf. Naturgemäße Ausuferungen und ein naturnaher Gewässersaum (Auwälder, Schilf und Hochstaudenfluren) sind vorhanden. Die Gewässersohle ist teils sandig, schlammig oder kiesig ausgebildet. Teilweise haben sich Prallufer mit bis ca. 1,5 m Höhe ausgebildet. Das Ufer wird häufig von feuchten Hochstaudenfluren oder typischen Gehölzbeständen begleitet.
GG00BK  GG00BK (R31)  Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone	Großseggenrieder haben sich durch fehlende Pflege teils auf ehemaligen Feuchtwiesen entwickelt. Meist handelt es sich um kleinflächige Sumpf-Seggenrieder die im Komplex zu Nasswiesen stehen. Darunter fällt ein größeres Schwarzkopf-Seggenried ( <i>Carex appropinquata</i> ) im mittleren Untersuchungsabschnitt (Flst. 7556/1036/3) auf.
GH6430 (K123)  Feuchte und nasse Hochstaudenfluren planar bis montan	Dieser LRT wurde nur einmal im Gebiet (im nördlichen Untersuchungsbereich) mit einer Fläche von etwa 0,06 ha erfasst. Süßgrasreicher und eutropher Hochstaudensaum entlang eines Waldrands mit Kohldistel ( <i>Cirsium oleraceum</i> ), Mädesüß ( <i>Filipendula ulmaria</i> ), Rohrglanzgras ( <i>Phalaris arundinacea</i> ) mit Brennessel und Schilf durchsetzt.  Die weiteren Hochstaudensäume entlang des Haselbachs sind meist nur sehr schmal (ca. 0,5 bis 1 m) ausgebildet sowie oft von Eutrophierungszeiger durchsetzt, so dass die Bestände nicht den Erfassungskriterien der Kartieranleitung entsprechen.

Biotoptyp nach §30	Ausprägung des Biotops
GN00BK (G221, G222)  Seggen oder binsen- reiche Nasswiesen	Auf einer Fläche von ca. 7 ha haben sich artenreiche Nasswiesen entwickelt die teilweise mit seltenen und/oder wertgebenden Arten wie Trollblume ( <i>Trollius europaeus</i> ), Breitblättrigem Knabenkraut ( <i>Dactylorhiza majalis</i> ), Sumpf-Dotterblume ( <i>Caltha palustris</i> ), Schlangenknöterich ( <i>Persicaria bistorta</i> ) und diversen Binsen wie Flatter-Binse ( <i>Juncus effusus</i> ) und Seggenarten wie Zweizeilige Segge ( <i>Carex disticha</i> ), Hirse-Segge ( <i>Carex panicea</i> ) und Bleiche Segge ( <i>Carex pallescens</i> ) ausgestattet sind. Selten haben sie die Tendenz zur Pfeifengraswiese mit z. B. Heilzeist ( <i>Betonica officinalis</i> , Pfeifengras ( <i>Molinia caerulea</i> ))
GR00BK (R111,R113)  Landröhrichte	Ca. 3,62 ha werden von artenarmen Schilfbeständen und Rohrglanzgrasbeständen <u>außerhalb von Gewässern</u> eingenommen. Meist handelt es sich um Sukzessionsstadien von Nasswiesen, Grossseggenrieden, Hochstaudenfluren und feuchten Fettwiesen.
GU651L (G212)  Artenreiche Flachland-Mähwiesen	Insgesamt wurden 2 Flächen (Flst. 7544/284, 7556/1023/52) als Flachland-Mähwiesen erfasst. Die Bestände grenzen an Feuchtgebiete an, eine Fläche steht im Komplex mit einer Nasswiese. Die Mähwiesen setzen sich z. B. aus Weißen Labkraut ( <i>Galium album</i> ), Wiesen-Glockenblume ( <i>Campanula patula</i> ), Rauhaarigem Löwenzahn ( <i>Leontodon hispidus</i> ), Wiesen-Witwenblume ( <i>Knautia arvensis</i> ), Kleiner Klappertopf ( <i>Rhinantus minor</i> ), Gewöhnliche Wiesen-Margerite ( <i>Leucanthemum vulgare. agg.</i> ), Gewöhnlicher Schafgarbe ( <i>Achillea millefolium</i> ), Kuckucks-Lichtnelke ( <i>Lychnis flos-cuculi</i> ), Scharfer Hahnenfuß ( <i>Ranunculus acris</i> ), Gamander Ehrenpreis ( <i>Veronica chamaedrys</i> ), Wiesen-Ampfer ( <i>Rumex acetosa</i> ), Kammgras ( <i>Cynosurus cristatus</i> ), Wolligem Honiggras ( <i>Holcus lanatus</i> ), Gewöhnlichem Glatthafer ( <i>Arrhenatherum elatior</i> ) zusammen. Die Flachland-Mähwiesen nehmen insgesamt eine Fläche von ca. 0,5 ha ein.
MF00BK / MF7230 (M412)  Flachmoore und Quellmoore	Im Untersuchungsgebiet befinden sich zwei artenreiche Quellmoore mit Quellrinsalen die mit wertgebenden Arten wie Teufelsabbis ( <i>Succisa pratensis</i> ), Schwalbenwurz-Enzian ( <i>Gentiana aesclopadea</i> ), Kugeliger Teufelskralle ( <i>Phyteuma orbiculare</i> ), Kleinem Baldrian ( <i>Valeriana dioica</i> ), Schmalblättrigem Wollgras ( <i>Eriophorum angustifolium</i> ), Breitblättrigem Wollgras ( <i>Eriophorum latifolium</i> ), Breitblättrigem Knabenkraut ( <i>Dactylorhiza majalis</i> ), Sumpf- Kreuz-

Biotoptyp nach §30	Ausprägung des Biotops
	<p>blümchen (<i>Polygala amarella</i>), Sumpf-Stendelwurz (<i>Epi-pactis palustris</i>), Mücken-Händelwurz (<i>Gymnadenia co-nopsea</i>) und in Quellrinnsalen mit Gewöhnlichem Fettkraut (<i>Pinguicula vulgaris</i>) ausgestattet sind.</p> <p>Hervorzuheben ist das Vorkommen des stark gefährdeten Langblättrigen Sonnentau (<i>Drosera anglica</i>) (RLB2, RLD2) mit &gt; 100 Exemplaren im Quellmoor bei Dietershofen.</p> <p>Beeinträchtigt werden die Flächen teilweise durch Eutro-phierung, Verschilfung und Verschattung.</p> <p>Die Quellmoore nehmen im Gebiet eine Fläche von ca. 0,6 ha ein.</p>
<p>QF00BK (Q221) Quellen und Quellflu- ren, naturnah</p>	<p>Kleiner (ca. 0,01 ha) Quellbereich mit wenig Kalksinter am schwach geneigten Hang, zwischen einer artenreichen Nasswiese (oberhalb) und einem Teich (unterhalb). Zur Nasswiese hin ist der Bereich mit Kohldistel (<i>Cirsium ole-raceum</i>) und Wasserdost (<i>Eupatorium cannabinum</i>) ver-hochstaudet und mit Aufwuchs von Grau-Erle gestört. Die Quellflur ist mit Gelber Segge (<i>Carex flava</i>), Sumpf-Helm-kraut (<i>Scutellaria gallericulata</i>), Stumpfblütige-Binse (<i>Jun-cus subnodulosus</i>), Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), Wald-Engelwurz (<i>Anglica sylvestris</i>) ausgestattet.</p>
<p>SU00BK (S132, S133) Vegetationsfreie Was- serflächen in geschütz- ten Stillgewässern</p>	<p>Selten weisen die angelegten Fischteiche (die sonst meist mit Karpfen besetzt sind) weitgehend unverbauete und un-beeinträchtigte Uferbereiche auf (mind. 75 % der Uferbe-reiche, an denen natürliche Verlandungsprozesse ablaufen können) auf. Die Verlandungsvegetation setzt sich dann aus artenarmen Schilfbeständen zusammen. Teilweise auch aus Rohrglanzgras oder Sumpf-Segge. Die Teiche werden nur extensiv genutzt und nehmen eine Fläche von insgesamt etwa 1 ha ein.</p>
<p>VH00BK (R121, R123) Großröhrichte</p>	<p>Schilfbestände in Verlandungsbereichen von meso- bis eu-trophen Still- und Fließgewässern nehmen eine Fläche von ca 3,36 ha ein. Häufig sind diese entlang des Haselbachs sowie an den angelegten Fischteichen anzutreffen.</p>
<p>WA91E0* (L512) Auwälder</p>	<p>Der Haselbach wird teilweise von Schwarz-Erle (<i>Alnus glu-tinosa</i>), unter Beteiligung von Traubenkirsche (<i>Prunus pa-dus</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) und diversen Weidenar-ten (<i>Salix purpurea</i>, <i>Salix cinerea</i>) begleitet. Im Unter-wuchs sind meist nährstoffliebende Feuchtigkeitszeiger</p>

Biotoptyp nach §30	Ausprägung des Biotops
	<p>wie Mädesüß, Rohrglanzgras, Brennnessel oder Schilf vertreten.</p> <p>Teilweise haben sich entlang des Haselbachs größere Waldbereiche entwickelt, die von kleinen Quellrinnen durchzogen werden. Die Baumschicht setzt sich aus Schwarz-Erle, Esche und Traubenkirsche zusammen. Im Unterwuchs sind u. a. Gewöhnliche Heckenkirsche (<i>Lonicera xylosteum</i>), Wald-Engelwurz (<i>Angelica sylvestris</i>), Großes Springkraut (<i>Impatiens noli-tangere</i>), Wald-Ziest (<i>Stachys sylvatica</i>) und Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>) vertreten. An den Waldrändern gesellen sich Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Schilf (<i>Phragmites australis</i>) dazu.</p> <p>Insgesamt nehmen die Auwälder eine Fläche von ca. 15,4 ha ein.</p>
WG00BK (B113) Feuchtgebüsche	Sumpfgebüsche setzen sich aus diversen Strauchweiden, Pfaffenhütchen, randlich Feuchtigkeitszeiger wie Schilf, Rohrglanzgras und Mädesüß zusammen. (Fläche: ca. 0,11 ha)
WQ91E0* (L432) Sumpfwälder	Erlen-Eschen-Sumpfwald in funktionalem Bezug zu Fließgewässern befinden sich im nördlichen und mittleren Untersuchungsgebiet. Beigemischt ist Traubenkirsche ( <i>Prunus padus</i> ) und selten Fichte ( <i>Picea abies</i> ). Im Unterwuchs gedeihen Nässezeiger wie Sumpf-Dotterblume ( <i>Caltha palustris</i> ), Sumpf-Helmkraut ( <i>Scutellaria gallericulata</i> ), Wasserdost ( <i>Eupatorium cannabinum</i> ) und Wald-Simse ( <i>Scirpus sylvaticus</i> ). (Fläche: ca. 1,45 ha)

6.1.2 Kurzbeschreibung wesentlicher Biototypen nach BayKompV (nicht geschützt nach §30 BNatSchG)

Offenland

**G11 Intensivgrünland**

Ca. 38,4 ha Grünland im Untersuchungsgebiet wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. V. a. im nördlichen Untersuchungsgebiet, westlich des Haselbachs, werden einige Wiesen stark gedüngt und mehr als 4 mal pro Jahr genutzt. Die Wiesen sind arten- und blütenarm und es dominieren Süßgräser wie Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*). Bei-

gemischt sind Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*).

### **G211 Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland**

Der überwiegende Grünlandanteil (ca. 42,3 ha) im Haselbachtal wird 1-4 schürig gemäht. Der Anteil an wiesentypischen krautigen Blütenpflanzen liegt bei 5-9 Arten und setzt sich oft aus Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*) und teilweise auch aus Gamander Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) und Kleine Braunelle (*Prunella vulgaris*) Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*) zusammen. Dazu gesellen sich oft typische Nährstoffzeiger wie Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinalis*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) und Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*). Häufig auftretende Gräser sind Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Ruchgras (*Anthoxantum odoratum*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), teilweise Kammgras (*Cynosurus cristatus*) und wenig Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*). In wenigen, besser ausgestatteten Wiesen kommt Rauhaariger Löwenzahn (*Leontodon hispidus*) und sehr selten auch Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) vor. Jedoch bleibt es bei der Artenvielfalt insgesamt bei 9 krautigen Arten.

### **G212 Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland**

Eine der drei Flächen wird extensiv beweidet (Flst. 7557/94/0) und setzt sich u. a. aus reichlich Süßgräsern wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Weißes Labkraut (*Galium mollugo*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) (reichlich), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und wenig Schlangen-Knöterich (*Persicaria bistorta*) zusammen. Eingebettet ist ein Kleingewässer welches u. a. von Schnabel-Segge und Rohrkolben begleitet wird. Ein weiterer Bestand im nördlichen Gebiet (Flst 7544/155) ist umzäunt und wurde vom Rand aus erfasst. Dieser niedrigwüchsige Bestand setzt sich u.a. aus Gewöhnlichem Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*) und Ruchgras (*Anthoxantum odoratum*). Eine artenreiche Wiese (Teil des Flst. 7556/1023) befindet sich unter niedrigstämmigen Obstbäumen. Das Arteninventar ist vergleichbar.

### **G215 Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen**

Die extensiv genutzten Grünlandbrachen sind im Gebiet meist kleinflächig, an nur noch sporadisch gemähten Bereichen anzutreffen. Oft sind es Feuchtbrachen z. B. mit Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) oder aufgelassene süßgrasreiche Böschungen. Teils sind Große Brennnessel oder Schilf beigemischt.

### **G221 Mäßig artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen**

Diese artenarmen bis mäßig artenreichen feuchten Wiesen in der Bachaue nehmen eine Fläche von ca. 13,6 ha ein. Oft befinden sich diese Flächen randlich von amtlich kartierten Feucht- und Nasswiesen. Sie sind teilweise mit Dominanzbeständen des Kriechenden Hahnenfußes (*Ranunculus repens*) ausgestattet. Daneben kommen Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Flatter Binse (*Juncus effusus*) und Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) vor.

Teilweise haben sich Wiesen mit nur geringer Deckung (< 25 %) von typischen Vertretern der Nasswiesen wie Schlangen-Knöterich (*Persicaria bistorta*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) gebildet. Dazu kommen Süßgräser wie Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) und Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*).

### **G223 Seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen, brachgefallen**

Wiesen auf feuchten Standorten die teils verschilft oder verhochstaudet sind und vermutlich nur noch sporadisch gemäht werden kommen nur auf einer Fläche ca. 0,23 ha vor). Als typische Feuchtwiesenarten treten z. B. Schlangenknoeterich (*Persicaria bistorta*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) mit einer Deckung von mehr als 25 % auf.

### **K123 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren nasser Standorte**

Die Hochstaudensäume im Untersuchungsgebiet stellen oft ökologisch wertvolle Strukturen dar und nehmen eine Fläche von ca. 1,32 ha ein. Meist sind es lineare Bestände mit einer Breite von etwa 0,5 – 1,0 m die immer wieder entlang des Haselbachs oder an Waldrändern zu finden sind.

Die feuchten Hochstaudenfluren sind meistens eutroph ausgebildet und werden von Süßgräsern wie z. B. Knäuel-Gras (*Dactylis glomerata*) durchmischt. Sie setzen sich u.

a. aus wertgebenden Arten wie Gewöhnlichem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Sumpf-Storchenschnabel (*Geranium palustre*) und Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*) zusammen. Als typische Nährstoffzeiger treten oft die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und selten das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) dazu. Die Hochstaudenfluren sind sporadisch von einzelnen Gehölzen wie Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Trauben-Kirsche (*Prunus padus*) oder Weiden (*Salix spec.*) durchsetzt und stehen überwiegend im Komplex mit dem Haselbach.

### **K132 Artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte**

Im nördlichen Untersuchungsgebiet befindet sich ein teilweise eingezäunter, teilweise entlang des Waldrandes liegender niedrigwüchsiger, krautreicher Bestand mit wertgebenden Arten wie Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Gew. Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Gamander Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Gew. Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*). Evtl. wurde der Bereich angesät.

### Gehölzbestände / Wälder

#### **B112- WH00BK Mesophile Gebüsche / mesophile Hecken**

Hecken befinden sich im Untersuchungsgebiet teils entlang von Feldwegen und Straßen sowie an Böschungen. Sie setzen sich z. B. aus Schwarzem-Holunder (*Sambucus nigra*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Wild-Kirsche (*Prunus avium*), Weißdorn (*Crataegus spec.*) zusammen.

#### **L542-WN00BK Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlerer Ausprägung**

Teilweise von Erlen, Eschen oder Weiden dominierte Bestände sowie auch artenreiche Bestände mit beigemischt Wasser-Schneeball (*Viburnum opulus*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) entlang des Haselbachs oder den zulaufenden Fließgewässern, die nur selten oder nicht mehr überflutet werden.

Im krautreichen Unterwuchs sind feuchteliebende nitrophile Stauden wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Gundermann (*Glechoma hederacea*) oder Röhrichtarten. Der Biotoptyp nimmt eine Fläche von ca. 2,83 ha ein.

### **N712 Strukturarme Nadelholzforste mittlerer Ausprägung**

An den Hangbereichen des Haselbachtals sind oft strukturarme Fichtenforste vorhanden. Diese nehmen eine Fläche von etwa 16,6 ha ein.

### **N722 Struktureiche Nadelholzforste mittlerer Ausprägung**

Neben Fichte (*Picea abies*) kommen auch einzelne Laubgehölze wie Esche (*Fraxinus excelsior*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) sowie Sträucher und ein krautiger Unterwuchs (z. B. Sauerklee, Bingelkraut, Waldmeister) dazu. Der Biotoptyp wurde im Gebiet auf einer Fläche von ca. 1,37 ha erfasst).

### **W21 Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden**

Spontaner Gehölzaufwuchs im Bereich von Kahlschlägen oder Lichtungen mit Aufwuchs von häufig Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) kommen auf einer Fläche von etwa 0,23 ha vor.

### Gewässer

#### **F14 Mäßig veränderte Fließgewässer**

Die Linienführung des Haselbachs ist auf langen Strecken stark verändert. Meist verläuft er 1- 2 m eingetieft, in gestrecktem Verlauf innerhalb von landwirtschaftlich genutztem Grünland. Ufererosionen und Anlandungen sind kaum möglich. Jedoch sind keine Ufer- oder Sohlverbauungen vorhanden. Teils weist er ein verändertes Strömungsbild auf.

Ein natürlicher Ufersaum mit gewässerbegleitenden Gehölzen oder feuchten Hochstaudensäumen ist teilweise vorhanden, jedoch meist nur sehr schmal, einseitig oder eutroph ausgebildet.

Entlang der angelegten Weiher wurde der Bachlauf begradigt. Oft wird der Verlauf von Dämmen eingezwängt, so dass eine Ausuferung nicht mehr möglich ist.

#### **S131 Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturfern bis naturfern**

Angelegte Fischteiche mit bis zu ca. 2 m hohen, steilen, aber unverbauten Ufern befinden sich im südlichen Untersuchungsgebiet und nehmen eine Fläche von ca. 1,9 ha ein.

#### **S132 Eutrophe Kleingewässer, bedingt naturnah**

Ein Großteil der künstlich angelegten Fischteiche im mittleren Untersuchungsgebiet sind meist mit Karpfen und anderen Nutzfischen besetzt und weisen überwiegend ca. 2 m hohe, relativ steile Ufer, aber unverbaute Uferbereiche auf. Die Teiche werden meist extensiv oder gar nicht mehr fischereilich genutzt.

Im mittleren Untersuchungsgebiet befindet sich ein Kleingewässer am Rand des Haselbachs mit wenig Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*). Die Fläche steht im Komplex mit typischen Gewässer-Begleitgehölzen wie Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und diversen Weiden.

## **S22 Sonstige naturfremde bis künstliche Stillgewässer**

Künstlich angelegte Stillgewässer in Privatgelände von intensiv genutzten Gartenanlagen umgeben.

**S22; S131 und S132 Stillgewässer**, die ausschließlich durch Quellen gespeist werden sollen aus naturschutzfachlicher Sicht zu Quellbiotopen renaturiert werden. Die Renaturierung von Quellbiotopen kann in günstigen Fällen die Entwicklung von Quellmooren und damit auch die Entwicklung und Ausbreitung der Zielarten Langblättriger Sonnentau (*Drosera anglica*), Gemeines Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*), Kleiner Blaupfeil (*Orthe-trum coerulescens*) des Quellmoors fördern.

### *6.1.3 Gefährdete und bemerkenswerte Pflanzenarten*

In der folgenden Tabelle werden alle nachgewiesenen Rote Liste Arten der letzten 40 Jahre aufgeführt. Die Jahreszahl in der Spalte Jahr bezieht sich auf das Jahr, an dem die Art das letzte Mal im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurde. Funde die älter als 10 Jahre sind, sind grau hinterlegt. Die Funde aus dem Jahr 2013 und 1986 sind gemäß der amtlichen Biotopkartierung erfasst worden. Funde aus den Jahren 2016 und 1985 sind gemäß der ASK erfasst worden. Die Quelle aller externen Daten können den Anhängen 2,3, und 4 entnommen werden.

Tabelle 10: Liste naturschutzfachlich bemerkenswerter Pflanzen und deren letztes Nachweisjahr im Gebiet

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	RL By	RL D	Schutz- status Bayern	Jahr
<i>Aconitum napellus</i>	Blauer Eisenhut	V	*	§	2021
<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest	*	V		2021
<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume	*	V		2021
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	*	V		2021
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschof-Segge	3	3		2021
<i>Carex davalliana</i>	Davalls Segge	3	3		2021
<i>Carex demissa</i>	Grünliche Gelb-Segge	V	V		2016
<i>Carex flava agg.</i>	Gelb-Segge	V	*		2021
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge	3	2		2021
<i>Carex lepidocarpa</i>	Schuppenfrüchtige Gelb-Segge	V	3		2021
<i>Carex paniculata</i>	Rispen-Segge	V	*		2013
<i>Carex pulicaris</i>	Floh-Segge	3	2		2013
<i>Carex viridula</i>	Späte Segge	3	*		2013
<i>Circea alpina</i>	Alpen-Hexenkraut	V	*		2013
<i>Cirsium rivulare</i>	Bach-Kratzdistel	*	3		2021
<i>Cirsium tuberosum</i>	Knollige Kratzdistel	3	3		2013
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischfarbenes Kna- benkraut	3	2		2013
<i>Dactylorhiza majalis</i> agg.	Breitblättriges Knaben- kraut	3	3	§	2021
<i>Dianthus superbus</i>	Pracht-Nelke	3	3	§	2021
<i>Drosera anglica</i>	Langblättriger Sonnen- tau	2	2	§	2021
<i>Eleocharis palustris</i>	Gewöhnliche Sumpf-	V	*		2021

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	RL By	RL D	Schutz- status Bayern	Jahr
<i>agg.</i>	binse				
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	3	3		2021
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	V	V		2021
<i>Eriophorum latifolium</i>	Breitblättriges Wollgras	3	3		2021
<i>Galium pusillum</i>	Kleines Labkraut	V	V		2021
<i>Gentiana asclepiadea</i>	Schwalbenwurz-Enzian	*	*	§	2021
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Händelwurz	V	V	§	2021
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse	*	V		2021
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>		V	3		2013
<i>Juncus subnodulosus</i>	Stumpfbütige Binse	3	3		2013
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fieberklee	3	3	§	2021
<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	3	3		2013
<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	3	2	§	1988
<i>Phyteuma orbiculare</i> <i>agg.</i>	Kugelige Teufelskralle	V	3		2021
<i>Pilosella lactucella</i>	Geörhtes Habichtskraut	V	3		2013
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Gew. Fettkraut	3	3	§	2021
<i>Polemonium caeruleum</i>	Jakobsleiter	2	3	§	2016
<i>Polygala amarella.</i>	Sumpf-Kreuzblümchen	V	V		2021

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	RL By	RL D	Schutz- status Bayern	Jahr
<i>Primula farinosa</i>	Mehlprimel	3	3		1985
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf		V		2021
<i>Schoenus ferrugineus</i>	Rostrottes Kopfried	3	3		2021
<i>Senecio aquaticus</i> agg.	Artengruppe Wasser-Greiskraut	*	V		2021
<i>Serratula tinctoria</i> s.l.	Färber-Scharte	3	3		2016
<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiss		V		2021
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	Akeleiblättrige Wiesentraute	V	*		2021
<i>Tofieldia calyculata</i>	Gew. Simsenlilie	V	3		1986
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	V	*		2021
<i>Trichophorum cespitosum</i>	Gew. Rasenbinse	3	3		2021
<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume	3	3	§	2021
<i>Utricularia minor</i> agg.	Kleiner Wasserschlauch	3	3		2021
Schutzstatus in Bayern § = besonders geschützt RL B Rote Liste Bayern RLD Rote Liste Deutschland: 0=ausgestorben 1=vom Aussterben bedroht 2=stark gefährdet 3=gefährdet V=Vorwarnliste * = ungefährdet					

Weitere Daten zu den historischen Funden sind dem Anhang zu entnehmen.

Der Fundort der Jakobsleiter wurde in 2022 überprüft. Die Art konnte nicht mehr festgestellt werden. Inwieweit es sich bei dem Exemplar um ein natürliches Vorkommen handelt ist vollkommen unklar. Die Jakobsleiter wird häufig in Ziergärten angepflanzt, so dass eine Ansalbung aus Gartenabfällen, auch aufgrund des Fundstandortes, nicht ausgeschlossen werden kann.

#### 6.1.4 Zielarten Pflanzen

Folgende botanische Zielarten wurden festgelegt. Ihre Verbreitung konzentriert sich auf die besonders zu schützenden Feuchtwiesen und Quellmoore.

##### Feuchtwiesen

Intaktes Feuchtgrünland beherbergt viele, heute selten gewordene Arten. Die **Trollblume (*Trollius europaeus*)** und das **Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*)** sind gute Bioindikatoren für solche feuchten und nährstoffärmeren Wiesen. Wenn die Arten in größeren Beständen anzutreffen sind, weist das darauf hin, dass das Grünland in einem guten ökologischen Zustand ist.

Die Trollblume und das Breitblättrige Knabenkraut sind nach der Roten Liste Deutschlands und Bayern gefährdet und nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt. Beide Arten wachsen auf intakten mageren Feuchtwiesen die extensiv genutzt werden, ein- bis zweimal gemäht und nicht gedüngt werden. Feuchtwiesen waren früher für die Streu- und Futtergewinnung weit verbreitet. Durch diese ursprüngliche Nutzung sind Lebensräume für Trollblume und Knabenkraut entstanden. Würde man die Feuchtwiesen nicht mehr mähen, würden die beiden Arten von anderen Gewächsen verdrängt werden und verschwinden. Auch eine Düngung, Trockenlegung oder intensive Beweidung vertragen die beiden Arten nicht. Ein Problem stellt sicher auch die Verinselung der Bestände dar, da ein genetischer Austausch nicht mehr möglich ist und einzelne Exemplare sich nicht mehr fortpflanzen können. Im Haselbachtal wurde mehrfach beobachtet, dass die Trollblume häufig vor Blühbeginn von Rehen abgefressen wurde. Damit ist eine erfolgreiche Vermehrung durch Samenproduktion zumindest stark beeinträchtigt. Um dem entgegen zu wirken sollten Einzelpflanzen vor Verbiss geschützt werden (z. B. Schutzhauben).

Im Untersuchungsgebiet nehmen Feucht- und Nasswiesen einen recht großen Anteil ein. Vor allem im mittleren Untersuchungsgebiet kommen noch intakte magere Feuchtwiesen mit Trollblume und Breitblättrigem Knabenkraut vor. Die Blütezeit beider Arten reicht von Mai bis Juli. Die Mahd sollte deshalb erst ab Mitte Juni erfolgen. Wichtig für diese konkurrenzschwachen Arten ist das vollständige Abtragen des Mähguts. Bleiben Teile des Mähguts auf der Fläche bilden diese eine Streuschicht, die von den Arten nicht mehr durchdrungen werden kann.

### Quellmoore

Der **Langblättriger Sonnentau (*Drosera anglica*)** ist in Bayern und Deutschland stark gefährdet (RL 2) und nach der Bundesartenschutzverordnung geschützt. Er besiedelt neben Übergangsmooren auch den am stärksten gefährdeten Moortyp „Quellmoore“. Der Langblättrige Sonnentau ist ausschließlich auf hydrologisch völlig intakten Strukturen (Quellrinnsale und –schlenken beschränkt und bevorzugt vollsonnige Standorte ([daten.bayernflora.de/de/info\\_pflanzen](http://daten.bayernflora.de/de/info_pflanzen))). Die Blütezeit des Langblättrigen Sonnentaus reicht von Juni bis August.

Im Untersuchungsgebiet kommt er im Moor bei Dietershofen in hoher Individuenzahl vor.

Das **Gewöhnliche Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*)** schätzt nasse, saure Böden, ist aber kalkverträglich. Es kommt in offenen Rieselfluren oder Quell- und Niedermoor-Gesellschaften vor. Das Gewöhnliche Fettkraut ist in Bayern und Deutschland gefährdet (RL 3) und nach Bundesartenschutzverordnung geschützt. Die Art blüht von Juni bis Juli.

Im Untersuchungsgebiet kommt das Gewöhnliche Fettkraut im Moor bei Dietershofen sowie im Moor südlich von Stolzenhofen vor.

Quellmoore und kalkreiche Niedermoore sind durch fehlende oder zu intensive Nutzung, Sukzession, Düngung sowie durch Veränderung der hydrologischen Verhältnisse gefährdet.

Durch eine jährliche Herbstmahd mit Abtrag des Mähgutes sollte der Bestand erhalten werden. Auffällig ist, dass diese Arten nur auf Flächen gefunden wurden, die mit Handmähgeräten gemäht und das Mähgut auch durch Hand entfernt wurde. Bei beiden Arten ist es extrem wichtig, dass die Fläche vollständig ausgeharkt wird, da nur dann diese extrem konkurrenzschwachen Arten keimen und sich durchsetzen können. Zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen sollten um die Moore 10 bis 50 m breite Pufferzonen eingehalten werden. Quellen, Quellmoorbereiche und extrem nasse Streuwiesen sind in der Regel mit den üblichen landwirtschaftlichen Maschinen nicht fachgerecht zu pflegen. Einerseits werden durch die Maschinen große Spuren in den Flächen hinterlassen, andererseits sind dann häufig nur Teile des Mähguts aus der Fläche entfernbar. Es bilden sich vor allem in den extrem feuchten bis nassen Bereichen große Streuauflagen, die diese Pflanzen nicht mehr durchdringen können. Deshalb sind diese Flächen, wenn Handarbeit aus personellen und finanziellen Gründen nicht möglich ist, mit Spezialmaschinen zu pflegen.

## 7. Pflege- und Entwicklungskonzept

### 7.1 Darstellung und Bewertung der aktuellen Pflege- und Nutzungssituation

Das Haselbachtal zeichnet sich im Untersuchungsbereich durch strukturreiche Feuchtlebensräume aus Auwäldern, Schilfröhrichtern, Großseggenriedern, Nasswiesen und punktuell Quellmoorbereichen aus. Viele der wertvollen Offenlandflächen liegen relativ isoliert und werden von mehr oder weniger intensiv genutzten Grünlandflächen, bzw. Wäldern umgeben. Gerade vielen bedrohten Arten droht die Isolation und damit das Aussterberisiko. Aktuell führt die Nutzungsaufgabe von Streu- und Feuchtwiesen, die naturschutzfachlich die wertvollsten Bereiche im Haselbachtal darstellen, zum Verschwinden der Biotope, die vor allem für die bedrohten Arten überlebenswichtig sind. In den nicht mehr oder sporadisch bewirtschafteten Flächen kommt es zu einer Nährstoffanreicherung, die von den umgebenden intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen eingespült als auch diffus aus der Luft eingetragen wird. Diese Situation führt zu einer starken Ausbreitung von Schilfflächen, Grossseggenriedern, Hochstaudenfluren mit Neophyten oder auch Weidengehölzen bis hin zu kleinen Feldgehölzen, sodass letztendlich ehemalige Streuwiesen schlussendlich bewalden.

Die meisten bedrohten Arten wurden in den nur noch vereinzelt vorkommenden Quellmooren festgestellt. Mit Aufgabe der Streunutzung verschwinden viele dieser Arten. Viele ehemalige Quellmoore im Gebiet wurden aufgestaut und zu Fischteichen umgebaut. Die Anlage dieser Teiche wurde vor allem in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts nachdem die Streunutzung aufgegeben wurde, durchgeführt.

Der Verlauf des Fließgewässers „Haselbach“ kann vor allem im mittleren Untersuchungsabschnitt als naturnah bezeichnet werden. In diesem Bereich hat der Haselbach genügend große Gewässerrandstreifen, so dass er sich dort verlagern konnte und in einigen Bereichen einen mäandrierenden natürlichen Verlauf angenommen hat. Die Gewässerstruktur des südlichen und nördlichen Verlaufs ist ebenfalls zufriedenstellend, natürliche Verlagerungen sind aber nicht feststellbar, da diese aufgrund angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung regelmäßig unterbunden wird.

Ackerbaulich genutzte Flächen befinden sich nur vereinzelt im Haselbachtal. Vor allem die Umwandlung von ackerbaulich genutzten Flächen auf Niedermoortorfen in extensives Grünland ist sowohl aus Biodiversitäts- als auch aus Klimaschutzgründen anzustreben.

### Erschließung der Grundstücke

Die Erschließung des Gebietes erfolgt in der Regel von den Gemeindegrenzen her. Größere Durchgangswege sind nicht vorhanden. Deshalb ist der Besucherverkehr in der Regel auf Eigentümer und Bewirtschafter, sowie der Jagdpächter der Flächen begrenzt. Eine erhebliche Störung durch Erholungssuchende ist nicht erkennbar.

### Beeinträchtigungen

Die landwirtschaftliche Intensivierung hat in der Vergangenheit zu einer Degradierung bzw. vollständigen Umwandlung geschützter Biotope geführt. Neben der Intensivierung hat aber auch die Aufgabe der Streunutzung zum Verschwinden wertvoller Lebensräume und Arten beigetragen.

Viele der ehemaligen Quellmoorbereiche sind entweder entwässert, in Fischteiche umgewandelt oder es wurde die Streunutzung eingestellt. Dies hat in der Gesamtheit dazu geführt das praktisch nur noch zwei wertvollere Quellmoorhabitats (östlich von Dietershofen und südwestlich von Stolzenhofen) existieren. Beide Flächen werden aktuell vom Landesbund für Vogelschutz gepflegt.

Die aktuell bestehenden Fischteiche sind in der Mehrheit in den letzten 40 – 60 Jahren entstanden. Es wurden nur wenige bedrohte Arten in den Fischteichen festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass viele Quellmoorhabitats mit dem Bau der Fischteiche zerstört wurden.

### Neophyten

Im Untersuchungsgebiet wurden an mehreren Stellen drei Neophytenarten vorgefunden, die sich v. a. an Gehölzrändern ausgebreitet haben. Als häufigster Neophyt im Untersuchungsgebiet ist das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) zu nennen. Der Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) tritt im mittleren Bereich des Gebietes nur vereinzelt auf. Als weiterer Neophyt konnte sich der Japan Knöterich (*Fallaponia japonica*) randlich eines Feldgehölzes ausbreiten. Neophyten können vor allem auf nährstoffärmeren Böden konkurrenzschwache heimische Arten verdrängen. In solchen Fällen sollten die Neophyten so gut wie möglich entfernt werden.

Um eine Reduzierung dieser Arten zu ermöglichen, werden die Ausbreitungszentren von Riesen-Bärenklau und Japan Knöterich in der Karte 1 Bestandskarte dargestellt. Da sich das Indische Springkraut flächig entlang des Haselbaches ausgebreitet hat ist eine Darstellung in den Karten nicht sinnvoll durchführbar. Aufgrund seiner flächigen Verbreitung ist eine Zurückdrängung der Art im gesamten Gebiet kaum mehr möglich. Hier muss

man sich darauf beschränken, die Art vor allem dort zu bekämpfen, wo heimische konkurrenzschwache Arten durch die Art bedroht werden. Im Haselbach sind vor allem die Quellmoorbereiche und Feuchtwiesen von dieser Art freizuhalten.

## 7.2 Vorschläge für Pflege- und Entwicklungsmöglichkeiten

Um das durch die Bestandserfassung formulierte Leitbild mit abgeleiteten Entwicklungszielen erreichen zu können, sind Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen notwendig. Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden flächenscharf in der Maßnahmenkarte dargestellt. Weiterhin wurden die in den schon bestehenden Ökokontoflächen festgesetzten Maßnahmen auf ihre Kompatibilität mit der aktuellen Planung überprüft. Die Anmerkungen hierzu sind im Anhang 5 einzusehen. Aufgrund der Vielfältigkeit der angedachten Maßnahmen ist einer Priorisierung notwendig. Die Maßnahmen werden einmal in Erhaltungsmaßnahmen und Wiederherstellungsmaßnahmen unterschieden. Die Erhaltungsmaßnahmen umfassen die derzeitige Pflege der noch bestehenden Lebensraumtypen. Wiederherstellungsmaßnahmen sind in den Flächen umzusetzen, wo durch Intensivierung bzw. Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung die geschützten Biotope verschwunden bzw. stark verändert wurden. Um zeitnah mit Maßnahmen beginnen zu können wurden die einzelnen Maßnahmen einer Priorisierung unterzogen. Die Priorisierung erfolgt in 3 Stufen: Dringend und kurzfristig umzusetzen (1), Mittelfristig, innerhalb von 5 Jahren umzusetzen (2) und langfristig wünschenswert (3). Bei Entwicklungszielen, die keine Maßnahmen erfordern, wurde die Priorität '0' angegeben. Diese Gebiete werden in Karte 3 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen nicht gesondert dargestellt. Die Tabelle 8 fasst die für das Gebiet vorgeschlagenen Maßnahmen zusammen. Für die langfristig angedachten Maßnahmen ist in der Regel ein Erwerb der Grundstücke bzw. eine rechtliche Sicherung durch die öffentliche Hand notwendig. Dies soll vor allem durch die Ausweisung von Ausgleichs- und Ökokontoflächen erfolgen. Die Kommunen werden angehalten, externe Ausgleichsflächen zukünftig im Haselbachtal zu bündeln.

Das Sammeln von Samen der besonders geschützten Arten ist nach § 44 BNatSchG verboten. Um eine Ausnahmegenehmigung bzw. eine artenschutzrechtliche Befreiung nach § 45 Abs.7 BNatSchG zu erhalten, ist bei der Regierung von Schwaben ein Ausnahmeantrag zu stellen. Nach § 40 BNatSchG ist für das Ausbringen von Arten, die in der Region seit 100 Jahren nicht mehr vorkommen ebenfalls eine Ausnahmegenehmigung notwendig. Auch diese Ausnahmegenehmigung wäre bei der Regierung von Schwaben zu stellen. Für alle Wiederansiedlungsversuche ist eine Dokumentation über den Erfolg bzw. Misserfolg erforderlich.

Tabelle 11: Übersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen

Bestand	Entwicklungsziel	Maßnahme	Priorität
Acker	Grünland, extensiv	Einsaat mit autochthonem Saatgut  Mahd_2-schurig 1. Schnitt ab 15.06.und 2. Schnitt ab 15.08., 5% der Gesamtfläche alternierend nur alle 2 Jahre mähen – alternativ extensive Weidenutzung	3
Grünland intensiv	Grünland, extensiv	Extensivierung (Verzicht auf jegliche Düngung, Mahd 2-schurig 1. Schnitt ab 15.06.und 2. Schnitt ab 15.08., 5% der Gesamtfläche alternierend nur alle 2 Jahre mähen – alternativ extensive Weidenutzung	3
	Feuchtgrünland im Auenbereich	Extensivierung (Verzicht auf jegliche Düngung, Mahd 2 schurig 1. Schnitt ab 15.06.und 2. Schnitt ab 15.08., 5% der Gesamtfläche alternierend nur alle 2 Jahre mähen	3
Grünland mäßig artenreich	Feuchtgrünland, seggen- und binsenreiche Feucht- und Nasswiese im Auenbereich.  Förderung von Sumpfschrecke und Sumpfgrashüpfer	Extensivierung (Verzicht auf jegliche Düngung, Mahd_2 schurig 1. Schnitt ab 15.06.und 2. Schnitt ab 15.08., 5% der Gesamtfläche alternierend nur alle 2 Jahre mähen  Abtransport des Mähguts, Verzicht auf jegliche Düngung	2
Feuchtgrünland (mä-	Seggen- und binsenrei-	Extensivierung (Verzicht	2

Bestand	Entwicklungsziel	Maßnahme	Priorität
ßig artenreich) ohne oder nur geringe Bestände des Schlangenknoterichs	che Feucht- und Nasswiese (artenreich). Förderung von <b>Sumpfschrecke</b> und <b>Mädesüß-Perlmutterfalter</b> .	auf jegliche Düngung, Mahd_2-schurig 1. Schnitt ab 15.06.und 2. Schnitt ab 15.08., 5% der Gesamtfläche alternierend nur alle 2 Jahre mähen  Abtransport des Mähguts, Verzicht auf jegliche Düngung	
Feuchtgrünland (mäßig artenreich) mit Vorkommen des Randraing-Perlmutterfalters oder größeren Beständen des Schlangenknoterichs	Seggen- und binsenreiche Feucht- und Nasswiese (artenreich) – Förderung des Schlangenknoterichs	Streifenmahd_1-schurig, ab 15.09., 60% alternierend alle 2 Jahre  Abtransport des Mähguts, Verzicht auf jegliche Düngung	1
Seggen- und binsenreiche Feucht- und Nasswiese (artenreich) mit Vorkommen von Schlangenknoterich .	Förderung und Erhalt des <b>Randraing-Perlmutterfalters</b>	Streifenmahd_1-schurig, ab 15.09., 60% alternierend alle 2 Jahre  Abtransport des Mähguts, Verzicht auf jegliche Düngung	1
Ausgesuchte Landröhrichte  (auch teils in Moor- und Nasswiesen)	artenreiche Nasswiesen, Niedermoorvegetation  Förderung von <b>Sumpfschrecke</b> und <b>Sumpfgrashüpfer</b>	Schröpfschnitt des Schilfbestands im Mai (5 Jahre) und Herbstmahd (ab 01.09.), rotierende Streifenmahd von 10 % der Gesamtfläche pro Jahr;  Ggf. Mahd 2 schurig 1. Schnitt ab 15.06.und 2. Schnitt ab 15.08., 5% der Gesamtfläche alternierend nur alle 2 Jahre mähen  Abtransport des Mähguts; Verzicht auf jegliche Düngung	2
Artenreiche Flach-	Erhalt und Optimierung	Mahd 2-schurig 1. Schnitt	1

Bestand	Entwicklungsziel	Maßnahme	Priorität
landmähwiese		ab 15.06.und 2. Schnitt ab 15.08., 5% der Gesamtfläche alternierend nur alle 2 Jahre mähen  Abtransport des Mähguts, Verzicht auf jegliche Düngung	
Artenreiche Flachlandmähwiese mit Vorkommen des Schlangenknoters	Erhalt und Förderung des <b>Randring-Perlmutterfalters</b>	Streifenmahd 1-schürig, ab 15.09., 60% alternierend alle 2 Jahre  Abtransport des Mähguts, Verzicht auf jegliche Düngung	1
Flach- und Quellmoor	Erhalt, Optimierung und Offenhalten der Fläche;  Förderung von <b>Sumpfschrecke, Sumpfgrashüpfer</b> und <b>Kleiner Blaupfeil</b>	Jährliche Herbstmahd ab 01.08., rotierende Streifenmahd von 10 % der Gesamtfläche pro Jahr; Abtransport des Mähguts, Verzicht auf jegliche Düngung Randbereiche und Ausbreitungszentren von Schilf bzw. Neophyten können auch schon früher gemäht werden.  ggf. Entfernung Gehölze	1
Großseggenrieder	Erhalt und Offenhalten der Fläche.  Ggf. Umwandlung in Feucht- und Nasswiesen  Förderung von <b>Sumpfschrecke</b> und <b>Sumpfgrashüpfer</b>	Ggf. Entfernung von Gehölzaufwuchs  Ggf. Mahd 2 schürig 1. Schnitt ab 15.06.und 2. Schnitt ab 15.08., 5% der Gesamtfläche alternierend nur alle 2 Jahre mähen  Ggf. Mahd 1-schürig ab 01.09., 10% alternierend alle 2 Jahre  Abtransport des Mähguts,	1

Bestand	Entwicklungsziel	Maßnahme	Priorität
		Verzicht auf jegliche Düngung	
Großröhrichte	Erhalt  Ggf. Umwandlung in Feucht- und Nasswiesen	Keine Maßnahmen  Ggf. Mahd 1 schürig ab 01.09., 10% alternierend alle 2 Jahre	2
Hochstaudenfluren (v.a. entlang des Haselbachs)	Förderung der Artenvielfalt  Wanderkorridor entwickeln  Förderung von <b>Mädesüß-Perlmutterfalter</b> und Förderung von Ausbreitungskorridoren des <b>Laubfrosches</b>	Alternierende Mahd alle 2-3 Jahre, max. 60 % der Gesamtfläche  Abtransport des Mähguts, Verzicht auf jegliche Düngung	2
Feuchtgebüsche	Wiederherstellung artenreicher Streuwiesen	Entbuschung, danach einschürige Herbstmahd (ab 01.09.) mit Abtransport des Mähguts, Verzicht auf jegliche Düngung	2
	Ausbreitung der Gehölze verhindern	Randliches Auf-Stock-Setzen alle 8-10 Jahre	1
Hecken	Erhalt  Förderung des <b>Neuntöters</b>	Alle 8-10 Jahre Auf-Stock-Setzen	1
Feldgehölze	Erhalt	Keine Maßnahmen	0
Nadelwälder	Umbau in naturnahe Waldgesellschaften  Förderung des <b>Mittelspechts</b> und Förderung des <b>Gelbringfalters</b>	Sukzessive Entnahme nicht standortgerechter Baumarten	3
Laubwälder	Förderung des <b>Mittelspechts</b> und Förderung des <b>Gelbringfalters</b>	Auffichtung des Bestands, Öffnen von Lichtungen bzw. die Etablierung einer Mittelwaldnutzung; Belas-	2

Bestand	Entwicklungsziel	Maßnahme	Priorität
		sen von Habitatbäumen und Totholz	
Auwälder	Förderung Gelbringfalter	Auffichtung des Bestands, ggfs. Mittelwaldnutzung Belassen von Habitatbäumen und Totholz	2
Quellige Sumpfwälder	Erhalt	Ausweisung Naturwaldparzelle	1
Stillgewässer bedingt naturnah	Erhalt ggf. Umwandlung in naturnähere Biotope (z. B. Quellen, Quellmoore)	Keine Nutzung	3
Stillgewässer bedingt naturnah auf Quellhorizonten	Wiederherstellung von Quellen und Quellmooren  Förderung <b>quellmoortypischer Pflanzen</b> ; Förderung des <b>Blaupfeils</b>	Entnahme der künstlichen Staueinrichtungen	1
Artenarme Grünlandbrachen und Hochstaudensäume	Artenreiche Hochstaudenflur  Förderung von <b>Mädesüß-Perlmutterfalter</b> und Förderung von Ausbreitungskorridoren des <b>Laubfrosches</b>	Gelegentliche Mahd, alle 2-3 Jahre (rotierend) ab 1.10. max. 60 % der Fläche, Abtransport des Mähguts	2
Verschiedene Lebensräume	Zurückdrängen von invasiven gebietsfremden Arten (Riesen-Bärenklau, Drüsiges Springkraut, Japan Knöterich)	Ausstechen des Riesenbärenklau im April/Mai (Maßnahme bei Bedarf wiederholen),  Herausreißen des Drüsiges Springkrauts,  Fläche mit Bewuchs des Japan Knöterichs auf 3 m Tiefe ausgraben und fachgerecht entsorgen	1

Bestand	Entwicklungsziel	Maßnahme	Priorität
		Kein Einsatz von Herbiziden	
Verschiedene Lebensräume	Anlage bzw. Wiederherstellung von Laichgewässern  Förderung von Fortpflanzungsgewässern für den <b>Laubfrosch</b>	Entschlammung bestehender Gewässer und Altarme; Anlage von ephemeren Gewässern in besonnten Bereichen	1
Haselbach, Fließgewässer bedingt naturnah	Strukturreiches naturnahes Fließgewässer.  Errichtung bzw. das Entstehen von Prallhängen zulassen  Förderung von Bruthabitaten für den <b>Eisvogel</b> Verbesserung der Wasserqualität und Strukturvielfalt für die <b>Bachmuschel</b>	Anlage von mindestens 10 m Uferrandstreifen beidseitig entlang des gesamten Untersuchungsgebietes <i>(5 m Privatgrundstücke, 10 m Grundstücke des Freistaates Bayern gesetzlich vorgeschrieben Art. 16, Abs. 1 Satz 1, Nr. 3 BayNatSchG, Art 1 BayWG, Art. 21 Abs. 1 BayWG, § 38 Abs. 1 und 2 WHG)</i>  Biberlebensraum; Dynamik zulassen, dadurch Entstehung von Steilwänden als Brutplatz für den Eisvogel  Evtl. Abflachung an naturfernen Uferbereichen	3

### 7.3 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

Im Untersuchungsgebiet sind als konkurrierende Ansprüche und Zielsetzungen denkbar: Förderung artenreiche Feuchtwiesen – Förderung Randring-Perlmutterfalter

Die 1. Mahd, um artenreiche Feuchtwiesen zu erhalten bzw. zu entwickeln, erfolgt aus naturschutzfachlicher Sicht ab den 15.06. Weiterhin wird für eine optimale Ausbildung von artenreichen Feuchtwiesen eine 2. Mahd empfohlen. Der Randring-Perlmutterfalter ist auf extrem selten genutzte Flächen bzw. Feuchtbrachen angewiesen. Bei vollständiger Mahd, auch ab den 01.09., werden alle Entwicklungsstadien dieser Art von der Fläche entfernt. Dies ist einer der Gründe, warum die Art insgesamt so selten vorkommt. Des-

halb ist neben einer späten Mahd (frühestens ab 01.09) ein Belassen von mindestens 60% der Vegetation über eine Vegetationsperiode hinaus unumgänglich, um die Art auf der Fläche zu halten bzw. zu fördern. Konkurrenzschwache Pflanzenarten können sich auf derart bewirtschafteten Flächen auf Dauer nicht halten. Das aktuelle Vorkommen des Rändring-Permuttfalters im Haselbachtal befindet sich auf Flächen, die derzeit überhaupt nicht bzw. relativ sporadisch gemäht werden. Auf diesen Flächen, als auch auf den Flächen, die zur Förderung der Art vorgeschlagen wurden, sind aktuell keine Vorkommen von konkurrenzschwachen Arten vorhanden. Deshalb wird auf diesen Flächen die Förderung des Rändring-Permuttfalters als prioritär betrachtet; vor allem auch vor dem Hintergrund, dass die Art im Gebiet kurz vor dem Erlöschen steht. Es stehen für die Förderung von konkurrenzschwachen Feuchtwiesenarten im Haselbachtal genügend Flächen zur Verfügung, die nicht in Konkurrenz zum Vorkommen des Rändring-Permuttfalters stehen. Der Konflikt lässt sich langfristig bei der weiteren Umsetzung des Biodiversitätsprojekts durch ein Mosaik von stärker und schwächer genutzten Feuchtwiesen relativ gut lösen.

#### **7.4 Umsetzungsempfehlungen und Förderungsmöglichkeiten**

Der Großteil der Flächen kann über das Vertragsnaturschutzprogramm (VNP), die Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR) oder auch über staatliche Kleinmaßnahmen gefördert werden.

Ein Problem ist die Forderung 40% der Flächenanteile in einem jährlich rotierenden Mahdsystem stehen zu lassen. Dies entspricht nicht der aktuellen VNP-Förderung, da dort nur 20% erlaubt sind. Vor allem für die Flächen, auf denen der Rändring-Permuttfalter vorkommt oder die sich zur Ausbreitung der Art eignen sind spezielle Lösungen z. B. über Förderung durch das Kulturlandschaftsprogramm (Kulap bzw. LNPR) zu ermöglichen.

Maßnahmen zur Förderung der Zielarten Gelbringfalter und Mittelspecht sind im Rahmen des VNP Wald förderfähig. In der folgenden Tabelle werden die förderfähigen Maßnahmen, die für das Untersuchungsgebiet in Frage kommen, aufgelistet.

Eine Übersicht über die vorgeschlagenen Maßnahmen und aktuell zugehörige Fördermöglichkeiten geht aus Tabelle 9 hervor. Da das VNP Programm derzeit überarbeitet wird, sind Änderungen der Maßnahmenförderung bei Umsetzung nicht ausgeschlossen. Deswegen sollte bei Umsetzung von Maßnahmen die aktuelle Förderung im Vorfeld geklärt werden.

Tabelle 12: Übersicht über Fördermöglichkeiten

Pflege	Maßnahmenförderung
2-schürige Mahd (15.06. und ab 15.08.), Verzicht auf jegliche Düngung und chem. Pflanzenschutzmittel	VNP: H22, H25, N21
5 Jahre: 2-schürige Mahd (01.06., 15.08.), Verzicht auf jegliche Düngung und chem. Pflanzenschutzmittel, Abtransport des Mahdguts; im Anschluss: einschürige Herbstmahd (ab 01.09.), rotierende Streifenmahd von 60 % der Gesamtfläche pro Jahr; Abtransport des Mahdguts; Verzicht auf jegliche Düngung und chem. Pflanzenschutzmittel; Feuchtezuschlag auf Feucht-, Nass- und Streuwiesen	5 Jahre: VNP: H21, N21; im Anschluss: VNP H25, N21
Schröpfungsmahd des Schilfbestands im Mai (5 Jahre) und dauerhafte Herbstmahd (ab 01.09.), rotierende Streifenmahd von 70 % der Gesamtfläche pro Jahr; Abtransport des Mahdguts; Verzicht auf jegliche Düngung und chem. Pflanzenschutzmittel; Feuchtezuschlag auf Feucht-, Nass- und Streuwiesen	5 Jahre: LNPR; dauerhaft: VNP H25, N21
Abschneiden der Riesenbärenklau-Blüten (Ende Juni/Juli) mit Abtransport; Nachkontrolle im August mit ggf. nochmaliger Entfernung der Blütenstände;	LNPR
abschnittsweises Auf-den-Stock-Setzen alle 8-10 Jahre	LNPR
Ablagerungen entfernen	staatliche Kleinmaßnahme
Ausstechen des Riesenbärenklaus im April/Mai; Entwicklung beobachten	LNPR
einschürige Herbstmahd (ab 01.09.), rotierende Streifenmahd von 70 % der Gesamtfläche pro Jahr; Abtransport des Mahdguts; Verzicht auf jegliche Düngung und chem. Pflanzenschutzmittel; Feuchtezuschlag auf Feucht-, Nass- und Streuwiesen	VNP: H25, N21, W15
einschürige Herbstmahd (ab 01.09.), rotierende Streifenmahd von 70 % der Gesamtfläche pro Jahr; Abtransport des Mahdguts; Verzicht auf jegliche Düngung und chem. Pflanzenschutzmittel; Feuchtezuschlag auf Feucht-, Nass- und Streuwiesen Schröpfungsmahd des Schilfbestands im Mai mit Abtransport des Mahdguts (mind. 5 Jahre)	VNP: H25, N21, W15; <u>zusätzlich</u> LNPR: Schröpfungsmahd des Schilfbestands im Mai
Erstpflüge (Ausharken von Grashorsten); einschürige Herbstmahd (ab 01.09.), Verzicht auf jegliche Düngung und chem. Pflanzenschutzmittel; Feuchtezuschlag auf Feucht-, Nass- und Streuwiesen	LNPR, VNP: H25, N21, W15
Enkusseln Gehölzaufwuchs; danach bei Bedarf Wiederholung der Maßnahme	LNPR
Enkusseln Weidenaufwuchs; im Anschluss: einschürige Herbstmahd (ab 01.09.), rotierende Streifenmahd von 70 % der Gesamtfläche pro Jahr; Abtransport des Mahdguts; Verzicht auf jegliche Düngung und chem. Pflanzenschutzmittel; Feuchtezuschlag auf Feucht-, Nass- und Streuwiesen	LNPR
Entnahme gebietsfremder Gehölze	VNP Wald

Pflege	Maßnahmenförderung
extensive Beweidung 0,6 – 1,4 GV/ha; Anlage von Feuchtmulden	VNP: H31; LNPR / staatliche Kleinmaßnahme
Abschnittsweise Herbstmahd (ab 01.09.) mit Abtransport des Mahdguts; Mahd jedes Abschnitts alle 2-3 Jahre (3 Mal in 5 Jahren)	LNPR
Abschnittsweise Herbstmahd (ab 01.09.) mit Ausräumen des Mahdguts alle 2-3 Jahre; Mahd jedes Abschnitts alle 2-3 Jahre (3 Mal in 5 Jahren)	LNPR
Abschneiden der Riesenbärenklau-Blüten (Ende Juni/Juli) mit Abtransport und Nachkontrolle im August mit ggf. nochmaliger Entfernung der Blütenstände; Abschnittsweise Herbstmahd (ab 01.09.) mit Abtransport des Mahdguts; Mahd jedes Abschnitts alle 2-3 Jahre (3 Mal in 5 Jahren)	LNPR
Randliches Auf-Stock-Setzen der Gebüsche alle 8-10 Jahre	LNPR
Rodung; Danach 5 Jahre: 2-schürige Mahd (01.06. und ab 15.08.), Verzicht auf jegliche Düngung und chem. Pflanzenschutzmittel; Im Anschluss: einschürige Herbstmahd (ab 01.09.), Verzicht auf jegliche Düngung und chem. Pflanzenschutzmittel	LNPR; VNP (5 Jahre): H21, N21; VNP (im Anschluss): H25, N21
Rodung; Danach: einschürige Herbstmahd (ab 01.09.), Verzicht auf jegliche Düngung und chem. Pflanzenschutzmittel, Feuchtezuschlag auf Feucht-, Nass- und Streuwiesen	LNPR; Danach Überführung in VNP: H25, N21, W15
5 Jahre: Jährliche Herbstmahd mit Abtransport des Mahdguts; im Anschluss: Abschnittsweise Herbstmahd (ab 01.09.) mit Abtransport des Mahdguts; Mahd jedes Abschnitts alle 2-3 Jahre (3 Mal in 5 Jahren)	LNPR
Umwandlung in Grünland; im Anschluss: einschürige Herbstmahd (ab 01.09.), rotierende Streifenmahd von 70 % der Gesamtfläche pro Jahr; Abtransport des Mahdguts; Verzicht auf jegliche Düngung und chem. Pflanzenschutzmittel; Feuchtezuschlag auf Feucht-, Nass- und Streuwiesen	VNP: H20; im Anschluss VNP: H25, N21, W15
Entschlammung von bestehenden Fortpflanzungsgewässern des Laubfrosches - Anlage von ephemeren Gewässern als Fortpflanzungsgewässer für den Laubfrosch	LNPR
Verschließen der Entwässerungsgräben	LNPR
Umwandlung in Grünland; im Anschluss: extensive Beweidung 0,6 – 1,4 GV/ha; Anlage von Feuchtmulden	VNP: H20; im Anschluss VNP: H31; LNPR / staatliche Kleinmaßnahme
2-schürige Mahd (01.06. und ab 15.08.), Verzicht auf jegliche Düngung und chem. Pflanzenschutzmittel	VNP: H21, N21
5 Jahre: 2-schürige Mahd (01.06., 15.08.), Verzicht auf jegliche Düngung und chem. Pflanzenschutzmittel, Abtransport des Mahdguts; im Anschluss: einschürige Herbstmahd (ab 01.09.), rotierende Streifenmahd von 70 % der Gesamtfläche pro Jahr; Abtransport des Mahdguts; Verzicht auf jegliche Düngung und chem. Pflanzenschutzmittel; Feuchtezuschlag auf Feucht-, Nass- und Streuwiesen	5 Jahre: VNP: H21, N21; im Anschluss: VNP H25, N21

Pflege	Maßnahmenförderung
Erhalt und Wiederherstellung eines Mittelwaldes	VNPWaldR (95 € / ha / Jahr)
Erhalt und Wiederherstellung eines Niederwaldes	VNPWaldR (135 € / ha / Jahr)
Ausgleich für die entgangene forstliche Nutzung auf Waldflächen, die an ein vom Biber genutztes Gewässer angrenzen bzw. auf denen Biber erkennbare Auswirkungen auf die Waldflächen verursachen	VNPWaldR (375 € / ha / Jahr)
Vollständiger Nutzungsverzicht mit zusätzlichem Verbot von Pflanzmaßnahmen in gewässerbeeinflusste Feucht- und Erlenbruchwälder und Bestände im Umgriff von Horststandorten besonders störungsempfindlicher Vogelarten	VNPWaldR (1.200 € / ha / Einmalzahlung)
Schaffung lichter Waldstrukturen mit vollständigem Nutzungsverzicht durch Beseitigung von Gehölze gemäß naturschutzfachlichem Konzept	VNPWaldR ( 580 € /ha/Jahr)
Erhalt von Biotopbäumen	VNPWaldR (Förderung nach Art und BHD)

## 8. Biotopvernetzungs-konzept für den untersuchten Bereich des Haselbachtals

Der Haselbach ist ein Seitenarm des längsten Bachsystems Bayerns (Günz) - vom Allgäu bis zur Donau. Die Stiftung Günzthal verfolgt seit dem Jahr 2000 das Ziel ein Biotopverbundsystem im Einzugsbereich der Günz von den Quellen bis zur Donau zu etablieren ([www.guenzthal.de](http://www.guenzthal.de)). Ein wesentliches Ziel eines Biotopverbunds ist die Anlage und Vernetzung von Biotopen und den darin vorkommenden Arten. Im untersuchten Abschnitt des Haselbachtals sind als wichtigste Biotoptypen das Fließgewässer (Haselbach) mit den Zielarten Eisvogel und Bachmuschel, die Quellhabitats mit der Zielart Kleiner Blaupfeil, ephemere bzw. fischfreie Stillgewässer mit den Zielarten Laubfrosch und Gefleckte Smaragdlibelle, die Auwaldbereiche mit den Zielarten Mittelsprecht und Gelbringfalter, die Streu- und Nasswiesen mit den Zielarten Rändring-Perlmutterfalter, Mädesüß-Perlmutterfalter, Sumpfschrecke, Sumpfröhrling, Trollblume und Breitblättriges Knabenkraut, sowie die Quellmoore mit den Zielarten Langblättriger Sonnentau und Gemeines Fettkraut wertgebend.

Einige der Zielarten sind durch die menschliche Nutzung des Haselbachtals der letzten 70 Jahre auf wenige Standorte zurückgedrängt. Wie schon beschrieben führte die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung als auch die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung zum Abnehmen bzw. Aussterben vieler Arten im Gebiet. Das Biotopvernetzungs-konzept sieht Maßnahmen vor, die es den bedrohten Arten ermöglichen soll sich wieder im Haselbachtal ausbreiten zu können.

Tabelle 13 gibt an welche Maßnahmen im Untersuchungsgebiet umzusetzen sind, um die ausgesuchten Zielarten zu fördern.

In der Karte 3 Biotopverbund werden neben den aktuell vorhandenen Fortpflanzungshabitaten von ausgesuchten Zielarten (in Tabelle 13 fett gedruckt) auch Räume die sich für die beschriebenen Maßnahmen anbieten im Untersuchungsgebiet dargestellt.

Durch die hohen Ansprüche der ausgesuchten Zielarten werden die Anforderungen der weiteren prioritär zu schützenden Arten mit abgedeckt.

Auf eine Darstellung der Fließgewässerarten wurde verzichtet, da die Maßnahmen sich entlang des gesamten Verlaufs des Haselbachs erstrecken.

**Tabelle 13: Beschreibung der Maßnahmen mit Priorisierung für die ausgesuchten Zielarten**

Zielart	Maßnahme	Priorität
<b>Laubfrosch /</b> Gefleckte Smaragdlibelle	Vernetzung der aktuellen Laichgewässer durch Anlage von fischfreier besonnter ephemeren Kleingewässer im gesamten Haselbachtal.	1
	Sanierung (Entschlammung) der bestehenden Laichgewässer	1
	Förderung von feuchten Hochstaudenfluren als Landlebensraum	3
<b>Randring-Perlmutterfalter</b>	aktuelle Vorkommen: Erhalt von mehrjährigen Brachen in Schlangenknoterichbestände; bei Mahd sollten nur 60 % der Fläche gemäht werden, so dass minimal 40 % der Gesamtfläche als Brache bestehen bleiben. Die Metapopulation darf erst nach erfolgreicher Ansiedlung auf weitere Flächen in das oben genannte Pflegeregime aufgenommen werden.	1
	Flächen mit großen Beständen des Schlangenknoterichs: bei aktueller Nutzung als extensive Wiese – Einschränkung der Mahd auf maximal 60% der Gesamtfläche. Bestände des Schlangenknoterichs sind dabei zu schonen.	1
	bei Nutzungsauffassung: Entfernung von Gehölzen (vor allem Weidengebüsche); Mahd auf maximal 60% der Gesamtfläche	1
<b>Trollblume /</b> <b>Breitbl. Knabenkraut</b> Sumpfschrecken Sumpfgrashüpfer	1 - 2- schürige Mahd. alternierend 5-10% der Fläche jährlich von der Mahd ausnehmen. Teilweise erst Schröpfungsschnitt notwendig (z. B. in derzeitigen Röhrichten).  Mahdgutübertragung und ggf. Wiederansiedlung mit vorgezogenen Jungpflanzen (Trollblume) in ausgesuchte Flächen	1

Zielart	Maßnahme	Priorität
Mädesüß-Perlmutterfalter		
<b>Gelbringfalter /</b> Mittelspecht	Schaffung von lichten Waldinseln, Erhaltung von offenen Waldsäumen in Laubwaldparzellen	2
	Keine Aufforstungen oder Nachpflanzungen in aktuellen Fortpflanzungshabitaten	1
	Umwandlung von Nadel- in Laubwald mit anschließender Mittelwaldnutzung	3
	Erhalt des lichten Quellwaldes – keine Entwässerungen bzw. Aufforstungen (Unterpflanzungen) Schutz als Naturwaldparzelle	1
<b>Langbl. Sonnentau/</b> Gemeines Fettkraut	Erhalt und extensive Nutzung des einzigen Standorts im Haselbachtal	1
	Aussamung/Wiederansiedlung von vorgezogenen Jungpflanzen (Langblättriger Sonnentau / Gemeines Fettkraut) in ausgesuchte Flächen nach entsprechender Entwicklung	3
Kleiner Blaupfeil	Aufnahme einer extensiven Nutzung bei langjähriger Nutzungsauffassung – Mahd nur mit Einachsgeräten bzw. bodenschonenden Spezialgeräten durchführen	2
	Bei Umwandlung zu Fischteichen: Enternung der Staubereiche, um den Quellhorizont wieder freizulegen – danach: Aufnahme einer extensiven Nutzung bei langjähriger Nutzungsauffassung – Mahd nur mit Einachsgeräten bzw. bodenschonenden Spezialgeräten durchführen	3
Eisvogel / Bachmuschel	Schaffung eines durchgehenden Uferrandstreifen von mindestens 10 m beidseitig des Haselbachs.  Ziele: Verbesserung Wasserqualität; Förderung der Strukturvielfalt am und im Gewässer	3
	Förderung von Kleinfischen (Elritze) Wirtsfisch der Bachmuschel – evtl. Maßnahmen sind erst nach eine Bestandserfassung der Fischfauna im Haselbach durchzuführen.	3
	Schaffung künstlicher Brutangebote als Übergang an den bestehenden Stillgewässern (Fischteiche) durch Anlage von Steilwänden mit Einbau von künstlichen Niströhren	3

Das Ausbreitungspotential der Zielarten wird bei der Maßnahmenkonzeption berücksichtigt. Um die Ausbreitung der botanischen Zielarten und ihrer Lebensräume zu beschleunigen, wird die Saatgut oder auch Mahdgutübertragung vorgeschlagen. Geeignete Spenderflächen für eine Saatgutübertragung sind aus der Karte 3 ersichtlich. Auch potentielle Empfängerflächen werden in Karte 3 dargestellt. Das gesamte Haselbachtal ist als Teilfläche des Gesamtkonzepts Biotopverbund Günztal zu betrachten.

## Literaturverzeichnis

LFU(1999): Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Unterallgäu. <https://www.lfu.bayern.de/natur/bayaz/absp/index.htm>

Bräu M., Bolz R., Kolbeck H., Nunner A., Voith J. & W. Wolf 2013: Tagfalter in Bayern. Stuttgart Verlag Eugen Ulmer. 784 S.

Baurmann S & Kerskes A. 2022: Biber in Bachmuschelgewässern – Konflikte und Chancen. - Powerpoint: Fachtagung Muschenschutz in Bayern 08.03.2022.

Eggenberg S. & A. Möhl (2020): Flora Vegetativa – Ein Bestimmungsbuch für Pflanzen der Schweiz im blütenlosen Zustand. 4. ergänzte und überarbeitete Auflage. Haupt Verlag AG Bern

Lauber, K ; Wagner G & A. Gygax (1996): Flora Helvetica. Haupt Verlag AG, Bern.

LFU (2020): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte), Augsburg

LFU (2018): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (LRT 1340\* bis 8340) in Bayern, Augsburg

LFU (2020): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 Bay-NatSchG (§ 30-Schlüssel), Augsburg

LFU(2014): Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV), Arbeitshilfe zur Biotopwertliste

Hochwald S. Dr.; Gum B. Dr.; Rudolph B.-U. & Dr. J. Sachteleben Bearb. Stand 2013: Leitfaden Bachmuschel. Hrsg: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.

Hochwald S. 2017: Erfahrungen im Konflikt zwischen Bachmuschel und Biber. Wie kann in der Praxis damit umgegangen werden? - Powerpoint: Treffen am 29.11.2017 am Landratsamt Hildburghausen.

Schneider M.F. 2017: Die Bachmuschel – Biologie und Verbreitung im „Allgäu und südlichen Regierungsbezirk Schwaben“ - gefördert durch Bayerische Naturschutzfond – Stiftung öffentlichen Rechts.

Schlumprecht H. & Waeber G. 2003: Heuschrecken in Bayern. Stuttgart Verlag Eugen Ulmer 480 S.

Gard R. 1961: Effects of beaver on trout in Sagehen creek, California. J.Wildl. Management. 25 (3): Page 221 – 241.

Harthun M. 1999: Der Einfluss des Bibers (*Castor fiber albicus*) auf die Fauna (Odonata, Mollusca, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera) von Mittelgebirgsbächen in Hessen (Deutschland). Limnologica 29(1999) S. 449 – 464.

Schwarz, C & Fartmann (2021): Conservation of strongly declining butterfly species depends on traditionally managed grasslands. Journal of insect Conservation 25; 255 – 271.

Röbbelen F. (?) : Mahd und Tagfalter – eine Übersicht. unterstützt durch die Fachgruppe Entomologie des NABU Hamburgs.

Zahner V. 2018: Biberdämme und ihre Wirkung – ANLiegen 40(2): 107 – 110 ,Laufen.

Pfeuffer E. & Hartmann P. 2013: Zur südlichen Ausbreitung der Gemeinen Sichelschrecke *Phaneroptera falcata*. Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben, Augsburg. Bd 213 S.52 – 57.

Pfeuffer E. 1996: Restpopulation gefährdeter Tierarten – sind sie auf Dauer zu retten? Ein Diskussionsbeitrag zweier Populationen des Randring-Perlmutterfalters (*Proclissiana eunomia* Esper 1799. Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben, Augsburg Bd. 100. S. 42 – 47.

Wolf W. & Hacker H. 2003: Rote Liste gefährdeter Nachtfalter Bayerns. Hrsg: Bayerisches Landesamt für Umwelt 166.

Voith J., Bräu M., Dolek M., Nunner A. & W. Wolf 2016: Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera:Rhopalocera) Bayerns. in: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns – Grundlagen 4.Fassung 2016. Hrsg: Bayerisches Landesamt für Umwelt 2016.

Voith J., Beckmann A., Sachteleben J., Schlumprecht H. & G. Waeber 2016: Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Bayerns. in: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns – Grundlagen 4.Fassung 2016. Hrsg: Bayerisches Landesamt für Umwelt 2016.

Rudolph B.-U., Schwander J. & H. J. Fünfstück 2016: Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. in: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns – Grundlagen 4.Fassung 2016. Hrsg: Bayerisches Landesamt für Umwelt 2016.

Hansbauer G., Assmann O., Malkmus R., Sachteleben J., Völkl W. Dr.(+) & Dr. A. Zahn 2019: Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Bayerns. Hrsg: Bayerisches Landesamt für Umwelt 2019.

Bayerisches Landesamt für Umwelt 2014: Arbeitshilfe zur Biotopwertliste – Verbale Kurzbeschreibung.

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz 2005: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns. Kurzfassung.

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2019: Gewässer-randstreifen in Bayern – Information zur Umsetzung des Volksbegehrens „Rettet die Bienen“

Landschaftspflegekonzept Bayern, Bd. II.9 Streuwiesen. Hrsg: StMLU/ANL 1995.

Briemle G. Dr. 2007: Empfehlungen zu Erhalt und Management von Extensiv- und Biotopgrünland. LVVG Aulendorf, Landinfo 2/2007.

Briemle, G. (2004): Landschafts-ökologisch sinnvolle Mindestpflege von artenreichem Grünland und dessen erfolgsorientierte Bewertung. – in: Grünlandnutzung nicht vor dem 15. Juni? Sinn und Unsinn von behördlich verordneten Fixterminen in der Landwirtschaft. – BfN-Skripten 124, Bundesamt für Naturschutz, Bonn.

Hüppop O., Bauer H.G., Haupt H., Ryslavý T., Südbeck P. & J. Wahl 2013: Rote Liste der wandernden Vogelarten Deutschlands. 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Berichte für Vogelschutz Band 49/50 2013.

PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH 2016: Übersicht zur Abschätzung von maximalen Entfernungen zwischen Biotopen für Tierpopulationen in Bayern. Stand Dezember 2016. <http://www.pan-gmbh.com/dload/TabEntfernungen.pdf>

Zweckverband Naturpark Diemelsee, Abschlussbericht 2017: Biotopverbund als Klimaanpassungs-Strategie des Naturschutzes in der Beispielregion Naturpark Diemelsee.- Zusammenführung des aktuellen Kenntnisstands, Formulierung von Zielen für den Biotopverbund, Ableitung und Umsetzung von Maßnahmen. DBU-Projekt Az:30350-33/2

[https://daten.bayernflora.de/de/info\\_pflanzen](https://daten.bayernflora.de/de/info_pflanzen)

Arbeitsgemeinschaft Flora von Bayern: Steckbriefe zu den Gefäßpflanzen Bayerns: