Hüllweiher in der Nördlichen Frankenalb des Landkreises Nürnberger Land – Zustandserfassung, Pflege- und Entwicklungskonzept

Froschweiher bei Velden mit Kammmolch-Weibchen

Auftraggeber: Landschaftspflegeverband Mittelfranken e. V.

Auftragnehmer: ÖFA – Ökologisch-Faunistische Arbeitsgemeinschaft, Schwabach

Bearbeiter: Claudia Distler, Heinrich Distler (Diplom-Biologen)
Dr. Thomas Franke (Vegetation)

Stand: 30. Dezember 2016

Gefördert über den Bayerischen Naturschutzfonds aus Zweckerträgen der GlücksSpirale

Bayerischer Naturschutzfonds
Stiftung des Öffentlichen Rechts

GlücksSpirale
Der Dreh um die Millionen

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	2
2	Beschreibung der Hüllen und ihrer Bedeutung	2
3	Naturräumliche Lage und Geologie	2
4	Planung und Durchführung	3
4.1	Flächenauswahl	3
4.2	Durchführung und Methoden	5
5	Ergebnisse	5
5.1	Fauna	5
5.1.1	Lurche (Amphibia)	5
5.1.1.1	Methode	5
5.1.1.2	Artenspektrum der Lurche (Amphibia)	5
5.1.2	Libellen (Odonata)	9
5.1.2.1	Methode	9
5.1.2.2	Artenspektrum der Libellen (Odonata)	9
5.1.3	Beifänge und Beibeobachtungen	13
5.2	Vegetation	13
6	Flächenbezogene Ergebnisse	14
7	Zusammenfassende Bewertung	44
8	Ausblick	45
9	Literatur	46

Anhang 1: Kartenteil

Anhang 2: Fotodokumentation

1 Aufgabenstellung

Im Jahr 2016 wurde eine Zustandserfassung sowie ein Pflege- und Entwicklungskonzept für ausgewählte Kleingewässer, sogenannten „Hüllen“ oder „Hüllweihern“ im Bereich des Jura im Landkreis Nürnberger Land erstellt. Die Auftragserteilung erfolgte am 29.03.2016.

2 Beschreibung der Hüllen und ihrer Bedeutung

Auf der Hochfläche der Frankenalb finden sich nur wenige Gewässer. Die Hochfläche wird bestimmt durch mesozoische Kalke und Dolomite, die starke Verkarstung bewirkt in weiten Teilen eine Armut an Oberflächengewässern. Von Bedeutung sind in diesen Bereichen daher die sogenannten Hüllweiher oder Hüllen. Dabei handelt es sich um kleine, meist anthropogen entstandene und häufig mit einem Lettenschlag versehene Weiher oder Tümpel, die in den meisten Fällen durch Regenwasser gespeist wurden und große Bedeutung als Viehtränke oder zur Gewinnung von "Brauchwasser" hatten. Mit dem Bau der Wasserversorgung zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts wurden die Hüllen überflüssig und oftmals verfüllt oder z.B. beim Straßenbau überbaut. Ihre Zahl nahm dabei deutlich ab. Nachdem die Hüllen in ihrer ursprünglichen Funktion nicht mehr benötigt wurden, änderte sich auch die Nutzung der verbliebenen Gewässer: Die Viehtränken und Brauchwasserstellen wurden in der Folge teilweise zur Enten- oder Gänsezucht, als Pferdeschwemmen oder Feuerlöschteiche verwendet. Auch heute noch werden einige wenige als Entenweiher oder Feuerlöschteiche (letztere meist als Betonbecken oder befestigte Teiche) genutzt. Andere Hüllen wurden in Fischteiche mit Ablaufvorrichtung umgewandelt. Einige bestehende Gewässer wurden nicht mehr genutzt, manche führen nur zeitweise Wasser, in anderen konnte sich eine reiche Tier- und Pflanzenwelt entwickeln. Eine ausführliche Erfassung der Hüllgewässer wurde von DISTLER & DISTLER (1990), DISTLER et al. (1991) und DISTLER (2001) sowie im Zuge der Naturschutzfachkartierung (ÖFA & MESSLINGER 2004) durchgeführt. Im Rahmen der vorliegenden Kartierung wurden ausgewählte Hüllweiher untersucht. Kennzeichnend für diese Gewässer ist insbesondere ihre isolierte Lage, sie stellen meist das einzig mögliche Laichgewässer in der Umgebung dar.

3 Naturräumliche Lage und Geologie

Das untersuchte Gebiet ist den folgenden Naturräumen zuzuordnen: der Nordteil dem Vorland der nördlichen Frankenalb (Naturraum 112), der Nordostteil der nördlichen Frankenalb (Naturraum 080) und der Ostteil der mittleren Frankenalb (081).

Das bearbeitete Gebiet liegt weitgehend in der aus mesozoischen Kalken und Dolomiten aufgebauten nördlichen bzw. mittleren Frankenalb, die teilweise eine sandig-tonige Albüberdeckung aufweist.

4 Planung und Durchführung

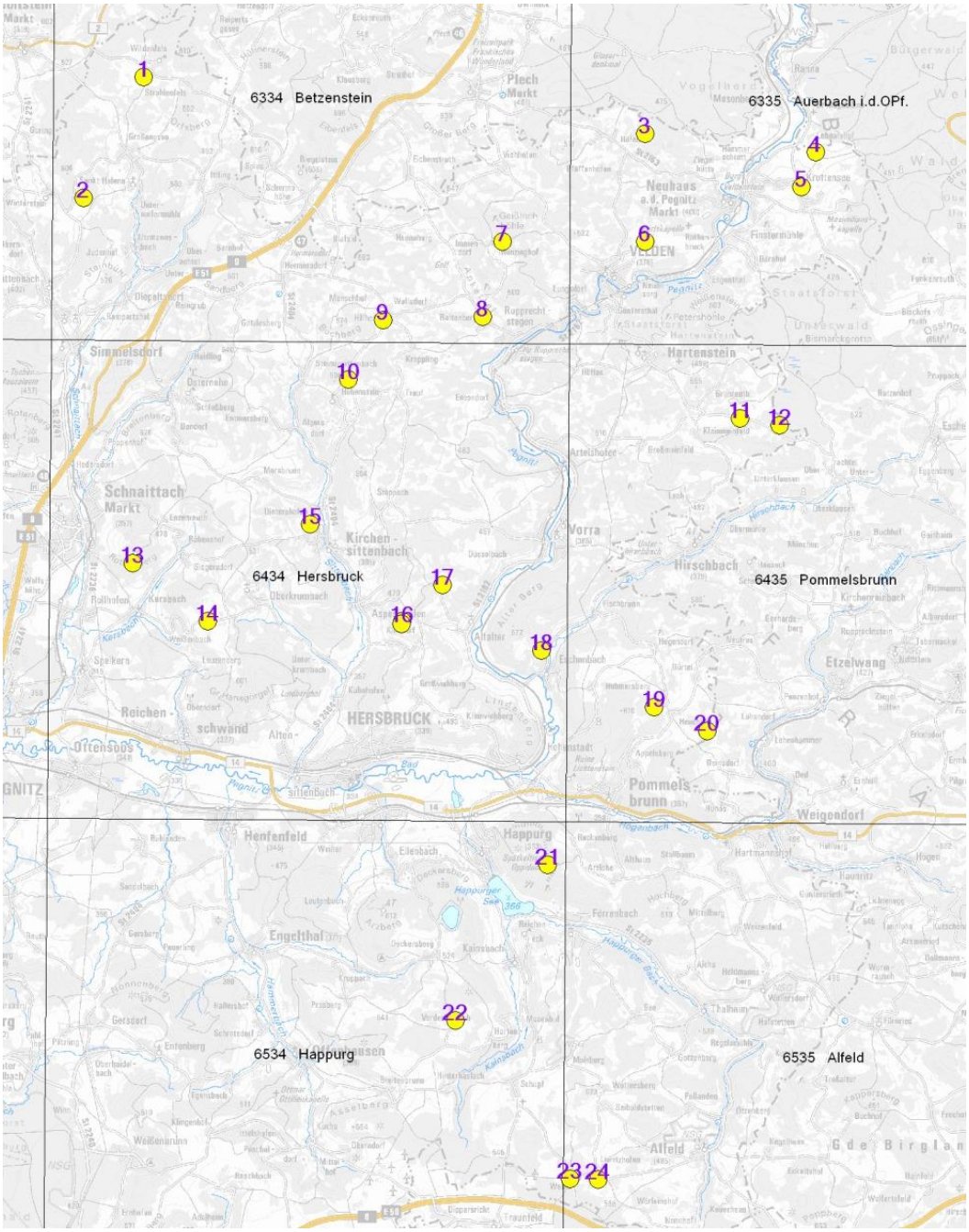
4.1 Flächenauswahl

Die Flächenauswahl erfolgte in Absprache mit Herrn Dr. Rauenbusch vom Landschaftspflegeverein Nürnberger Land, Herrn Pühl von der UNB und Frau Sibylle Tschunko vom Landschaftspflegeverband Mittelfranken. Insgesamt wurden 24 mögliche Standorte aufgelistet, von denen 20 im Rahmen der ersten Geländebegehung für die aktuelle Zustandserfassung ausgewählt wurden. Die einzelnen Untersuchungsflächen sind in Tabelle 1 aufgelistet, Karte 1 zeigt eine Übersicht über Lage und Verteilung der Flächen.

Tabelle 1: Übersicht über die im Jahr 2016 untersuchten Hüllweiher im Landkreis Nürnberger Land (+: Kartierung der Amphibien, Libellen bzw. Vegetation im Jahr 2016, (+) keine Erfassung, nur Beifänge, [1)] Maßnahmen zur Wiederöffnung erscheinen hier wenig sinnvoll)

TK-Nr.	Nummer (Schutzstatus)	Bezeichnung	Kartierung			Bemerkung
			Amphibien	Libellen	Vegetation	
6334	1	Hüllweiher bei Wildenfels	+	+	+	
6335	3	Hüllweiher im Wald NE Höfen	+			
6335	4	Hülle/Teich 1 km NE Krottensee	+			
6335	5	Hülle/Teich östlich Krottensee	+	(+)		
6335	6 (ND)	Froschweiher nordöstlich Velden	+	+	+	
6334	7	Hüllstandort nordöstlich Münzinghof	+			Bei 2. Begehung trocken
6334	8	Hüllweiher bei Raitenberg	+			
6334	9	Hüllweiher bei Hillhof	+	+		
6434	10	Vogelhüll nordöstlich Hohenstein	+			
6435	11	Igelsee südöstlich von Grünreuth	+	+	+	
6435	12	Hülle im Wald östl. Kleinmeinfeld	+	+		
6434	14 (LB)	Seeanger SW Oberkrumbach	+	+	+	
6434	15	Teiche beim Haaganger	+	+	+	
6434	16	2 Hüllweiher nördlich Kleedorf	+	+	+	
6434	17	Hüllstandort nordwestlich Alfalter	+		+	
6434	18	Hüllweiher Eschenbacher Schlossanger nördl Eschenbach	+	+		
6435	20	Hüllweiher südöstlich Heuchling	+		+	
6534	22	Hüllweiher bei Vorderhaslach	+	+		
6535	23	Hüllweiher südwestlich Waller	+	+	+	
6535	24	Hülle am Südrand Lieritzhofen	+	+	+	
6334	2	Ehemaliger Hüllstandort am Häberlesberg östlich Winterstein				Verfüllt bzw. eingewachsen[1)]
6435	19	Ehemalige Hülle westl. Heuchling				trocken

An den Standorten 2 (Hülle am Häberlesberg) und 19 (Hülle westlich Heuchling) war keine Erfassung von Tieren oder der Vegetation möglich bzw. sinnvoll, da beide schon seit langem ohne Wasserführung sind. Während westlich von Heuchling noch die Umrisse des ehemaligen Hüllstandortes zu erkennen sind, konnte am Häberlesberg kein Hinweis auf eine ehemalige Hülle gefunden werden.



Karte 1: Übersicht über die im Jahr 2016 untersuchten Hüllstandorte im Landkreis Nürnberger Land (Nummern **1 – 24**; nicht untersucht wurden die Nummern 13 und 21)

4.2 Durchführung und Methoden

In 20 ausgewählten Flächen wurden Erfassungen der Tiergruppe Amphibien durchgeführt, in je 10 Hüllweihern Untersuchungen der Tiergruppe Libellen bzw. der Vegetation. Weitere wertgebende Tierarten wurden im Rahmen von Beibeobachtungen und Beifängen registriert.

Eine endgültige Festlegung des Untersuchungsumfanges für den jeweiligen Standort erfolgte auf der Grundlage der aus den Untersuchungen in den Jahren 1990, 1991, 2001 und 2004 vorhandenen Ortskenntnisse im Rahmen der ersten Kartierungsgänge im Frühjahr 2016 (DISTLER & DISTLER 1990, DISTLER et al. 1991, DISTLER 2001, DISTLER in ÖFA & MESSLINGER 2004). Die zoologischen Geländeerhebungen erfolgten zwischen dem 1. April und dem 4. August 2016, die vegetationskundliche Erfassung am 8.6./9.6. und 20.7./21.7.2016.

5 Ergebnisse

5.1 Fauna

Untersucht wurden die Tiergruppen Lurche (Amphibia) und Libellen (Odonata). Die Erfassung erfolgte nach den gängigen Methoden, soweit möglich wurden Bestandsschätzungen und Hinweise zur Fortpflanzung aufgenommen.

5.1.1 Lurche (Amphibia)

5.1.1.1 Methode

Insgesamt 20 Hüllgewässer wurden an drei Kartierterminen mittels Ruf- und Sichtnachweisen sowie Kescherfängen auf ihr Artinventar hin überprüft. Dabei wurde das phänologische Auftreten der einzelnen Arten berücksichtigt. Soweit möglich erfolgten Angaben zu Fortpflanzung und Populationsgröße der Arten. Zur Ermittlung der Molchvorkommen wurden die Gewässer abgekeschert und Verstecke unter Brettern und Steinen untersucht. Darüber hinaus wurden Straßen und Wege nach Unfallopfern abgesucht. Pro Fläche wurden zwischen dem 01.04. und dem 04.08.2016 drei Begehungen durchgeführt, darunter in geeigneten Flächen eine Nachtkartierung zur Erfassung von Arten mit ausschließlich nächtlicher Rufaktivität wie Laubfrosch und dem Ausleuchten des Gewässers auf Kammmolchvorkommen. Einige Gewässer waren beim ersten oder zweiten Kartierungsgang ausgetrocknet und daher nicht mehr als Laichgewässer geeignet.

5.1.1.2 Artenspektrum der Lurche (Amphibia)

An den untersuchten Hüllgewässern wurden im Jahr 2016 insgesamt neun Amphibienarten nachgewiesen (vgl. Tabelle 2). Neben den in Bayern stark gefährdeten Arten Kammmolch und Laubfrosch sowie dem in Bayern gefährdeten Feuersalamander ist auch für Grasfrosch und Teichmolch von einer Gefährdung auszugehen (Arten der Vorwarnliste). Der Kammmolch ist eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie, d.h. eine Tierart von gemeinschaftli-

chem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Der Laubfrosch wird als streng zu schützende Art in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt.

Von Interesse ist der Springfrosch. Vorkommen dieser gefährdeten Art sind im Landkreis Nürnberger Land nicht bekannt (mdl. Mitteilung Herr Dr. Rauenbusch, Landschaftspflegeverein Nürnberger Land). Am 19. April 2016 wurden am Igelsee 8 Laichballen festgestellt, die in der für den Springfrosch charakteristischen Weise einzeln an Halme angeheftet, allerdings bei Begehung schon sehr weit in der Entwicklung fortgeschritten waren. Zur Klärung dieser Frage wird eine Untersuchung zur Bestätigung der Art im Jahr 2017 vorgeschlagen.

Tabelle 2: Artenliste der 2016 in den Hüllweihern des Lkr. Nürnberger Land festgestellten Amphibien

	Rote Liste Bay	D	Nachweis in Hüllweiher Nr.
Feuersalamander (*Salamandra salamandra*)	3	V	18
Kammmolch (*Triturus cristatus*) **II**	2	3	6, 12, 14, 16, 24
Bergmolch (*Triturus alpestris*)			3, 5, 6, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 22, 24
Teichmolch (*Triturus vulgaris*)	V		4,5,6,9,11,12,16,22, 23,24
Erdkröte (*Bufo bufo*)			3,4, 8, 9, 11, 15, 20,23, 24
Laubfrosch (*Hyla arborea*) **IV**	2	2	4, 5, 6, 11
Grasfrosch (*Rana temporaria*)	V	V	1, 11, 14, 15, 18, 23
Springfrosch (*Rana dalmatina*)	3	3	11
Teichfrosch (*Rana* kl. *esculenta*)			4, 5, 6, 11, 23, 24

Bay: Bayern, D: Deutschland, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Art der Vorwarnliste
II = FFH-II-Art **IV** = FFH-IV-Art

Weit verbreitet sind Berg- und Teichmolch. Der in Wäldern und an waldnah gelegenen Gewässern bevorzugt auftretende **Bergmolch** kam in 11 Gewässern vor, darunter 8 mit Fortpflanzungsnachweis. Die Abwanderung der metamorphosierten Jungtiere erfolgt in Mitteleuropa ab Ende August (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Der **Teichmolch** hat unter den heimischen Molcharten die größte ökologische Valenz, wobei kleine bis mittelgroße, vegetationsreiche und besonnte Gewässer außerhalb des Waldes optimalen Lebensraum bieten. Der Teichmolch trat in 10 Hüllweihern auf, davon 8 mit Fortpflanzungsstadien. Die Jungmolche wandern ab Anfang Juli aus den Gewässern ab (NÖLLERT & NÖLLERT 1992).

Bemerkenswert ist die vergleichsweise große Anzahl an **Kammmolch-**Nachweisen. Die FFH-II-Art kam in 5 Hüllweihern vor, an zwei Standorten mit Larvenfunden. Nach eigenen Beobachtungen sind Kammmolchlebensräume überwiegend in nicht oder extensiv genutzten, besonnten Gewässern zu finden, die eine gut ausgebildete Gewässervegetation (v.a. submerse Vegetation) aufweisen. Dabei werden neben größeren, tiefen Gewässern auch kleinere als Laichhabitat angenommen. Die Landlebensräume liegen zumeist in Gewässernähe. In Mitteleuropa erfolgt die Abwanderung der Jungtiere vom Gewässer zwischen Ende August und Anfang Oktober (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde die Art an den vier aus dem Jahr 2001 bekannten, vegetationsreichen, gut

besonnten Hüllweihern erneut nachgewiesen. Diese liegen in ungenutzten Angerflächen (Seeanger 6434/14, Kleedorfer Anger 6434/16) oder es befinden sich ungenutzte bzw. extensiv genutzte Bereiche in deren Umgebung (Froschweiher bei Velden 6335/6, Waldhülle östlich Igelsee 6435/12, vgl. DISTLER et al. 2001). Ein Neufund der Art gelang im Jahr 2016 im ungenutzten Hüllweiher am Ortsrand von Lieritzhofen (Objekt 6535/24). Wie bereits bei den vorangegangenen Kartierungen wurden auch im Jahr 2016 nur Einzelexemplare oder kleinere Individuenbestände des Kammmolches nachgewiesen. Alle Vorkommen liegen in nicht fischereilich genutzten Gewässern.

Im Froschweiher bei Velden (Objekt 6335/6) waren zwischen 2001 und 2004 Entlandungsmaßnahmen durchgeführt worden, der Kammmolch war hier im Jahr 2004 trotz mehrfacher Begehungen (Keschern, nächtliches Leuchten) nicht nachgewiesen worden. Kammmolche können 10 Jahre alt werden und überwintern an Land wie auch im Wasser, ihre Landlebensräume liegen zumeist in Gewässernähe (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Ein erneutes Auftreten der Art am Froschweiher in den kommenden Jahren war daher 2004 vermutet worden (DISTLER in ÖFA & MESSLINGER 2004), was sich im Rahmen der aktuellen Erfassung bestätigte. Funde des Kammmolches waren an diesem Gewässer bereits seit 1986 dokumentiert (DISTLER 1986, 1992).

Im Kleedorfer Anger mit zwei Hüllweihern (Objekt 6434/16) waren Kammmolche bislang nur aus dem nördlich gelegenen, größeren Hüllweiher bekannt gewesen: Im Jahr 2001 waren hier Larven festgestellt worden, das Gewässer war jedoch bereits Mitte August 2001 ausgetrocknet gewesen. In Mitteleuropa erfolgt die Abwanderung der Jungtiere vom Gewässer zwischen Ende August und Anfang Oktober (NÖLLERT & NÖLLERT 1992), das Trockenfallen der Hülle könnte sich somit damals negativ auf den Fortpflanzungserfolg des Kammmolches ausgewirkt haben (vgl. DISTLER et al. 2001). Im Jahr 2004 war ebenfalls gezielt mehrfach nach der Art gesucht worden, es gelang jedoch ebenfalls in keinem der beiden Hüllweiher ein Nachweis (DISTLER in ÖFA & MESSLINGER 2004). Im Jahr 2016 wurde der Kammmolch wieder im Bereich des Kleedorfer Angers festgestellt. Im südlich gelegenen, kleinen Tümpel konnten zwei Weibchen gefangen werden, ein Nachweis von Larven gelang jedoch nicht. Um die Art auf dem Kleedorfer Anger zu erhalten, sind Maßnahmen am größeren, nördlichen Hüllgewässer dringend erforderlich.

Von Erdkröte und Grasfrosch wurden neun bzw. sechs überwiegend kleine bis sehr kleine Bestände registriert. Lediglich an den Teichen beim Haaganger (6434/15) und am Igelsee (6435/11) ist von größeren Populationen der **Erdkröte** auszugehen. Im Jahr 2001 war auch im Hüllweiher bei Waller (Objekt 6535/23) ein größeres Erdkrötenvorkommen festgestellt worden (um die 500 Tiere). 2016 waren es nur etwa 60 Individuen und 10 Laichschnüre. Nach Angaben eines Anwohners ist die Anzahl der von Osten anwandernden Erdkröten mit der Anlage eines Gartenteiches im südöstlichen Randbereich von Waller geringer geworden, die Erdkröten haben diesen Gartenteich als Laichgewässer angenommen. Ein Zusammenhang mit dem niedrigen Wasserstand und dem hohen Beschattungsgrad im Hüllweiher kann nicht ausgeschlossen werden. Ein größeres Vorkommen des **Grasfrosches** fand sich 2016 nur an den Teichen beim Haaganger (ca. 500 Tiere) und ein mittelgroßer Bestand mit etwa

150 Individuen am Hüllweiher bei Wildenfels (Objekt 6334/1). Beide Arten sind sehr anpassungsfähig und besiedeln die unterschiedlichsten Gewässer. Obwohl die Erdkröte mittelgroße, permanent wasserführende Teiche und Weiher als Laichhabitate bevorzugt werden, nutzt die Art regelmäßig auch Tümpel und Kleingewässer zur Fortpflanzung. Der Grasfrosch besiedelt gut besonnte Flachwasserbereiche an Teichen, Tümpel, Kleingewässer, Gräben mit stehendem Wasser, überschwemmte Wiesen etc.

In vier Hüllgewässern wurde der **Laubfrosch** festgestellt, in einer Fläche auch mit Fortpflanzung. Diese Art besiedelt bevorzugt wärmebegünstigte Saumbiotope von Gewässern in Talauen (z.B. Gebüschgruppen, Hecken). Die Laichgewässer zeichnen sich durch gute Besonnung und Pflanzenreichtum aus, besonnte vertikale Strukturen im oder in der Umgebung des Gewässers werden als Schlafplatz angenommen. Diese Bedingungen sind in allen vier Hüllgewässern mit Nachweis mehr oder weniger gut erfüllt. Insbesondere der Igelsee (Objekt 6435/11) weist gute Lebensraumbedingungen für den Laubfrosch auf. Hier wurde 2016 eine Rufgemeinschaft von etwa 20 Individuen festgestellt. Bereits im Rahmen der früheren Kartierungen war die Art hier in einzelnen Jahren nachgewiesen worden: je ein rufende Männchen 1986 und im Jahr 2001, im Jahr 1986 auch ein Larvenfund (s. DISTLER et al. 2001, ÖFA 1986). Im Jahr 1988 gelang kein Nachweis (FRANKE & SCHESKE 1988) ebenso wie im Jahr 2004. Die Lebensraumverhältnisse hatten sich am Igelsee zwischen 2001 und 2004 deutlich verschlechtert, das Gewässer wurde 2004 intensiv zur Karpfenzucht genutzt. Nach NÖLLERT & NÖLLERT (1992) ist der Laubfrosch neben der Zerstörung der Laichgewässer und Landlebensräume gefährdet durch Düngemittel- und Pestizidanwendung sowie überhöhten Fischbesatz der Laichgewässer. Möglicherweise war die Art in den vorangegangenen Jahren am Igelsee immer wieder mit Fischbrut eingeschleppt worden, laut Auskunft des Pächters im Jahr 2004 hatte er seine Fische immer im Aischgrund geholt (DISTLER in ÖFA & MESSLINGER 2004). Seit mehreren Jahren ist das Gewässer wohl mit nur wenigen Karpfen besetzt, was sich offensichtlich positiv auf den Laubfrosch-Bestand ausgewirkt hat, sodass sich hier eine kleine Population etablieren konnte.

Das seit 2001 bekannte Laubfroschvorkommen um Krottensee wurde aktuell bestätigt: 2 rufende Männchen in einem kleinen Teich nordöstlich von Krottensee (Objekt 6335/4) und 5 Rufer in einem Teich am Ostrand von Krottensee (Objekt 6335/5). In beiden Gewässern war die Art auch 2004 festgestellt worden (DISTLER in ÖFA & MESSLINGER 2004). Der Teich am Ostrand von Krottensee war im Jahr 2016 mit Karpfen besetzt, wies aber immer noch eine gute Strukturausstattung auf (im Jahr 2001 keine oder nur extensiv fischereiliche Nutzung.

Der **Feuersalamander** (*Salamandra salamandra*) stellt eine Leitart für Quellregionen dar. Während die erwachsenen Salamander in nährstoffreichen, frischen bis feuchten Laub-, (Buchen-) oder Laubmischwäldern bevorzugt in Hanglage leben, werden die Larven in kühlen, sauerstoffreichen, nährstoffarmen und fischfreien klaren Quellen und Quellbächen mit ruhig bis schwach durchströmten Bereichen abgesetzt. Entsprechend seiner Lebensraumansprüche wurde nur an einem Gewässer einer Feuersalamanderlarve gefunden, am „Gänsweiher“, einem angelegten und mit Folie ausgekleideten Weiher am Nordostrand des Eschenbacher Schlossangers (Objekt 6434/18). Das Gewässer selbst ist nicht durchflossen,

aber aus dem oberhalb gelegenen Wald wird durch ein ebenfalls mit Folie ausgekleidetes Rinnsal Wasser in den Weiher eingeleitet. Direkt am Einlauf dieses Rinnsals wurde am 18. April 2016 eine Larve gefangen. Weitere Larvenfunde gelangen an einem südlich gelegenen Brunnen.

Für die Laichgewässer des **Teichfrosches** (*Rana* kl. *esculenta*) sind ein nicht zu dichter vertikaler Pflanzenwuchs am Ufer, eine ausgeprägte Unterwasser- oder Schwimmblattvegetation und eine wenigstens stundenweise Sonneneinstrahlung auf größere Ufer- und Wasserflächen wichtig. Kleine bis mittelgroße Vorkommen der Art fanden sich in 7 Flächen, in einem Gewässer gelang ein Fortpflanzungsnachweis.

5.1.2 Libellen (Odonata)

5.1.2.1 Methode

Gezielte Erfassungen der Libellenfauna fanden an insgesamt 13 statt der 10 vertraglich vereinbarten Hüllweiher statt. Es erfolgten 3 (teilweise 4) Begehungen zwischen dem 06.06. und dem 04.08.2016 bei sonniger, warmer Witterung statt. Die Nachweise erfolgten durch Kescherfänge und Sichtbeobachtungen, wobei nach Möglichkeit zwischen Männchen und Weibchen unterschieden wurde. Zur Bestimmung gefangene Tiere wurden anschließend vor Ort wieder freigelassen. Ein besonderes Augenmerk lag zudem auf dem Nachweis von Fortpflanzungsaktivitäten (Tandems, Paarungsräder, Eiablagen) und frisch geschlüpften Tieren, die als Indiz für die Bodenständigkeit der Arten dienen. Eine gezielte Exuviensuche wurde nur in Einzelfällen durchgeführt.

5.1.2.2 Artenspektrum der Libellen (Odonata)

Es wurden 26 Libellenarten festgestellt, darunter acht auf der Roten Liste Bayerns geführte Spezies und zwei weitere Arten der Vorwarnliste der BRD. Die Individuendichten waren überwiegend klein. Einen Überblick über das Artenspektrum, über die Fundorte und die Dominanzstruktur gibt Tabelle 3.

Calopteryx splendens und *Calopteryx virgo sind* Fließgewässerarten. Einzeltiere beider Arten wurden beim Igelsee (Objekt 6435/11) und am Eschenbacher Schlossanger (Objekt 6434/18) beobachtet, *C. splendens* auch an den Teichen am Haaganger (Objekt 6434/15).

Verbreitet traten Ubiquisten und Arten mit wenig spezifischen Habitatansprüchen wie *Lestes sponsa* (Gemeine Binsenjungfer, Nachweise in 8 Flächen), *Coenagrion puella* (Hufeisen-Azurjungfer, 12 Funde) oder *Aeshna cyanea* (Blaugrüne Mosaikjungfer, 10 Fundstellen) auf. Arten, für die das Vorhandensein von Gewässervegetation ein entscheidendes Habitatelement darstellt, erreichten an einigen Gewässern größere Individuendichten, so z.B. *Pyrrhosoma nymphula* am Igelsee (Objekt 6435/11) oder *C. puella* am Igelsee (6435/11), am Ortsrand von Krottensee (Objekt 6335/5), am Froschweiher bei Velden (Objekt 6335/6) oder bei Lieritzhofen (Objekt 6535/24).

Tabelle 3: Artenliste der in ausgewählten Hüllweihern des Lkr. Nürnberger Land im Jahr 2016 nachgewiesenen Libellenarten

	Rote Liste By	Rote Liste D	Nachweis in Hüllweiher Nr.
Unterordnung Zygoptera (Kleinlibellen)			
Familie Calopterygidae			
Calopteryx splendens (Gebänderte Prachtlibelle)		V	11, 15, 18
Calopteryx virgo (Blauflügel Prachtlibelle)	V	3	11, 18
Familie Lestidae			
Sympecma fusca (Gemeine Winterlibelle)	V	3	11
Lestes barbarus (Südliche Binsenjungfer)	3	3	15
Lestes dryas (Glänzende Binsenjungfer)	3	3	11
Lestes sponsa (Gemeine Binsenjungfer)			5, 6, 9, 11, 14, 15, 22, 23
Lestes virens (Kleine Binsenjungfer)	2	2	6
Lestes viridis (Weidenjungfer)			6, 22
Familie Platynemidae			
Platycnemis pennipes (Federlibelle)			15
Familie Coenagrionidae			
Pyrrhosoma nymphula (Frühe Adonislibelle)			4,5,6,9,11,12,1415,16,18,22,23
Coenagrion hastulatum (Speer-Azurjungfer)	3	3	11
Coenagrion puella (Hufeisen-Azurjungfer)			1,4,5,6,9,11,12,15,16,22,23,24
Erythromma najas (Großes Granatauge)	V	V	15
Erythromma viridulum (Kleines Granatauge)			5, 11, 15
Ischnura elegans (Große Pechlibelle)			5, 11, 15, 23
Enallagma cyathigerum (Becher-Azurjungfer)			5, 6, 11, 15
Unterordnung Anisoptera (Großlibellen)			
Familie Aeshnidae (Edellibellen)			
Aeshna cyanea (Blaugrüne Mosaikjungfer)			5,9,12,14,15,16,18, 22, 23, 24
Anax imperator (Große Königslibelle)			1,5,6,11,15,24
Familie Corduliidae (Falkenlibellen)			
Cordulia aenea (Gemeine Smaragdlibelle)		V	6, 11
Somatochlora metallica (Glänzende Smaragdlibelle)			15
Familie Libellulidae (Segellibellen)			
Libellula depressa (Plattbauch)			4, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 22,24
Libellula quadrimaculata (Vierfleck)			6, 11
Orthetrum brunneum (Südlicher Blaupfeil)	3	3	11
Orthetrum cancellatum (Großer Blaupfeil)			5, 11
Sympetrum sanguineum (Blutrote Heidelibelle)			5, 6, 11, 12, 15, 16, 22, 23, 24
Sympetrum vulgatum (Gemeine Heidelibelle)			11, 15

Bay: Bayern, D: Deutschland, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Art der Vorwarnliste

Nur an einem Gewässer wurde ein kleiner Bestand der stark gefährdeten *Lestes virens* angetroffen, ein Hinweis zur Fortpflanzung liegt vor (6335/6 Froschweiher bei Velden). Die Kleine Binsenjungfer bevorzugt moorige bis anmoorige, eher saure Gewässer mit unterschiedlich breiten Verlandungszonen oder randlichen Torfmoospolstern, sie besiedelt auch extensiv oder nicht bewirtschaftete Teiche mit entsprechender Vegetation (KUNZE in KUHN & BURBACH 1998). HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (1993) betonen eine Vorliebe für Gewässer mit im Sommer stärker sinkendem Wasserstand, da sich so schnell erwärmbare Zonen bilden können. Diese Art war hier bereits 2001 festgestellt worden (DISTLER et al. 2001).

Ebenfalls nur einmal wurde die Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*) am Igelsee (Objekt 6435/11) mit einem kleinen Bestand und Fortpflanzungsnachweis beobachtet. Sie bevorzugt kleine, flache Stillgewässer, die dichte Vegetationsbestände aufweisen und oft in Waldnähe oder im Wald liegen. Die Gewässer weisen häufig einen schwankenden Wasserstand auf oder trocknen während des Sommers aus (Indikator sommertrockener Gewässer). Diese Bedingungen sind prinzipiell in mehreren Flächen gegeben, im Jahr 2016 gelang jedoch kein weiterer Nachweis der Art. Im Rahmen der Untersuchung von 2001 war *L. dryas* häufiger aufgetreten, die größte Individuenzahl mit Fortpflanzungshinweis war damals im Bereich des Kleedorfer Angers festgestellt worden. Allerdings war der Hüllweiher im August 2001 trockengefallen, was zum Erlöschen des Bestandes geführt haben mag.

Überwiegend saure Gewässer (Tümpel, extensiv genutzte Teiche) mit lückigen und relativ niedrigen Seggen- und Binsenbeständen besiedelt *Coenagrion hastulatum* (Speer-Azurjungfer). Ursachen für den Rückgang dieser Art sind u.a. eine intensive Teichnutzung (mit hohem Fischbesatz, Düngung etc.), aber auch die völlige Nutzungsaufgabe mit einhergehender Sukzession. Die besten Lebensraumbedingungen findet die Art derzeit am Igelsee (Objekt 6435/11), wo sie schon im Jahr 2001 beobachtet worden war. Die anderen Nachweise der Art am Froschweiher (Objekt 6335/6), an der Waldhülle östlich des Igelsees (Objekt 6435/12) oder bei Wildenfels (Objekt 6334/1) aus dem Jahr 2001 (DISTLER et al. 2001) konnten aktuell nicht bestätigt werden, am Froschweiher war die Art 2004 im Zuge der Naturschutzfachkartierung auch nicht vorgekommen (ÖFA & MESSLINGER 2004). Der Hüllweiher bei Wildenfels war laut Auskunft von Herrn Beck, Landwirt aus Wildenfels, im Sommer 2015 völlig ausgetrocknet gewesen, sodass eine erfolgreiche Fortpflanzung von Libellen hier nicht möglich war.

Die Fledermaus-Azurjungfer (*C. pulchellum*), von der im Jahr 2001 ein Einzeltier am Igelsee registriert worden war, kam hier 2016 nicht vor. Auch *Sympetrum flaveolum*, ein Spezialist austrocknender Flachgewässer mit „rasenartigen" Großseggengesellschaften, niedrigen Pionier-Kleinröhrichten, Flutrasen usw. (KUHN & BURBACH 1998), konnte 2016 nicht beobachtet werden. Im Jahr 2001 war die Art an Igelsee, Froschweiher und am Walleranger (6535/23) aufgetreten. Mögliche Gefährdungsursachen dieser Art bestehen in Entwässerungsmaßnahmen, Eutrophierung z.B. infolge Nutzungsintensivierung und Verbrachung.

Erstmalig wurden im Jahr 2016 an Hüllweihern fünf weitere Libellenarten nachgewiesen, die in anderen Bereichen des Landkreises wie z.B. dem Pegnitztal schon seit Jahren vorkom-

men (vgl. ÖFA & MESSLINGER 2004). Hierzu gehören das Kleine und das Große Granatauge (*Erythromma viridulum* und *E. najas*). Beide Arten treten im Landkreis in geringer Dichte auf, wobei das Kleine Granatauge im Jahr 2004 erstmals beobachtete worden war. *E. viridulum* erfuhr in den vergangenen Jahren als wärmeliebende Art deutliche Ausbreitungsschübe in Bayern und konnte 2016 erstmals an drei der untersuchten Standorte mit Hinweisen zu Fortpflanzung nachgewiesen werden (kleine Bestände am Weiher bei Krottensee 6335/5 und am Igelsee 6435/11, ein größeres Vorkommen an den Teichen beim Haaganger 6434/15). Die Art benötigt, wie die mikroklimatisch weniger anspruchsvolle Schwesterart *E. najas,* mit der sie oft gemeinsam vorkommt, als Eiablagesubstrat Tauch- und Schwimmblattvegetation. Das Große Granatauge, eine Art der Vorwarnliste in Bayern, wurde nur beim Haaganger registriert.

Ebenfalls am Haaganger wurde ein Männchen der gefährdeten Südlichen Binsenjungfer (*Lestes barbarus*) festgestellt. Dieses holomediterrane Faunenelement tritt in Bayern nur lokal auf. Bevorzugter Lebensraum sind Flachwassertümpel oder seichte Stillgewässer, die sich schnell erwärmen und starke Wasserstandsschwankungen und nicht oder extensiv genutzte Bereiche aufweisen (MUISE in KUHN & BURBACH 1998).

In Teilen des Landkreises Nürnberger Land verbreitet ist mit der Gemeinen Winterlibelle (*Sympecma fusca*) eine phänologisch früh auftretende Art, die im Jahr 2016 mit einem kleinen Bestand am Igelsee (Objekt 6435/11) beobachtet wurde.

Ebenfalls am Igelsee wurde 2016 ein einzelnes Männchen des Südlichen Blaupfeils (*Orthetrum brunneum*) nachgewiesen. Hauptverbreitung dieser in Bayern gefährdeten Art ist Südeuropa. *O. brunneum* ist ein Pionierbesiedler vegetationsarmer Gräben und Flachtümpel und wurde am frisch entlandeten und nahezu vegetationsfreien Ostende des Igelsees beobachtet. Bis zum Jahr 2004 waren für diese Art im Landkreis vier Nachweise bekannt ÖFA & MESSLINGER 2004).

5.1.3 Beifänge und Beibeobachtungen

Beibeobachtungen liegen aus unterschiedlichen Tiergruppen vor. Genannt werden nur wertbestimmende Daten.

Insgesamt wurden 8 Vogelarten registriert, einzig erwähnenswert sind die Vorkommen der Dorngrasmücke (RL Bayern V) beim Froschweiher (Objekt 6335/6) sowie Zwergtaucher, Teich- und Blässhuhn beim Igelsee (Objekt 6435/11). Die Beobachtungen erfolgten alle zur Brutzeit der Arten. Ansonsten traten Nahrungsgäste und verbreitete Arten auf.

Mehrfach wurden Wasserschnecken und Köcherfliegenlarven gekeschert, in den Gewässern 6434/10, 6634/22 und in Gewässer 6535/24 jeweils ein Gelbrandkäfer (*Dytiscus marginalis*).

In der feuchten Hochstaudenflur beim Igelsee (Objekt 6435/11) traten der Baldrian-Scheckenfalter (*Melitaea diamina*, Rote Liste Bayern 3), Kaisermantel *Argynnis paphia* an Kratzdistel und der Kurzschwänzige Bläuling (*Cupido argiades*) im Übergang zum Grünland auf. Am Wald-Hüllweiher östlich Kleinmeinfeld (Objekt 6435/12) kamen Kaisermantel, Waldbrettspiel (*Pararge aegeria*) und Distelfalter (*Vanessa cardui*) vor. In der Umgebung des angelegten Weihers beim Eschenbacher Schlossanger (Objekt 6434/18) wurden der Kaisermantel und der Kleine Eisvogel (*Limenitis camilla*) beobachtet.

In der Nähe des ehemaligen Hüllweihers nordwestlich von Alfalter (Objekt 6434/17) lag eine Blindschleiche auf dem Fahrweg.

5.2 Vegetation

Zur Erfassung der Makrophytenvegetation der 10 untersuchten Hüllstandorte wurden am 8.6./9.6. und 20.7./21.7.2016. pflanzensoziologische Aufnahmen nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) erstellt. Dabei kam folgende Skala zur Anwendung:

Schätzskala zur Angabe der Artmächtigkeiten:

r	=	1 Individuum mit sehr geringer Flächendeckung in der Aufnahmefläche
+	=	2-5 Individuen in der Aufnahmefläche, Deckung < 5 %
1	=	1 bis 5 % Deckung, 6-50 Pflanzen in der Aufnahmefläche
2m	=	< 5 % Deckung, aber sehr zahlreiche Pflanzen (>50)
2a	=	> 5 bis 15 % Deckung, Individuenzahl beliebig
2b	=	> 15 bis 25 % Deckung, Individuenzahl beliebig
3	=	> 25 bis 50 % Deckung, Individuenzahl beliebig
4	=	> 50 bis 75 % Deckung, Individuenzahl beliebig
5	=	> 75 bis 100 % Deckung, Individuenzahl beliebig

Durch die Bewertung der Arten ist der Augenblickszustand erkenntlich und dokumentiert, so dass bei Pflegemaßnahmen die zukünftige Entwicklung abgeschätzt oder abgeleitet werden kann.

Die im Bereich der untersuchten Gewässer nachgewiesenen Arten sind der jeweiligen Vegetationstabelle in Kapitel 6 für jedes Gewässer zu entnehmen.

6 Flächenbezogene Ergebnisse

Auf die Bedeutung der Hüllen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen wurde bereits in Kapitel 2 hingewiesen. Heute stellen die noch vorhandenen Hüllen in Anbetracht der natürlichen Gewässerarmut der Albhochfläche grundsätzlich wertvolle Habitate dar, einige weisen seltene Faunen- und/oder Florenbestände auf.

Als Funktionen der Hüllen für die Tierwelt allgemein sind nach den vorliegenden Ergebnissen zu nennen (vgl. DISTLER & DISTLER 1990, DISTLER et al. 1991, DISTLER et al. 2001):

- Laichgewässer für Amphibien
- Brutplatz für Libellen, Köcherfliegen, Wasserkäfer, Wasserasseln und andere Insektengruppen, einzelne Standorte auch für Vögel
- Lebensraum für Wassermollusken
- Wildtränke
- Wassersammelstelle für Bienen
- Nistmaterialquelle und Jagdraum für Schwalben (v.a. in Dörfern und dorfnah gelegene Hüllen).

Die Nummerierung der jeweiligen Fläche setzt sich aus der Nummer der topographischen Karte 1:25.000 und der Gewässernummer zusammen. Nachfolgend werden die einzelnen Flächen beschrieben. Es werden Angaben zum Vorkommen wertbestimmender oder schutzrelevanter Tierarten sowie von Indikatorarten gemacht. Bei der Vegetation werden floristische Besonderheiten mit Deckungsgraden angegeben. Aus diesen Ergebnissen leiten sich Vorschläge für Schutz-, Pflege- oder Entwicklungsmaßnahmen ab. Anhang 1 enthält eine Lageangabe, Anhang 2 eine Fotodokumentation aller untersuchten Gewässer.

Bei den Vorschlägen für Pflegemaßnahmen, Nutzungsänderungen, Pacht- und Ankaufsflächen usw. werden teilweise Angaben zur Dringlichkeit der Durchführung gemacht:

- **vordringliche Maßnahme**, die baldmöglichst umgesetzt werden sollte – hohe Priorität
- wichtige Maßnahme, deren Durchführung jedoch nicht sofort erforderlich ist – mittlere Priorität
- Maßnahme, die eine Verbesserung des Lebensraumes darstellt, jedoch derzeit nicht dringlich erscheint – untergeordnete Priorität.

Die Auswirkungen der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sollte fachbegleitend in Form einer faunistischen und floristischen Erfolgskontrolle dokumentiert werden.

6334/1 Hüllweiher südlich Wildenfels

Beschreibung:

Immer noch gute Strukturausstattung im Gewässer mit Typha, Schwertlilie und Schwimmblatt- sowie submerser Vegetation, im Vergleich zu 2001 hat die Gelbe Schwertlilie jedoch etwas zu-, der Rohrkolben dagegen abgenommen. Größe: ca. 20x25 m. Wie bereits 2001 festgestellt, sind die Ufer ringsum mit Gehölzen (v.a. Weiden) bestanden, die eine starke Beschattung (60 %) und hohen Falllaubeintrag bewirken. Auch im Gewässer erfolgt Weidenaufwuchs. Die Bäume entziehen viel Wasser. Laut Auskunft von Herrn Beck, Landwirt aus Wildenfels, wies der Weiher im Mai/Juni 2015 nur eine geringe Wasserführung auf und war ab Juli völlig trocken gefallen. 2016 schwankte der Wasserstand ebenfalls, es bestand allerdings keine Austrocknungsgefahr (im Juni 100 cm Wasserstand, im Juli noch ca. 70 cm; auch 2001 wurde im Sommer ein sehr niedriger Wasserstand konstatiert: Wassertiefe ca. 20 cm, DISTLER et al. 2001). Keine Nutzung, kaltes Wasser. Ein Brennnessel-Gürtel zwischen Gehölzsaum und anschließendem Grünland ist Zeichen des Nährstoffeintrags aus dem umgebenden Intensivgrünland.

Nach Angaben von Herrn Dr. Rauenbusch, Landschaftspflegeverein Nürnberger Land wurde ein Gehölzrückschnitt bzw. ein Aufstocksetzen der Weiden zuletzt im Jahr 2007 durchgeführt.

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

- Für einen Hüllweiher großer Grasfroschbestand (50 Laichballen).
- Kein Nachweis von Teich- und Bergmolch (2001: noch große Bestände!).
- Nachweis nur von 2 häufigen und verbreiteten Libellenarten (*Coenagrion puella*, *Anax imperator*). (2001: wertvoller Insektenlebensraum: Nachweis der Speer-Azurjungfer *Coenagrion hastulatum*, einer in Bayern gefährdeten Art; Fang von Köcherfliegen-Larven und Wasserkäfern. Allerdings war der Hüllweiher im Sommer 2015 trockengefallen, sodass hier eventuell der Bestand erloschen war.)

Floristische Besonderheiten:

- Vegetationsaufnahme: Teichvegetation
  Datum: 09. 06. und 20.07. 2016

Art	Nachweisjahr	
	2016	2001
Potamogeton natans	+.2	1
Potamogeton berchtoldii **RL 3**	**3b**	
Lemna minor	+	3
Spirodela polyrhiza	+	1
Iris pseudacorus	2a	r
Typha latifolia	+	2b
Glyceria fluitans		+

- Das Berchtolds-Laichkraut ist ein neuer Nachweis für den Hüllweiher und ein Hinweis, dass die Wasserqualität noch in Ordnung ist.

Maßnahmenvorschläge:

Diese decken sich weitgehend mit den 2001 vorgeschlagenen Maßnahmen (vgl. DISTLER et al. 2001).

- Kompletter Gehölzrückschnitt (besser Gehölzentfernung, wenn Wasserrückhaltevermögen dadurch nicht gefährdet möglichst incl. Wurzelstöcken) auf der Süd-, West- und Ostseite (Länge ca. 70 m, Breite 2 bis 5 m), um die oben genannten Beeinträchtigungen Beschattung, Laubeintrag und Wasserentzug zu verringern. Regelmäßige Wiederholung der Pflegeschnitte alle 3-5 Jahre. - **Vordringliche Maßnahme**.
- Teilentlandung des Weihers (Falllaub) von der Süd- oder Westseite aus (ca. 50 %, d.h. 250 m^2; ohne die wasserstauende Schicht zu verletzen). - **Vordringliche Maßnahme**.
  Möglich wäre auch eine Erweiterung der Hülle. Nach Angaben von Herrn Beck, Landwirt aus Wildenfels, war das Gewässer in seiner Kindheit größer, wies keine Gehölze im Uferbereich auf und wurde im Winter zum Schlittschuhlaufen genutzt. (Herr Beck hat ein Bild der Hülle von früher.) Eventuelle Erweiterung der Hülle nach Einsicht der Urkatasterkarte.
- Schaffung einer mindestens 10 Meter breiten Pufferzone als Ringstreifen ab Gehölzaußenrand durch Extensivierung des angrenzenden Grünlandes (Nutzungsvereinbarung oder Pacht) und nach Aushagerung der Pufferzone extensive Nutzung unter Entfernung des Mahdgutes (Teilfläche der Flur-Nr. 71, 78, 81, Kartenblatt N.W. 73.7).
- Erfolgskontrolle im Hinblick auf Fauna, nach ca. 5 Jahren auch der Flora.

6335/3 Hüllweiher im Wald nordöstlich Höfen

Beschreibung:

In einem durch weitgehend intensiv genutzte, eingestreute Grünlandflächen aufgelockerten Waldgebiet gelegener Hüllweiher mit Typha. Im Frühjahr 2016 wurde der angrenzende Fichtenbestand durchforstet (hiebreife Fichten wurden entnommen). Das Astmaterial wurde unmittelbar am Gewässerrand abgelagert, zahlreiche Fichtenzweige lagen im Wasser oder ragten über die Wasserfläche, wodurch ein Keschern kaum möglich war. Bei der zweiten Begehung am 15.06.2016 waren die Ablagerungen entfernt worden. Die Uferböschungen und der Gewässergrund im Ostteil waren mit Häckselgut/Hackschnitzeln überdeckt. Das Wasser war dunkel gefärbt (Huminsäure) und Faulgase stiegen auf. Ein Teil der im Frühjahr vorhandenen kleineren Ufergehölze und Büsche war entfernt worden, so dass in Verbindung mit der Durchforstung etwas günstigere Einstrahlungsverhältnisse vorlagen. Größe ca. 8x15 m, im Jahr 2016 keine Nutzung. Bei beiden Begehungen wurde ein ausreichender Wasserstand vorgefunden.

Nach Angaben von Herrn Dr. Rauenbusch, Landschaftspflegeverein Nürnberger Land, war im Winter 1999/2000 eine Entlandung des Gewässers erfolgt.

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

- Vorkommen von Erdkröte mit Fortpflanzungsnachweis und Bergmolch. Der 2001 festgestellte Teichmolch und der Gelbrandkäfer (*Dytiscus marginalis*) wurden 2016 nicht nachgewiesen.

Maßnahmenvorschläge:

- Entfernung der Häckselrückstände auf dem Gewässergrund und im Uferbereich. - **Vordringliche Maßnahme**.
- Die Entfernung von Gehölzen und Büschen im Uferbereich wurde im Rahmen der forstlichen Maßnahmen teilweise durchgeführt; weitere Entfernung von ca. 5 Einzelbüschen empfohlen.
- Faunistische Erfolgskontrolle zur Dokumentation möglicher erheblicher Beeinträchtigungen durch die forstlichen Maßnahmen.

6335/4 Teich nordöstlich Krottensee

Beschreibung:

Oberhalb eines Wiesengrundes in Waldrandnähe gelegener Teich (ca. 20x12 m) mit Karpfenzucht (nach Angaben des Besitzers Besatz mit 25 Karpfen; Schnüre zur Abwehr von Graureihern) und geringer Strukturausstattung. Im Vergleich zu 2001 Nutzungsintensivierung und deutliche Verschlechterung der Vegetationsausstattung. Mit dem Teich über einen kurzen Graben verbunden ist ein kleines, tief eingesenktes „kraterartiges“ Gewässer, das von Wasserlinsen bedeckt war. Am Graben sind Reste der ursprünglichen Teichvegetation (Typha, Großseggen, Binsen) vorhanden. Die beiden Gewässer sind von einem lückigen Gehölzsaum mit z. T. größeren Bäumen (Eiche, Birke, Kiefer) und Grünland, z. T. mit Hochstauden, Adlerfarn u.a. umgeben. Hangaufwärts nach Norden grenzt ein Kiefernwald an, dem Extensivgrünland bzw. ein wenig befahrener Grasweg vorgelagert ist. Der Waldrand wird teilweise als Holzlagerplatz genutzt. Südlich unterhalb der Teichböschung befindet sich ein drittes Kleingewässer, das stark eutrophiert ist (Wasserlinsen 95 %) und von den Weidenbüschen im Böschungsbereich überdeckt wird. Alle drei Gewässer weisen steile und z. T. hohe Böschungen auf und sind daher als Laichgewässer für Amphibien relativ ungünstig, die Wasserversorgung ist gut.

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

- Wertvoller Amphibienlebensraum: Nachweis von Laubfrosch (2 Rufer), Teichmolch, Teichfrosch sowie Erdkröte mit Fortpflanzungsnachweis.
- Drei verbreitete Libellenarten.

Maßnahmenvorschläge:

- Extensivierung oder Aufgabe der Karpfenzucht.

6335/5 Teich am Ostrand von Krottensee

Beschreibung:

Östlich unterhalb der Straße am Ortsrand gelegener, von Obstwiesen, Pferdekoppeln und Intensivgrünland umgebener Teich mit einigen Ufergehölzen, v. a. am Westrand (Weide, Birke, Kirsche u.a.). Trotz (extensiver?) Karpfenzucht relativ gute Vegetationsausstattung mit Typha, Binsen und Laichkraut; Wasser lehmig-trüb, nährstoffreich (Grünalgen, Wasserlinsen jeweils ca. 10 %); Größe 25x10 m; Tiefe max. ca. 1 m.

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

- 4 Amphibienarten: Bergmolch mit Fortpflanzungsnachweis, Teichmolch, Laubfrosch (5 rufende Männchen, 2001: 10), Teichfrosch (ca. 30 Ad).
  Die 2001 mit einer kleinen Population festgestellte Erdkröte (Fortpflanzung) wurde 2016 nicht nachgewiesen.
- 11 verbreitete Libellenarten, darunter *Erythromma viridulum* mit 20 Exemplaren und Eiablage.

Maßnahmenvorschläge:

- Beibehaltung der extensiven Nutzung bzw. Aufgabe der Nutzung.

6335/6 Froschweiher nordöstlich Velden

Beschreibung:

Himmelsweiher mit reicher Vegetation und sehr guter Strukturausstattung. Moorig brauner Wasserkörper, der zu 60 % mit Breitblättrigem Rohrkolben und zu 30 % mit einer rosa blühenden Hybrid-Seerose bewachsen ist. Nur geringer Anteil an sonstiger Schwimmblattvegetation. Zunahme des Großseggenanteiles im Vergleich zum Jahr 2001. Teilweise Ufergehölze (Weiden) vorhanden. Keine Nutzung. Größe: ca. 25x15 m. Schutzstatus: Naturdenkmal (ND Nr. 122, Flur-Nr. 1381, Unterschutzstellung seit dem 22.10.1977) (Rauenbusch, schriftl. Mitteil.). Gewässer wird gepflegt, Kopfweiden werden auf Stock gesetzt. Teilweise gute Einbindung (im Süden und Osten: extensiv genutztes Grünland und Hecke, in ca. 50 m Entfernung Magerrasen). Im Norden und Westen reicht ein Acker bis direkt an die Hülle (nur 1-2 m breiter Uferstreifen vorhanden).

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

Der Hüllweiher ist im weiten Umkreis das einzige mögliche Laichhabitat und daher von besonderer Bedeutung für zur Fortpflanzung an Gewässer gebundene Tierarten/-gruppen. Im Jahr 2016 wurden folgende Arten festgestellt:

- Nachweis von 5 Amphibienarten. Vorkommen des Kammmolches, einer in Bayern stark gefährdeten Art und FFH-II-Art, mit Fortpflanzungsnachweis. Große Bestände von Teich- und Bergmolch (mit Fortpflanzungsnachweis). Die genannten Arten wurden hier ebenso wie der Teichfrosch bereits in den Jahren 1986 (ÖFA 1986) und 1990 (DISTLER & DISTLER

1990) im Rahmen der Amphibienkartierung bzw. der Hüllkartierung festgestellt. Der Laubfrosch wurde 2016 mit 4 rufenden Männchen nachgewiesen, Fortpflanzungsstadien wurden trotz intensiven Kescherns nicht gefangen (letzter Nachweis datiert aus dem Jahr 1986!, ÖFA 1986).

- Immer noch wertvoller Libellenlebensraum (Nachweis von 10 Libellenarten gegenüber 13 Arten im Jahr 2001, darunter 2 Rote-Liste-Arten (2001: 5 Arten)): Neben verbreiteten und häufigen Arten sind hier für 2016 *Cordulia aenea* (3 Tiere, 1 Eiablage, Art der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschland) und *Lestes virens* hervorzuheben. Die in Bayern stark gefährdete *Lestes virens* kam mit 10 Männchen, 4 Weibchen und 1 Paarungsrad vor; am Froschweiher ist sie seit 2001 bekannt (DISTLER et al. 2001). Dagegen traten die 2001 beobachteten Arten *Lestes dryas*, *Coenagrion hastulatum* und *Sympetrum flaveolum* (zwei in Bayern gefährdete und eine stark gefährdete Art) sowie *Aeshna grandis* (RL Bayern V) aktuell nicht am Gewässer auf. (Für die Arten *C. hastulatum* und *A. grandis* datieren eigene Beobachtungen für diesen Hüllweiher aus dem Jahr 1986, vgl. ÖFA 1986.)
- In der angrenzenden Hecke trat wie schon 2001 die Dorngrasmücke auf.

Floristische Besonderheiten:

- Vegetationsaufnahme: Teichvegetation
  Datum: 20.07.2016

	Nachweisjahr	
Art	2016	2001
Potamogeton natans	+.2	2b
Nymphaea hybrida	3	2b
Callitriche cf. hamulata	+	2b
Lemna minor	1	2a
Typha latifolia	4	
Carex rostrata	2b	2a
Carex acutiformis	2a	
Carex acuta	2b	
Carex cf. nigra	+.2	
Carex vesicaria	1	1
Juncus effusus	1	2b
Glyceria fluitans	1	+
Iris pseudacorus	+.2	
Lycopus europaeus	+	+
Ranunculus flammula	+	
Sparganium erectum		3
Alisma plantagoaquatica		+

- Die Gelbe Schwertlilie *Iris pseudacorus* ist gegenüber 2001 neu. Am Südrand hat sich ein lockerer Schilfbestand etabliert, der sich künftig ausbreiten wird. Gegenüber 2001 ist dafür der Igelkolben *Sparganium erectum* ganz und das Schwimmende Laichkraut *Potamogeton natans* fast verschwunden.
- Beide Großseggenarten des *Magnocaricion Carex rostrata* (Verlandungspionier) und *Carex vesicaria* mit guten Deckungswerten vorhanden.

Maßnahmenvorschläge:

- Kopfweiden jährlich zurückschneiden.
- Ufergehölze (Weiden, Schösslinge) regelmäßig jährlich entfernen, vor allem im Süden.
- Vorsichtiges, teilweises Entschlammen der Hülle von Süden her (ca. die Hälfte der Hülle) mit Entfernung der Hybrid-Seerose und des Rohrkolben-Anteils zur Schaffung einer Freiwasserzone, ohne die wasserstauende Schicht zu verletzen. – Mittlere Priorität.
- Anlage einer Pufferzone nach Norden und Westen von mindestens 20 Meter Breite durch Flächenankauf oder Pacht (Teilflächen der Flur-Nr. 1383/3, 1383/4, 1383/5, Kartenblatt N.W. 71.2) und anschließende Aushagerung (Mahdgutentfernung) mit dem Ziel der Schaffung einer Extensivwiese/Magerstandort, um den Dünger- und Herbizideintrag in den Hüllweiher zu verringern.
- Extensivierung des östlich angrenzenden Grünlandes (1- bis 2-schürige Mahd oder Herbstmahd (Flur-Nr. 1382, Kartenblatt N.W. 71.2). – Mittlere Priorität.
- Nach Durchführung der Teilentschlammung zunächst jährliche faunistische Erfolgskontrolle (Amphibien: Kammmolch!, Libellen), floristische Untersuchung nach ca. 3 Jahren.

6334/7 Hüllstandort nordöstlich Münzinghof

Beschreibung:

In Ackersenke ca. 50 m vom Waldrand (Kiefer, Fichte, Lärche) entfernt gelegener Hüllweiher. Größe: 6x8 m. Immer noch relativ gute Strukturausstattung mit Gräsern, Binsen, Seggen, aber sehr nährstoffreich und Zunahme des Grasanteiles im Vergleich zum Jahr 2001. Im April 2016 nur kleine offene Wasserfläche von ca. 15 m^2 vorhanden, größte Wassertiefe 20 cm, im Juni 2016 trocken. In den Böschungen der Senke Ablagerung von (Lese-?) Steinen, die von einem breiten und teilweise dichten Brennnessel- , Schlehen- und Rubus-Gürtel überwuchert sind. Im Südosten befindet sich eine Salweide, die die Senke halb überdeckt. Nach Angaben von Herrn Dr. Rauenbusch, Landschaftspflegeverein Nürnberger Land wurde der Bereich etwa 1997/1998 vom Forst saniert und eine Obstbaumpflanzung vorgenommen. Die Fläche befindet sich im Besitz des Freistaates Bayern und untersteht der Forstverwaltung.

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

Das Gewässer weist nur im Frühjahr eine geringe Wasserführung auf und fällt wohl regelmäßig trocken (vgl. Beobachtungen im August 2001 (DISTLER et al. 2001) und Juni 2016). Dementsprechend konnten sich hier keine Amphibien mehr fortpflanzen. Es ist davon auszugehen, dass die kleinen Bestände von Erdkröte und Teichmolch hier wahrscheinlich erloschen sind. Die letzten Nachweise beider Arten datieren aus den Jahren 1990 und 2001, wobei in beiden Jahren hier noch Erdkrötenlarven festgestellt worden waren.

Maßnahmenvorschläge:

- Vertiefung und Entschlammung der Hülle (ohne die abdichtende Schicht zu verletzen). Allerdings ist fraglich, ob die 2001 noch vorkommenden Amphibienarten Erdkröte und Teichmolch sich in den letzten Jahren hier überhaupt noch fortpflanzen konnten und ob noch kleine Populationen beider Arten überlebt haben. Die Durchführung der Maßnahme hat daher nur eine untergeordnete Priorität. Sollte die Maßnahme doch in Betracht gezogen werden, dann sind weitere Vorschläge:
- Entfernung der Weide im Südosten und jährlicher Rückschnitt der Gehölze im Ufer- und Böschungsbereich.
- Anlage einer Pufferzone um den Hüllweiher durch Umwandlung eines mindestens 10 m breiten, nach Norden und Westen eventuell bis zum Waldrand reichenden Ackerstreifens in Extensivwiese (Teilfläche der Flur-Nr. 1763, Kartenblatt N.W. 71.3). Extensivnutzung erst nach Aushagerung der Fläche (drei bis fünf Jahre lang 3-malige Mahd mit Entfernung des Mahdgutes). Unterbinden des Eintrages von landwirtschaftlichen Abfällen.
- Faunistische Erfolgskontrolle.

6334/8 Hüllweiher bei Raitenberg

Beschreibung:

An Straßenkreuzung gelegener, sehr eutropher Hüllweiher mit Totholz und im April 2016 dichten Algenwatten. Kaum Gewässervegetation. Die Ufer sind ringsum dicht mit Gehölzen (v.a. Weiden, Holunder, Weißdorn, Brombeere) bestanden, der Gehölzaufwuchs hat seit dem Jahr 2001 erheblich zugenommen und damit auch der Beschattungsgrad und der Fallaubeintrag in das Gewässer. Größe 10x12 m. Im April und Juni 2016 mit Wasser (größte Tiefe im April über 50 cm). Keine Nutzung.

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

- Sehr kleiner Bestand der Erdkröte (Laich), die hier auch schon im Rahmen der Amphibienkartierung 1986 und der Hüllkartierungen 1990 und 2001 festgestellt worden waren (ÖFA 1986, DISTLER & DISTLER 1990, DISTLER et al. 2001). 1986 und 1990 war auch der Teichmolch beobachtet worden, diese Art trat 2001 und 2016 nicht auf.

Maßnahmenvorschläge: (vgl. Karte 7, Anhang 3)

- Jährliches Aufstocksetzen der 2 Weiden und jährlicher Rückschnitt des Gehölzaufwuchses auf der Süd- und Westseite (Länge ca. 25 m, Breite ca. 2 m). – Mittlere Priorität.
- Entfernung der Schlammschicht und des Totholzes, ohne die wasserstauende Schicht zu verletzen. – Mittlere Priorität.

6334/9 Hüllweiher bei Hillhof

Beschreibung:

Westlich der Straße von Wallsdorf nach Hohenstein gelegener, eutropher Hüllweiher mit dicker Schlammschicht (mindestens 40 cm), überwiegend flachen Ufern und guter Strukturausstattung. Wassereinleitung am Südufer. Ca. 15 % Typha-Röhricht und 30 % Igelkolben, Seggen und Binsen. 1 Teichrose. Nahezu komplette Bedeckung der offenen Wasserfläche mit Wasserlinsen. Größe: 10x25 m. Keine Nutzung, bis auf 1 eingesetzten Goldfisch. Nur wenige Gehölze im Uferbereich (1 Weide, 1 Jungweide), daher hoher Besonnungsgrad (100 %).

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

- Neunachweis von 3 Amphibienarten. Kleine Bestände von Erdkröte, Teich- und Bergmolch (mit Fortpflanzungsnachweis). Alle drei Arten wandern auch von Osten her an; bei der Wanderung muss die zwischen dem ca. 150 m entfernten Laubmischwald und dem Hüllweiher gelegene Straße überquert werden, wobei Amphibien überfahren werden (am 1. April 2016: 7 überfahrene Erdkröten bei 3 rufenden Männchen im Gewässer, 2 tote Teichmolche und ein überfahrener Bergmolch). 1990 war hier kein Amphib festgestellt worden (DISTLER & DISTLER 1990).
- Nachweis von 4 häufigen Libellenarten mit Einzeltieren bzw. kleinen Beständen.

Maßnahmenvorschläge:

- Entfernung der Schlammschicht (Dicke ca. 40 cm) in der Hälfte des Hüllweihers von Süden oder Osten her, ohne die wasserstauende Schicht zu verletzen.
- Aufstellen von Warnschildern und Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h an der östlich angrenzenden Straße zur Amphibienwanderzeit zwischen Mitte/Ende März bis Mitte April (Beginn abhängig von der Witterung). – **Vordringliche Maßnahme**.

6434/10 Vogelhüll nordöstlich Hohenstein

Beschreibung:

Waldrandnah gelegener Hüllweiher, nördlich und südlich Intensivgrünland bzw. Acker. nördlich des Gewässers verläuft ein geschotterter Waldweg. Ganzjährig wasserführend. Ringsum Gehölzsaum (Weiden, Birke, Ahorn, Hasel, Himbeere u.a.), daher starker Falllaubeintrag. Die Wasserfläche ist völlig beschattet. Kleiner Bestand der Gelben Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) (letzter Nachweis im Rahmen der Hüllkartierung 1990, kein Vorkommen im Jahr 2001, vgl. DISTLER & DISTLER 1990, DISTLER et al. 2001). Teilweise Bedeckung mit Wasserlinsen. Keine Nutzung. Größe: ca. 10x18 m.

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

- Wie 2001 größere Bergmolchpopulation mit Fortpflanzungsnachweis.
- Nachweis von Wassermollusken.

Maßnahmenvorschläge:

- Pflegeschnitt der älteren Gehölze (Weide, Birke u.a.) und starker Rückschnitt/Entfernung des Gehölz-Jungwuchses auf der Ostseite (Länge ca. 20 m, Breite 5 m), der Südseite (hier neben den anderen Gehölzen auch Entfernung der Rubus-Sträucher, Länge 10-15 m, Breite 3-5 m). Zielsetzung: Verbesserung der Besonnungsverhältnisse und Verringerung des Falllaubeintrages sowie des Wasserentzuges, auf der Nordseite: Gehölzrückschnitt und Entfernung des Gehölz-Jungwuchses (Länge 20 m, Breite 3-5 m), Westseite: Pflegeschnitt der alten Weide. Wiederholung der Pflegeschnitte alle 2-3 Jahre. – Mittlere Priorität.
- Entfernung der Schlammschicht, ohne die wasserstauende Schicht zu verletzen. . – Mittlere Priorität.

6435/11 Igelsee südöstlich von Grünreuth (nördlich der Straße Hartenstein – Achtel)

Beschreibung:

In einer Senke gelegener Weiher mit schwankendem Wasserstand. Gut ausgebildete Verlandungsstrukturen aus Schwimmblattvegetation mit Wasserhahnenfuß und Schwimmendem Laichkraut (40 %), Großröhrichtbeständen (Schilf-, Teichbinsen-, Rohrkolbenröhricht, ca. 15 %), Kleinröhrichten (Pfeilkraut, Einfacher Igelkolben, Sumpfbinse, Flutender Schwaden) und verschiedenen Großseggenrieden aus Fuchssegge (*Carex vulpina*), Blasensegge (*Carex vesicaria*), Sumpfsegge (*Carex acutiformis*) und Schlanksegge (*Carex acuta*) – insgesamt ca. 30 %. Während im Jahr 2001 noch ein relativ hoher Karpfenbesatz registriert worden war, konnten 2016 keine großen Karpfen festgestellt werden. Das Gewässer war im Sommer 2015 weitgehend ausgetrocknet, in den Restpfützen war nur noch Karpfenbrut zu beobachten gewesen. Es ist davon auszugehen, dass nach dem Befüllen im Herbst einige Kleinstkarpfen überlebt haben oder wieder eingesetzt worden sind. Größte Wassertiefe: >100 cm; Größe: ca. 150x50 m. Schutzstatus: LSG.

Angrenzend liegen im Norden und Nordwesten im Frühjahr überschwemmte Wiesen- und Seggenbereiche. Stellenweise sind im Uferbereich Übergänge zu Mädesüß-Hochstaudenfluren erkennbar. In der Umgebung intensiv genutztes Grünland, aus dem Gülle und Dünger eingeschwemmt wurden (vgl. DISTLER et al. 2001, FRANKE & SCHESKE 1988). Seit dem Jahr 2016 unterliegen die angrenzenden Landwirtschaftsflächen auf einem etwa 20 bis 50 m breiten Streifen dem Vertragsnaturschutzprogramm (Herr Dr. Rauenbusch, Landschaftspflegeverein Nürnberg Land, mündliche Mitteilung).

Die im Jahr 2015 nach dem Trockenfallen durchgeführte Entschlammung auf 75 % der Weiherfläche und die Gehölz-Freistellungen mit Wurzelstockentfernung im Südosten des Weihers waren erfolgreich und haben seit der Zustandserfassung im Jahr 1998 und der Pflege- und Entwicklungskonzeption im Jahr 2001 zu einer deutlichen Verbesserung der Lebensraumverhältnisse am Igelsee geführt. Die Schlammauflage hatte in den folgenden Jahren eine Stärke von 40-60 cm erreicht. Vor 2 Jahren wurde bereits eine Teilentschlammung im Bereich der Schilfzone durchgeführt. Aktuell sind die Freistellungsflächen durch einen hohen

Anteil an offenem Boden und geringem Vegetationsaufwuchs geprägt und bilden so einen geeigneten Lebensraum für Pionierarten, Gehölze sind noch nicht vorhanden.

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

Der Hüllweiher ist im weiten Umkreis das einzige mögliche Laichhabitat und daher von besonderer Bedeutung für zur Fortpflanzung an Gewässer gebundene Tierarten/-gruppen. Im Jahr 2016 wurden folgende Arten festgestellt:

- Nachweis von 4 bzw. 5 Amphibienarten:
  - große Population der Erdkröte (mit Fortpflanzungsnachweis). – Nach Auskunft des Jagdpächters, Herrn Stapfer, Nürnberg, ca. 450 Tieren.
  - Große Population des Teichfrosches (*Rana* kl. *esculenta*, ca. 80 Tiere).
  - Für einen Hüllweiher großer Laubfrosch-Bestand mit Fortpflanzungsnachweis (20 Rufer, 6 Larven). Diese in Bayern stark gefährdete Art war von uns bereits 1986 im Rahmen der Amphibienkartierung mit Fortpflanzungsnachweis (ÖFA 1986) und 2001 (ein rufendes Männchen, DISTLER et al. 2001) festgestellt worden.
  - Nachweis des Teichmolches (2 Larven). Diese Art war auch 1986 am Gewässer registriert worden (ÖFA 1986). Der 1988 nachgewiesene Bergmolch (FRANKE & SCHESKE) wurde aktuell wie schon im Jahr 2001 nicht registriert.
  - Nachweis eines kleinen Grasfroschbestandes (2 Laichballen), 2001: 9 Laichballen (DISTLER et al. 2001). Am 19. April 2016 wurden am Igelsee 8 Laichballen festgestellt, die in der für den Springfrosch charakteristischen Weise einzeln an Halme angeheftet, allerdings bei der Begehung schon sehr weit in der Entwicklung fortgeschritten waren. Vorkommen dieser gefährdeten Art sind im Landkreis Nürnberger Land nicht bekannt (mdl. Mitteilung Herr Dr. Rauenbusch, Landschaftspflegeverein Nürnberger Land).
- Größte Libellenartenzahl und Anzahl Roter-Liste-Arten aller Untersuchungsflächen. Nachweis von 19 Libellenarten, darunter 6 Rote-Liste-Arten. Hervorzuheben sind die Vorkommen der gefährdeten Arten *Coenagrion hastulatum* (4 Männchen), *Lestes dryas* mit Fortpflanzungshinweis (5 Männchen, 2 Weibchen, 1 frisch geschlüpftes Weibchen) und *Orthetrum brunneum*. Ein einzelnes Männchen dieses Pionierbesiedlers wurde am frisch entlandeten und nahezu vegetationsfreien Südostende des Igelsees beobachtet. Als Art der bayerischen Vorwarnliste ist die Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*) zu nennen, die im Jahr 2016 mit einem kleinen Bestand und Fortpflanzungsnachweis vorkam (8 Tiere, Paarungsrad, Eiablage, 4 frisch geschlüpfte Tiere). Im Jahr 2001 waren ebenfalls 19 Arten mit 7 Arten der Roten Listen am Igelsee vorgekommen (DISTLER et al. 2001). Die Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*) und *Sympetrum flaveolum*, die im Jahr 2001 am Igelsee registriert worden waren, kamen hier 2016 nicht vor.
  Viele der 2016 nachgewiesenen Arten waren bereits im Jahr 1988 festgestellt worden (insgesamt 17 Libellenarten, vgl. FRANKE & SCHESKE 1988). Die 1988 von uns beobachtete Art *Libellula quadrimaculata* wurde 2016 mit einem kleinen Bestand (10 Tiere) regstriert und statt der 1988 angetroffenen *Erythromma najas* flog die Schwesterart *Erythromma viridulum* (10 Männchen, 10 Paarungsräder). Weitere 1998 beobachtete Ar-

ten wie *Aeshna mixta* und die gefährdete *Aeshna juncea* kamen aktuell nicht in der Fläche vor, wie auch die 1987 von MUISE festgestellten Binsenjungfern *Lestes virens* und *Lestes barbarus*. Diese Arten waren auch 2001 nicht am Igelsee beobachtet worden (DISTLER et al. 2001).

- Als einer der flächenmäßig größten Hüllweiher stellt der Igelsee einen geeigneten Brutplatz vor allem für Wasservögel dar. Als Brutvögel wurden Zwergtaucher (1 Brutpaar mit 2 Juv.), Teichhuhn (1 Brutpaar), Bläßhuhn (1 Brutpaar mit Juv.) sowie Teich- und Sumpfrohrsänger festgestellt. Damit ist der Gesamtzustand des Geässers als gut einzustufen, was auch durch das Brutvorkommen des Zwergtauchers deutlich wird, einer Zeigerart für intakte Gewässer.
- Im direkten Umgriff des Igelsees wurden im Jahr 2016 drei Falterarten festgestellt. In der feuchten Hochstaudenflur im Nordwesten traten der Baldrian-Scheckenfalter (*Melitaea diamina*, Rote Liste Bayern 3), der Kaisermantel *Argynnis paphia* an Kratzdistel und der Kurzschwänzige Bläuling (*Cupido argiades*) im Übergang zum Grünland auf.

Floristische Besonderheiten:

- Vegetationsaufnahme: Wasservegetation im Westen des Igelsees
  Datum: 08.06. und 20.07.2016

Art	**2016**	**2001**	**1988**
Potamogeton natans	3b	+	1
Ranunculus peltatus **RL 3**	**3b**	**1**	**1**
Ranunculus circinatus **RL 3**	**+.2**		
Sparganium emersum	2b		
Sagittaria sagittifolia	1a		1
Glyceria fluitans	1a		+
Eleocharis palustris	+.3		+
Lemna minor	+		+
Elodea canadensis			5

- Vegetationsaufnahme: Freistellungsbereich im Südosten des Igelsees
  Datum: 21.07.2016

Deckung	Art
2a	*Ranunculus flammula*
2a	***Ranunculus peltatus*** **RL 3**
2a	*Lycopus europaeus*
2a	*Polygonum persicifolium*
1	*Alisma plantago-aquatica*
1	*Lysimachia vulgaris*
1	*Myosotis palustris*
1	*Galium palustre*
1	*Ranunculus repens*
1	*Veronica officinalis*
+	***Veronica scutellata*** **RL 3**
+	*Scutellaria galericulata*
+	*Equisetum palustre*
+	*Rorippa palustris*

- Hervorzuheben sind die großen Bestände des Wasserhahnenfußes und die großflächigen und stabil ausgebildeten Großseggenriede im Umfeld des Weihers. Auch die Teich-

binsen-Röhrichtsäume entlang der Uferlinie zählen zu den Seltenheiten an Gewässern. Im Vergleich zur Zustandserfassung von 1988 im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes (FRANKE & SCHESKE 1988) fällt auf, dass der Artenbestand nach wie vor erhalten ist. Dabei sind zwei Veränderungen erkennbar: einerseits hat der Schilfbestand deutlich zugenommen (1988 waren nur Fragmente vorhanden) und die vor 26 Jahren großflächig vorhandene Wasserpest (*Elodea canadensis*) ist verschwunden. Diese Art ist frostempfindlich und vermutlich durch Austrocknung und Frosteinwirkung wieder verschwunden, dafür hat sich der Wasserhahnenfuß weiter ausgebreitet.

- Auf den Freistellungsflächen im Südosten sind aktuell offene Feucht-Pionierarten (siehe Vegetations-Aufnahme) zu finden.

Maßnahmenvorschläge:

Der Gesamtzustand des Igelsees ist erfreulich gut. Das wird durch die große Anzahl an Amphibien- und Libellenarten, darunter Laubfrosch und sehr wahrscheinlich auch Springfrosch sowie gefährdete Libellen, und das Brutvorkommen des Zwergtauchers deutlich. Die wichtigsten Entwicklungsziele von 2001 (DISTLER et al. 2001) und 1988 (FRANKE & SCHESKE 1988) wurden umgesetzt, wie Entschlammung, Gülleverbot im Umfeld, Einbindung der Wiesen in das Vertragsnaturschutzprogramm. Damit ist die Anlage eines Umlaufgrabens nicht mehr notwendig. Der Anteil an Weidengebüschen wurde reduziert, das Gewässer wies 2016 nur einen sehr geringen Besatz mit Karpfen auf. Aktuell sind die Freistellungsflächen durch einen hohen Anteil an offenem Boden und geringem Vegetationsaufwuchs geprägt und bilden so einen geeigneten Lebensraum für Pionierarten.

- Schilfmahd: Die Ausbreitung des Schilfes wird weiter voranschreiten und die Großseggenriede besiedeln. Daher sollten die Schilf-Randbereiche in einer Breite von 5-8 m jährlich ab September gemäht und entsorgt werden. Dadurch entstehen im Übergang zum Altschilf auch Struktur fördernde Jungschilfstreifen, die gerne von Rohrsängern angenommen werden. – **Vordringliche Maßnahme**.
- LB-Vorschlag für Flur-Nr. 200 (Kartenblatt N.W. 69.1). – **Vordringliche Maßnahme**.
- Untersuchung zur Bestätigung des Springfrosches im Frühjahr 2017 (je nach Witterung Februar/März/April mit zwei Begehungen). – **Vordringliche Maßnahme**.
- Nach der Umsetzung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind eine faunistische und floristische Erfolgskontrolle durchzuführen (Amphibien, Libellen, Flora).

6435/12 Hüllweiher im Wald östlich Kleinmeinfeld

Beschreibung:

Im Waldwiesenbereich an einem Waldweg gelegener Hüllweiher mit guter Strukturausstattung (ca. 70 % Laichkraut, Froschlöffel, Wasserhahnenfuß, Seggen usw.). Im Vergleich zur Untersuchung im Jahr 2001 nährstoffreich (in DISTLER et al. 2001 noch als „im Vergleich mit den anderen Gewässern relativ nährstoffarm" eingestuft) mit viel Faulschlamm. Bedeckung der freien Wasserfläche fast vollständig mit Wasserlinsen, auch Seerose. Auch der Anteil der Ufergehölze hat seit 2001 deutlich zugenommen: neben 1 Kiefer und Weiden 2016 auch Holunder und dichtes Himbeergebüsch). Ganzjährig wasserführend; keine Nutzung. Größe: ca. 10x15 m. Nach Nordosten bis Südwesten schließt ein 2 bis 3 m breiter hochstauden- und blütenreicher Brachestreifen mit hohem Brennnesselanteil an, weiterhin grenzen Nadelmischwald und Grünland an. Weiter nordwestlich liegt ein distelreicher Altgrasbestand.

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

- Nachweis von 4 Amphibienarten, darunter Berg-, Teich- und Kammmolch. Bemerkenswert ist das Vorkommen des stark gefährdeten Kammmolches (FFH-II-Art). Berg- und Teichmolch sowie der Teichfrosch waren bereits im Rahmen der Untersuchungen der Jahre 1990 und 2001 festgestellt worden, der Kammmolch erstmals im Jahr 2001 (DISTLER & DISTLER 1990, DISTLER et al. 2001).
- Nachweis von 5 häufigen und verbreiteten Libellenarten (2001 waren es noch 9 Arten, darunter 3 gefährdete gewesen). Die 2001 gefangenen, in Bayern gefährdeten Arten *Coenagrion hastulatum* (2001 mit Fortpflanzungsnachweis), *Lestes dryas* und *Aeshna grandis* traten 2016 nicht am Gewässer auf, insgesamt haben auch die Individuenzahlen abgenommen. Die Lebensraumbedingungen haben sich seit dem Jahr 2001 durch höheren Nährstoffgehalt und kaum noch offene Wasserflächen deutlich verschlechtert.
- In der Umgebung dieser Fläche wurden im Jahr 2016 3 Falterarten festgestellt: Waldbrettspiel (*Pararge aegeria*), Distelfalter (*Vanessa cardui*) und Kaisermantel (*Argynnis paphia*). Gefährdete Arten wurden im Gegensatz zum Jahr 2001 nicht beobachtet.

Maßnahmenvorschläge:

- Entschlammung des Hüllweihers, ca. 50 % der Fläche von Norden her, ohne die wasserstauende Schicht zu verletzen. – Mittlere Priorität.
- Entfernung/Rückschnitt der Himbeere, Fläche ca. 7x4 m und der jungen Weiden. - **Vordringliche Maßnahme.**
- Mahd der Brennnesselflur.

6434/14 Seeanger südwestlich Oberkrumbach

Beschreibung:

Der Seeanger ist seit dem 22.01.1988 als LB unter Schutz gestellt (Rauenbusch, schriftl. Mitteil.). Im Nordteil des alten, bis Anfang der 60er Jahre genutzten Hutangers liegt ein Hüllweiher, der komplett mit einem vitalen Fieberklee-Bestand, der vom Sumpf-Blutauge durchsetzt ist, zugewachsen ist. Kaum offene Wasserfläche vorhanden. Flache Ufer, keine Nutzung, durchgängig wasserführend, Wassertiefe bis Anfang Juni > 60-80 cm, Anfang Juli und August 2016 deutlich gesunkener Wasserspiegel. Fläche ca. 900 m^2. Am Nordufer eine Weide mit überhängenden Ästen sowie weitere Gehölze, dadurch erhöhte Beschattung, Falllaubeintrag und Wasserentzug. Ansonsten grenzen ein Gehölzbestand mit alten Eichen, Dornsträucher, Ruderalflur und eine distelreiche Brache an. Direkt nördlich bis nordöstlich schließt ein Acker an.
Südlich des Hüllweihers liegt, durch einen unbefestigten Feldweg abgetrennt, ein 2001 in einer braunseggen- und binsenbestandene Vernässung angelegter kleiner Tümpel. Fläche ca. 6x30 m. Kleiner Typha-Bestand, ca. 30 % Seggen, Binsen, Gräser. Zahlreiche junge Gehölze im Uferbereich (Weide, Birke, Weißdorn u.a.), dadurch Wasserentzug, Falllaubeintrag und ca. 50 % Beschattung. Von April bis Anfang Juni 2016 wasserführend, größte Wassertiefe im April ca. 40 cm; Anfang Juli und August trocken.

Seit der Kartierung im Jahr 1990 hat sich die Ausstattung des Gewässers deutlich verändert. Vor 26 Jahren hatte der Fieberklee nur ca. ein Drittel der Fläche im Ostteil der Hülle eingenommen, es waren Laichkrautgesellschaften mit schwimmendem Laichkraut und dem stachelspitzigen Laichkraut (ca. 40 %), Großseggenried (u.a. Schnabel- und Blasensegge), Igelkolben usw. (ca. 30 %) vorhanden gewesen. Dazwischen lagen noch mehrere offene Wasserbereiche, die z.B. für Libellen erreichbar waren (DISTLER & DISTLER 1990). So waren in den Jahren 1986 bis 1988 mehrere gefährdete Libellenarten beobachtet worden, z.B. *Coenagrion hastulatum* und *Coenagrion lunulatum*; auch ein kleines bis mittelgroßes Vorkommen des Laubfrosches und die Wasserspitzmaus waren in den achtziger Jahren festgestellt worden. Im Rahmen der Biotopkartierung hatte ALBERT-HORN 1990 u.a. folgende Pflanzenarten festgestellt: *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris*, *Ranunculus flammula*, *Potamogeton natans*, *Carex elata, Carex gracilis, Carex rostrata, Carex vesicaria* (vgl. DISTLER & DISTLER 1990).

Wie schon im Jahr 2001 dokumentiert, nimmt der Fieberklee auch im Jahr 2016 fast die gesamte Wasserfläche des Hüllweihers ein, es sind kaum noch offene Stellen vorhanden. Damit sind zum Beispiel auch für Libellen relevante Habitatstrukturen und in der Folge gefährdete Libellenarten aus dem Gebiet verschwunden. Die zwischen 2001 und 2004 durchgeführte Teilentlandung des Gewässers hatte demnach nur kurzeitige Wirkung.

Der in der südlich des Hüllweihers gelegenen Vernässungszone angelegte Tümpel wurde vom Grasfrosch gut angenommen, er laicht nur noch hier ab (2016: 24 Laichballen), keine Nachweise mehr in Hüllweiher selbst. Das Gewässer war am 8. Juli und am 4. August 2016 trockengefallen.

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

Der Hüllweiher und der südlich gelegene Tümpel sind im weiten Umkreis die einzig möglichen Laichhabitate und daher von besonderer Bedeutung für zur Fortpflanzung an Gewässer gebundene Tierarten/-gruppen. Im Jahr 2016 wurden wie schon 2001 folgende Arten festgestellt:

- Nachweis des stark gefährdeten Kammmolches (FFH-II-Art) mit Fortpflanzungsnachweis. Diese Art ist mindestens seit 1984 im Gebiet bekannt (ASK Bayern).
- Vorkommen von Berg- und Teichmolch mit Fortpflanzungsnachweis.
- Tümpel: kleine Population des Grasfrosches (Fortpflanzung).
- Der Laubfrosch, der im Jahr 1986 im Rahmen der Amphibienkartierung des Landkreises Nürnberger Land mit einer kleinen Population festgestellt worden war (15 rufende Männchen; ÖFA 1986), kam bereits im Jahr 2001 nicht mehr im Gebiet vor. Die bei SCHLEICHER für das Jahr 1987 angeführte Erdkröte wurde ebenfalls nicht beobachtet.
- Insgesamt wurden im Jahr 2016 nur 4 Libellenarten nachgewiesen, die in Bayern verbreitet und häufig sind. Lediglich *Lestes sponsa* kam in größerer Anzahl am Hüllweiher vor. Weitere, aus den Jahren 1986 - 1988 bekannte Nachweise anspruchsvoller Libellenarten wie z.B. *Coenagrion hastulatum* und *C. lunulatum* gelangen wie schon 2001 nicht (vgl. DISTLER et al. 2001). Der im Seeanger gelegene Hüllweiher wäre potentiell als Lebensraum für diese und andere Arten geeignet. Seit den Nachweisen der genannten Arten im Jahr 1988 haben sich die Bedingungen im Hüllweiher Seeanger, wie bereits ausgeführt, deutlich verschlechtert. Die für diese anspruchsvollen Arten nötigen Habitatstrukturen liegen nicht mehr vor. Da die Entwicklungszeit bei den Coenagrioniden in der Regel ein Jahr beträgt, müssen sie hier als verschollen gelten. Am südlich gelegenen Tümpel konnten nur Einzeltiere zweier verbreiteter Libellenarten beobachtet werden, eine Fortpflanzung selbst von Libellenarten mit einjähriger Entwicklungszeit ist hier infolge der Austrocknung des Gewässers derzeit nicht möglich.

Floristische Besonderheiten:

- Vegetationsaufnahme: Vegetation großer Hüllweiher
  Datum: 09. 06. und 21.07.2016

		Nachweisjahr	
Deckung	Art	2016	2001
5	***Menyanthes trifoliata*** **RL 3**	**5**	**5**
3a	***Potentilla palustris*** **RL 3**	**3a**	**2a**
1a	*Polygonum amphibium*	1a	+
+	*Lemna minor*	+	+
1	*Carex vesicaria*	1	
1	*Carex acuta*	1	
+	*Carex rostrata*	+	1
1a	*Carex elata*	1a	
1	*Scirpus sylvaticus*	1	+
+	*Equisetum sylvaticum*	+	
+	*Eleocharis palustris*	+	
+	*Lythrum salicaria*	+	2a
+	*Lycopus europaeus*	+	1
+	*Galium palustre*	+	
+	*Juncus effusus*	+	+

- Vegetationsaufnahme: Tümpel im Südwesten
  Datum: 09. 06. und 21.07. 2016

Deckung	Art
2	*Typha latifolia*
3	*Glyceria fluitans*
2a	*Lythrum salicaria*
2b	*Lysimachia nummularia*
+	*Carex vesicaria*
+	*Carex elata*
+	*Scirpus sylvaticus*
+	*Ranunculus flammula*
+	*Galium palustre*
+.2	***Veronica scutellata*** **RL 3**
+.2	***Carex pseudocyperus*** **RL 3**

- Größtes Vorkommen des Fieberklees *Menyanthes trifoliata* aller floristisch untersuchten Hüllen. Fast flächendeckender Bestand, ausgenommen der Überstand der Weide in die Hüll. Bereits 2001 wurde darauf hingewiesen, dass es sich bei diesem Vorkommen um ein über 100-jähriges Vorkommen mit kontinuierlichem Bestand handelt (DISTLER et al. 2001).
- Sehr bemerkens- und schützenswert ist der Bestand des Sumpfblutauges *Comarum palustre*, eine nur noch zerstreut anzutreffende Art, zusammen mit der Schnabelsegge *Carex rostrata*. Die genannten Arten weisen auf mäßig nährstoffreiche, basenarme und mäßig saure Schlammböden hin. Allerdings hat gegenüber dem Jahr 2001 die Schnabelsegge abgenommen.
- Neben den bereits bekannten Bestands-Vorkommen von Fieberklee und Sumpf-Blutauge konnten in einem angelegten Tümpel südwestlich des Hauptgewässers die Scheinzyperngras-Segge *Carex pseudocyperus* und der Schild-Ehrenpreis *Veronica scutellata* entdeckt werden.

Maßnahmenvorschläge:

- Randgehölze um den **Hüllweiher** entfernen: im Westen Pfaffenhütchen und Haselnuss, im Süden 5 junge Einzelgehölze (Eschen und kleinere Eichen), im Norden Weidenbäume und Haselnuss. Nachkontrolle und ggf. Rückschnitt in 2-jährigem Abstand. - **Vordringliche Maßnahme**.
- Vorsichtiges, teilweises Entlanden des Hüllweihers von Norden her (mindestens die Hälfte des Hüllweihers), ohne die wasserstauende Schicht zu verletzen, um wieder eine freie Wasserfläche für Insekten und weitere submerse Pflanzenarten zu schaffen. – **Vordringliche Maßnahme**.
- Mit Hilfe eines Greifarmbaggers könnte ein Teil des Fieberklee-Bestandes im Zentrum des Weihers entfernt werden. Zu erwägen ist eine Einbringung des Fieberklees („Impfung“) an geeigneten Gewässern im Landkreis Nürnberger Land.
  Durch Teilentlandung und Entfernen überhängender Gebüsche und Bäume ist eine Verjüngung zu erreichen, die zur Strukturverbesserung beiträgt und damit zur Artenvielfalt.

- Gehölzentfernung im direkten Kontakt zum südlich gelegenen **Tümpel**: Länge ca. 25 m, Breite ca. 4-5 m (Weißdorn, 1 junge Birke, 3 junge Weiden, 2 Haselnuss, 1 junge Eiche). - **Vordringliche Maßnahme**.
- Regelmäßige jährliche Mahd (Spätsommer/Herbst) der Offenbereiche (Nasswiese, Tümpelbereich), um den Gehölzaufwuchs zu verhindern.
- Anlage einer Pufferzone nach Norden bzw. Nordosten von mindestens 20 Metern Breite durch Flächenankauf oder Pacht (Flur-Nr. 645, 646, Kartenblatt N.W. 67.7) und anschließende Aushagerung mit dem Ziel der Schaffung einer Extensivwiese bzw. eines Magerstandortes, um den Dünger- und Herbizideintrag in den Hüllweiher zu verringern.
- Nach Umsetzung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen faunistische und floristische Erfolgskontrolle.

6434/15 Teiche beim Haaganger nordwestlich Kirchensittenbach

Beschreibung:

Der Anger besteht aus einem nach Osten exponierten Quellhang mit kleinem Hangbach, der aber im Hochsommer versiegt und einer Quellschüttung am nördlichen Hangfuß, die meist ganzjährig fließt und den ersten kleinen Teich einer aus 6 Teichen bestehenden Teichkette speist. Aktuell werden offenbar nur noch der erste kleine und 2 größere Teiche extensiv genutzt, die übrigen kleineren Teiche sind leer. Es handelt sich um Gemeindeflächen.

Teiche: Beschrieben werden die drei Teiche mit Wasserführung.

1. Der oberste kleine Teich (Fläche ca. 5x10 m) wird aus dem darüber gelegenen Quellhangbereich mit kaltem Quellwasser gespeist. Während im April und Juni noch wenig Vegetation vorhanden ist, weist der Teich im Sommer eine ausgeprägte Wasservegetation auf. Er ist der einzige Teich mit einem dichten Armleuchteralgen-Rasen aus *Chara vulgaris*, einer Zeigerart für sauberes Wasser. Mit der Schnabelsegge (*Carex rostrata*) am nördlichen Ufersaum ist hier eine weitere Zeigerart für gute Wasserqualität vorhanden. An der Wasseroberfläche ist das Schwimmende Laichkraut Bestand bildend, kleinflächig ist auch noch das Berchtolds-Laichkraut vorhanden. Damit zeigt sich dieser Kleinteich, der fischereilich offenbar nur extensiv genutzt wird, in sehr gutem Zustand.

2. Die Situation am zweiten Teich, einem großen Unterlieger-Teich, ist dagegen eine andere. Hier wird intensive Karpfenzucht betrieben, der Wasserkörper ist deutlich trüb und großflächig vom Rauhen Hornblatt *(Ceratophyllum demersum*) durchwachsen, das als Eiablagemedium v.a. von Kleinlibellen angenommen wird. Es herrschen eutrophe Verhältnisse vor, der Anteil an Verlandungsstrukturen liegt unter 1 %. Hoher Besonnungsgrad (Ufergehölze: Weide, Erle u.a. ca. 30 %); Größe ca. 35x50 m. Das Gewässer war im Winter 2015/2016 nicht abgelassen.

3. Unterster Teich: Am 01. April 2016 abgelassen mit leichtem Durchfluss und kleiner Wasserstelle (Laichplatz für einen großen Bestand des Grasfrosches). Am 07. Juni weitgehend mit Wasser gefüllt. Intensiver Besatz mit Karpfen und daher trübem Wasser, die Ufer sind teilweise befestigt (Nord- und Ostufer mit Steinen, Südufer mit

Holzbohlen). Hier liegt mit 80 % submerser und Schwimmblattvegetation und etwas Röhricht eine im Vergleich zu Teich 2 günstigere Situation hinsichtlich der Strukturausstattung vor. Neben Wasserpflanzen wie Laichkräutern finden sich am Rand Verlandungs-Fragmente aus Schnabelsegge und Scheinzypern-Segge. Gehölze (Erle, Weide, Pappel) stehen an 80 % des Ufers, was zu einem höheren Beschattungsgrad des Gewässers führt. Größe: ca. 30x25 m.

Die übrigen Teiche sind ohne Wasser und von Gehölzen beschattet.

Quellhang:
Der Quellhang wird von Rindern beweidet. Während die Angerwiesen südlich des Baches vergleichsweise trocken sind und intensiver beweidet werden, ist der Quellhang nördlich des Baches sumpfig und nass und wird nur extensiv beweidet. Hier hat sich eine arten- und blütenreiche nasse Hochstaudenflur aus Mädesüß, Wasser-Minze, Blaugrüner Binse, Sumpf-Storchschnabel, Sumpf-Dotterblume, Kälberkropf, Sumpf-Schachtelhalm, Weidenröschen, Arznei-Baldrian und vielen anderen Arten entwickelt. Damit sind hier im Sommer gute Bedingungen für Blüten besuchende Insekten wie Tag- und Nachtfalter, Schwärmer, Bienen, Hummeln etc. gegeben. Eine extensive Beweidung soll Gehölzaufkommen verhindern, aber die Qualität der Hochstauden noch erhalten, das heißt die Hochstaudenflur sollte nicht mehr als ca. 50 % abgefressen werden und ebenso keine erkennbare Eutrophierung stattfinden. Das war im Jahr 2016 der Fall, insofern scheint die Art der geringen Beweidung dort zu funktionieren. Die vorhandenen Trittschäden sind unproblematisch und stellen geeignete Keimungsstellen für Arten der Hochstaudenfluren dar.

Hangbach:
Der über lehmigem und offenem Untergrund treppenartig den relativ steilen Quellhang hinab fließende kleine Bach ist zu schmal, um eine auffallend eigenständige Fließgewässervegetation auszubilden. Vielmehr reicht die umgebende Hochstaudenflur bis an den Bach, der zudem im Sommer ohne Wasser ist. Einige charakteristische Arten wie die Bachbunge oder Bach-Nelkenwurz, die meist direkt am offenen Wasser zu finden sind, sind durch die Vegetationsaufnahme (s. unten) belegt.

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

- Nachweis einer großen Population der Erdkröte (ca. 800 Tiere: 540 Männchen, 232 Weibchen) bei der Anwanderung (01. April 2016) und eines größeren Grasfrosch-Vorkommens (142 Laichballen). Haupt-Laichplatz des Grasfrosches war 2016 der unterste Teich, bevor das Gewässer wieder eingestaut wurde. Die Erdkröten wurden vor allem am zweiten, größeren Teich von oben festgestellt. Im obersten kleinen Teich wurden nur einige Erdkröten bei der Anwanderung beobachtet. An allen Teichen kam der Teichfrosch vor.
- Nachweis von 17 Libellenarten, die meisten sind in Bayern verbreitet und häufig. In größerer Anzahl traten die Granataugen *Erythromma najas* (60 Tiere, 16 Paarungsräder, Art der Vorwarnliste in Bayern), *E. viridulum* (60 Tiere, 12 Paarungsräder), *Coenagrion puella*, *Ischnura elegans* und *Platycnemis pennipes* auf. Die in Bayern gefährdete Südliche Binsenjungfer (*Lestes barbarus*) wurde nur mit einem Männchen am 04. August 2016 am

zweiten Teich von oben nachgewiesen. Von der Fließgewässerart *Calopteryx splendens* wurden nur 2 Männchen und 1 Weibchen beobachtet, der Hangbach ist als Laichgewässer für diese Art nicht geeignet.

Floristische Besonderheiten:

- Vegetationsaufnahme: Oberster, kleiner Teich am Hangfuß
  Datum: 08. 06. und 20.07.2016

Deckung	Art
5	*Potamogeton natans*
+.3	***Potamogeton berchtoldii*** **RL 3**
5	***Chara vulgaris***
2b	*Sparganium erectum*
2a	*Carex rostrata*
+	*Phalaris arundinacea*

  Einziger Teich mit einem dichten Armleuchteralgen-Rasen aus *Chara vulgaris*, eine Zeigerart für sauberes Wasser. Mit der Schnabelsegge (*Carex rostrata*) am nördlichen Ufersaum ist hier eine weitere Zeigerart für gute Wasserqualität vorhanden. An der Wasseroberfläche ist das Schwimmende Laichkraut Bestand bildend, kleinflächig ist auch noch das Berchtolds-Laichkraut zu entdecken.

- Vegetationsaufnahme: Unterster Teich der Teichkette
  Datum: 20.07.2016

Deckung	Art
5	*Ceratophyllum demersum*
1a	*Potamogeton crispus*
+.3	***Potamogeton berchtoldii*** **RL 3**
+	*Lemna minor*
1a	*Carex rostrata*
+.2	***Carex pseudocyperus*** **RL 3**

  Neben Laichkräutern kommen am Rand Verlandungs-Fragmente aus Schnabelsegge und Scheinzypern-Segge vor.

- Vegetationsaufnahme: Hochstaudenflur auf beweidetem Hang nördlich des Hangbaches
  Datum: 20.07.2016

Deckung	Art
3a	*Filipendula ulmaria*
3b	*Juncus inflexus*
2a	*Mentha aquatica*
1	*Geranium palustre*
1	*Valeriana officinalis agg.*
1	*Scirpus sylvaticus*
1	*Chaerophyllum hirsutum*
1	*Poa palustris*
1	*Caltha palustris*
1	*Calystegia sepium*
2	*Equisetum palustre*
+	*Scrophularia nodosa*
+	*Lythrum salicaria*
+	*Carex rostrata*
+	*Epilobium hirsutum*

Hier hat sich eine arten- und blütenreiche nasse Hochstaudenflur entwickelt, aus Mädesüß, Wasser-Minze, Blaugrüner Binse, Sumpf-Storchschnabel, Sumpf-Dotterblume, Kälberkropf, Sumpf-Schachtelhalm, Weidenröschen, Arznei-Baldrian und vielen anderen.

- Vegetationsaufnahme: Bachbegleitende Vegetation
  Datum: 20.07.2016

Deckung	Art
2a	*Caltha palustris*
1	*Geum rivale*
2b	*Veronica beccabunga*
2a	*Myosotis palustris*
1	*Carex rostrata*

  Hier kommen einige charakteristische Arten vor wie die Bachbunge oder Bach-Nelkenwurz, die meist direkt am offenen Wasser zu finden sind.

- Insgesamt sind hervorzuheben das Vorkommen der Armleuchteralge *Chara vulgaris* und der Nachweis einiger Laichkräuter in zwei Teichen, ebenso das Vorkommen der Scheinzyperngras-Segge. Die sehr gut entwickelten nassen Hochstaudenfluren am Quellhang sind ausgesprochen arten- und blütenreich und gesetzlich geschützt.

Maßnahmenvorschläge:

- Teiche: Maßnahmen von mittlerer Priorität.
  1. Verzicht auf teichwirtschaftliche Nutzung der beiden oberen Teiche, also auch des großen Teiches, nach dem kleinen, ersten Teich der Teichkette.
  2. Wenn keine Aufgabe der Nutzung möglich ist Nutzungsextensivierung: Verringerung der Besatzdichte, kein Ablassen der Teiche zur Laichzeit (am 1. April 2016 war der unterste Teich bis auf eine kleine Wasserfläche leer, Grasfrösche hatten hier abgelaicht).
  3. Instandsetzung, Freistellung und Wiedereinstau der drei leer stehenden Teiche zwischen den beiden großen Teichen 2 und 3. Es handelt sich um 2 kleine Teiche und einen größeren Teich, der völlig beschattet ist. Ebenfalls extensive Nutzung! – Untergeordnete Priorität.
  4. Prüfen, ob die Teiche in das gemeindliche Öko-Konto eingebucht werden können.

- Quellhang: Die derzeitige extensive Beweidung ist angemessen und beizubehalten.

6434/16 Kleedorfer Anger nördlich Kleedorf

Im Kleedorfer Anger liegen zwei Hüllweiher, die nachfolgend beschrieben werden. Im Winter 1999/2000 waren Entbuschungsmaßnahmen durchgeführt worden (vgl. DISTLER et al. 2001).

Großer Hüllweiher im Kleedorfer Anger

Beschreibung:

In aufgelassener Angerfläche in einem Gehölzbestand gelegener, völlig mit Weiden zugewachsener Hüllweiher mit geringem Wasserstand bereits im Juni 2016 und weiter sinkendem Wasserspiegel im Sommer. Im Juli war der Ostteil trocken gefallen, Anfang August bestand nur noch eine kleine Rest-Wasserfläche von ca. 6x2 m bei einer maximalen Wassertiefe von ca. 10 cm. Der Weiher trocknet augenscheinlich häufig im Sommer aus, so auch im Jahr 2001 Mitte August (DISTLER et al. 2001). Wurde der Hüllweiher 2001 noch mit sehr guter Strukturausstattung (50 % Igelkolbenröhricht, 20 % Schnabelseggenried, 30 % Submersvegetation) beschrieben, ohne Pflegebedarf, so hat sich die Situation 2016 doch deutlich verschlechtert. Von der einstigen Gewässervegetation ist nichts mehr erhalten, nur noch Weidengebüsche. Beschattungsgrad: 100 %. Beeinträchtigung durch Wasserentzug durch die Gehölze und Falllaubeintrag. Gute Einbindung (alter Eichenbestand, Schlehenhecke, Kraut- und Ruderalflur, Intensivgrünland). Eine zweite kleinere Hülle liegt südlich davon.

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

Die beiden Hüllweiher sind im weiten Umkreis die einzig möglichen Laichhabitate und daher von besonderer Bedeutung für zur Fortpflanzung an Gewässer gebundene Tierarten/-gruppen. Im Jahr 2016 wurden folgende Arten festgestellt:

- Am großen Hüllweiher wurden im Jahr 2016 weder Amphibien noch Libellen nachgewiesen, die Lebensraumbedingungen des Gewässers haben sich seit dem Jahr 2001 massiv verschlechtert. (2001 waren alle drei Molcharten mit Fortpflanzungsnachweis, darunter auch der Kammmolch, sowie 5 Libellenarten, darunter mit *Lestes dryas* eine in Bayern gefährdete Art, nachgewiesen worden, DISTLER et al. 2001).
- Am umgebenden Gehölzbestand wurde der Kleine Eisvogel (*Limenitis camilla*) beobachtet.

Floristische Besonderheiten:

- Von der im Jahr 2001 vorhandenen Gewässervegetation ist nichts mehr da, nur noch Weidengebüsche.

	Nachweisjahr	
Art	2016	2001
Salix cinerea/caprea	5	
Ranunculus aquatilis agg.		1
Glyceria fluitans		2a
Scirpus sylvaticus		2b
Sparganium erectum		3
Carex rostrata		2a
Juncus effusus	+	2a

Kleiner Hüllweiher im Kleedorfer Anger

Beschreibung:

Überwiegend mit Steinen ausgekleideter, ungenutzter, kleiner Weiher mit ca. 30 % Grasaufwuchs, 60 % Grünalgen. Am Ostrand eines Gehölzes gelegen, 90 % des Ufers von Gehölzen bestanden (Schlehe, Ahorn, Eiche u.a.); Größe: ca. 20 m^2. Zwischen April und Anfang August 2016 fiel der Wasserstand stark, bis das Gewässer Anfang August noch ca. 4 m² Wasserfläche mit einer durchschnittlichen Wassertiefe von 10-15 cm aufwies (größte Wassertiefe ca. 60 cm). Das Gewässer scheint im Sommer regelmäßig auszutrocknen, so z.B. Mitte August 2001, vgl. DISTLER et al. 2001). Der dort vorkommende Flutende Schwaden *Glyceria fluitans* ist an die stark wechselnden Verhältnisse angepasst.

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

- Nachweis aller drei Molcharten, Berg- und Teichmolch mit Fortpflanzungsnachweis. Hervorzuheben ist das Vorkommen des stark gefährdeten Kammmolches (FFH-II-Art), allerdings wurden nur 2 Weibchen gefangen. Da 2001 keine Amphibiennachweise an diesem kleinen Gewässer gelangen, sind die Molche erst infolge Verschlechterung des großen Hüllweihers an den südlich gelegenen Hüllweiher ausgewichen. Da auch dieses Gewässer wohl immer wieder im Verlaufe des Sommers austrocknet, ist fraglich, ob der Kammmolch hier überhaupt noch erfolgreich zur Fortpflanzung kommt. Nach NÖLLERT & NÖLLERT (1992) wandern junge Kammmolche v.a. zwischen Ende August und Anfang Oktober aus den Laichgewässern ab. Selbst bei Berücksichtigung der infolge der geringen Größe und Wassertiefe des Hüllweihers wahrscheinlich rascheren Larvalentwicklung dieser Art ist davon auszugehen, dass zumindest ein Teil der Larven das Austrocknen des Gewässers nicht übersteht und so mittelfristig die kleine Kammmolch-Population im Kleedorfer Anger gefährdet ist. Dies gilt auch für Libellen.
- Nachweis von 5 verbreiteten Libellenarten mit Einzeltieren oder kleinen Beständen.

Floristische Besonderheiten: keine.

Maßnahmenvorschläge: für beide Hüllweiher

- Großer Hüllweiher:
  1. Radikales Entfernen aller Gehölze auf einer Fläche von ca. 30x20 m mit jährlicher Nachpflege. - **Vordringliche Maßnahme**.
  2. Entschlammung und Vertiefung der großen Hülle von Westen her, ohne die wasserstauende Schicht zu verletzen, um eine kontinuierliche Wasserführung zu gewährleisten. Wiederherstellung des Hüllweihers in der Flächengröße von 2001 von 18x12 m sowie Förderung der damals Wert gebenden Biotopausstattung. Das ursprüngliche Samenpotential des Hüllweihers ist sicher noch vorhanden und könnte durch die Freistellung und das Abtragen des Oberbodens aktiviert werden. - **Vordringliche Maßnahme.**
  3. Zu prüfen wäre, ob es Veränderungen im Wasserregime (z.B. Drainage) gegeben hat, die zu der doch gravierenden Verschlechterung beigetragen haben könnten.

- Kleiner Hüllweiher:
  1. Gehölzfreistellung rings um den Hüllweiher (Länge ca. 18 m) mit jährlicher Nachpflege. Ziel ist, den Wasserentzug durch die Gehölze und damit die Wahrscheinlichkeit des Austrocknens zu verringern, den Falllaubeintrag sowie ein Zuwachsen des Gewässers zu verhindern. - **Vordringliche Maßnahme**.
  2. Verringerung der Nährstoffe durch Entfernen der Algenwatten im Frühjahr/-sommer mittels Rechen. - **Vordringliche Maßnahme**.
- Extensivierung des zwischen den beiden Hüllen gelegenen Intensivgrünlandes (Pacht, evtl. auch Nutzungsvereinbarung) (Teilfläche der Flur-Nr. 321, Kartenblatt N.W. 67.4).
- Nach Umsetzung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen **zunächst jährliche faunistische Erfolgskontrolle (Amphibienbestand: Kammmolch!) zwingend erforderlich**, nach 3 Jahren auch floristische Erfolgskontrolle.

6434/17 Hüllstandort nordwestlich Alfalter

Beschreibung:

Mit Schlehen und Holunder zugewachsener Hüllweiher und hohem Totholzanteil. Im April 2016 mit kleiner Wasserfläche, größte Wassertiefe 15 cm. Im Juni nur noch Restwasserfläche (größte Wassertiefe 5 cm). Im Norden schließt eine nitrophile Kälberkropf-Brennnesselflur mit angrenzender Fettwiese an, nach Süden eine 5-Jahres-Stilllegungsfläche mit Blumeneinsaat. Die Flächen nach Westen zum Wald hin werden als jagdliche Lagerflächen genutzt.

Faunistisch und floristisch wertbestimmende Kriterien:

Keine vorhanden. Es wurde nur einmal ein Exemplar von *Libellula depressa* beobachtet. Auf dem östlich gelegenen Feldweg lag eine tote Blindschleiche.

Maßnahmenvorschläge: Infolge des bestehenden Wassermangels erscheinen hier Pflegemaßnahmen wenig sinnvoll. Sollte aus kulturhistorischer Sicht eine Aufwertung des Standortes gewünscht werden, sind folgende Maßnahmen möglich:

- Vertiefung und Entfernung der Schlammschicht des Gewässers auf einer Fläche von 15x 10 m. – Untergeordnete Priorität.
- Gehölzentfernung auf einer Fläche von 15x10 m mit jährlicher Nachpflege. – Untergeordnete Priorität.

6434/18 Hüllweiher („Gänsweiher") am Eschenbacher Schlossanger nördlich Eschenbach

Beschreibung:

Am Nordrand des Schossangers angelegter, mit Teichfolie ausgekleideter Weiher, der durch ein aus dem westlich angrenzenden Laubwald kommendes, ebenfalls mit Folie ausgekleidetes Rinnsal gespeist wird. Kaum Ufervegetation (Röhricht, Gräser < 10 %); Beschattung 100 % und starker Falllaubeintrag durch die umgebenden Bäume. Am 04. August 2016 völlige Bedeckung des Gewässers mit Wasserlinsen. Wassertiefe bis ca. 50 cm, Fläche ca. 15x 8 m.

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

- Nachweis von 3 Amphibienarten in geringer Anzahl: Bergmolch (1m, 1 Larve), Grasfrosch (1 Adulter, 1 Jungtier), Feuersalamander (1 Larve direkt unterhalb des Einlaufes des künstlich angelegten „Quell"rinnsals).
- Nachweis von drei Libellenarten, darunter zwei häufige Arten mit Fortpflanzungsnachweisen und die Fließgewässerart *Calopteryx virgo* (aus dem östlich gelegenen Hirschbachtal).
- Nachweis von Köcherfliegenlarven und den Schmetterlingsarten Kaisermantel und Kleiner Eisvogel.

Maßnahmenvorschläge:

- Teilweise Entfernung der Schlammschicht des Gewässers. – Untergeordnete Priorität.
- Entfernung der Lemna-Decke mittels Rechen, zunächst jährlich. – Untergeordnete Priorität.

6435/19 Trockener, ehemaliger Hüllstandort westlich von Heuchling

Beschreibung:

Am Nordrand eines Waldbereiches gelegener, seit langem trocken gefallener Bereich. Der Hüllstandort selbst ist als Vertiefung erkennbar und zu 100 % mit Brennnessel bewachsen. Im Nordwesten steht eine alte Weide, weitere Gehölze (Hasel, Weidengebüsch, Kiefer u.a.) haben sich im Uferbereich ausgebreitet. Nach Westen und Osten Ablagerung von Steinen, Astmaterial usw. Fläche ca. 30x20 m. Laut einer Bewohnerin aus Heuchling, die seit dem Jahr 1955 hier lebt, führte das Gewässer damals Wasser, seit wann der Bereich trocken ist, ist nicht bekannt (aber schon lange). In einer Fahrspur am Rand des Standortes war am 18. April 2016 Lehm erkennbar (Rest des Lehmschlages?).

Maßnahmenvorschläge:

Nach Abklärung der Wasserverhältnisse und der Abdichtung des Standortes ist die Wiederöffnung zu erwägen. In diesem Fall sollte der Weiher vertieft und vergrößert und der angrenzende Gehölzaufwuchs ausgelichtet werden. – Maßnahme von untergeordneter Priorität.

6435/20 Hüllweiher am Ostrand des Heuchlinger Angers, südöstlich Heuchling

Beschreibung:

Am Südostrand des ND „Heuchlinger Hutanger“ gelegener kleiner Weiher, Fläche ca. 13x 20 m. Der Hüllweiher ist zu 90 % mit Weidengehölz zugewachsen, was gegenüber dem Jahr 2001 und dem damaligen Bewuchs mit Rohrkolben eine deutliche Verschlechterung bedeutet. Als Folge liegt der Beschattungsgrad bei 100 %, der Falllaubeintrag ist hoch und die Gehölze bewirken einen starken Wasserentzug. Zwischen April und Juni 2016 nahm der Wasserstand ab, die größte Wassertiefe lag im April bei ca. 40 cm. Vermutlich trocknet das Gewässer im Sommer immer wieder aus. Darauf deuten auch die Beobachtungen aus dem Jahr 2001 (DISTLER et al. 2001) und 1986 hin (ALBERT-HORN 1986). Die im Winter 1999/2000 durchgeführte Entlandung hatte an dieser Situation nichts geändert.

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

- Nachweis eines kleinen Bestandes der Erdkröte (ca. 500 Larven). Der im Jahr 2000 festgestellte Teichmolch trat 2016 nicht auf.

Floristische Besonderheiten:

- Vegetationsaufnahme: Hüllweiher
  Datum: 08. 06. 2016

	Nachweisjahr	
Art	2016	2001
Salix cinerea	5	
Alisma plantago-aquatica		+
Glyceria fluitans		+
Typha latifolia		4
Juncus effusus	+	2b
Deschampsia cespitosa		+
Sagina micrpetala		+
Carex leporina	+	+
Gnaphalium uliginosum	+	+
Lycopus europaeus	+	

Die 2001 noch festgestellten Arten Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) und auch das auf dem offenen Lehmboden am Rande des Tümpels sehr vereinzelte aufgetretene zarte Kronlose Mastkraut *Sagina micropetala* Rausch (= *S. apetala* ssp. *erecta*), eine in Mittelfranken vom Aussterben bedrohte Art, wurde 2016 nicht mehr festgestellt.

Maßnahmenvorschläge:

- Entfernung des Weidenaufwuchses im und in der direkten Umgebung des Hüllweihers. Fläche ca. 30 x 20 m. Jährlicher Rückschnitt des Weidenaufwuchses. Kiefer im Südwesten stehenlassen! – Mittlere Priorität.
- Um das Vorkommen der kleinen Erdkrötenpopulation (mit Fortpflanzung) zu erhalten, kann eine Wiederholung der Vertiefung des Weihers erfolgen. Zumindest für Frühlaicher wie die Erdkröte scheint der Wassergehalt des Gewässers in Normaljahren für eine er-

folgreiche Fortpflanzung auszureichen. Bei der Entlandung ist darauf zu achten, dass die wasserstauende Schicht nicht verletzt wird. – Untergeordnete Priorität.

- Faunistische Erfolgskontrolle nach Entlandung.

6534/22 Hüllweiher bei Vorderhaslach

Beschreibung:

Nördlich des Dorfes gelegener Weiher. Im Westen, Süden und Osten stehen die Bäume und sonstige Gehölze (Eschen, Weiden, Eiche, Birke) in mehreren Metern Entfernung, im Norden grenzen sie direkt ans Gewässer. Dadurch starker Falllaubeintrag und Beschattung. Bedeckung mit Wasserlinsen am 8. Juli 2016 über 90 %. Ein Entenhaus vorhanden (Nutzung: Gänse-/Entenzucht?). Größe: ca. 40x20 m; gute Einbindung (Grünland, Feldweg, weiter entfernt Mischwald).

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

- Nachweis von Berg- und Teichmolch (mit Fortpflanzung). Beide Arten waren bereits im Jahr 2001 festgestellt worden (DISTLER et al. 2001).
- Nachweis von 7 häufigen Libellenarten.

Maßnahmenvorschläge:

- Nährstoffentzug durch Entfernung der Lemna-Decke mittels Rechen. – Untergeordnete Priorität.
- Regelmäßiger Rückschnitt des Gehölzsaumes um den Weiher. – Mittlere Priorität.

6535/23 Hüllweiher am Südwestrand von Waller

Beschreibung:

Am Dorfrand gelegener, ringsum von einem Gehölzsaum (Weiden, Birke, im Westen auch Brombeere etc.) umgebener Weiher, mit Weidenjungwuchs auch im Gewässer (ca. 10 %). Dadurch hoher Beschattungsgrad, starker Falllaubeintrag und Wasserentzug. Der Weiher ist in erster Linie mit dem Flutenden Schwaden (*Glyceris fluitans*) zugewachsen (Deckung ca. 90 %), offene Wasserflächen fehlen weitgehend. Im Vergleich zum Jahr 2001 deutlich strukturärmer und bereits im April 2016 mit geringerer Wasserführung als vor 15 Jahren. Der Wasserstand betrug im Juni 2016 noch 30 cm, am 04. August war der Wasserstand deutlich gefallen und es wechselten im zentralen Bereich feuchte Stellen und kleine Pfützen mit einer maximalen Wassertiefe zwischen 3 und 10 cm ab (2001: Restwasserfläche ca. 1 000 m^2, vgl. DISTLER et al. 2001). Im weiteren Verlauf des Sommers/Herbstes 2016 ist der Hüllweiher möglicherweise ganz ausgetrocknet. Die Wasserproblematik hat damit seit 2001 noch zugenommen, möglicherweise ist auch der Untergrund nicht dicht. Keine Nutzung, jedoch werden im Randbereich Gartenabfälle, Astmaterial, Steine, Schutt, Müll etc. abgelagert. Größe: ca. 40x30 m.

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

- Wie bereits im Jahr 2001 Nachweis von 4 Amphibienarten, alle mit Fortpflanzungsnachweis: Grasfrosch (1 Adulttier, 10 Laichballen), Teichmolch (2 m, 1 w, 6 Larven), Teichfrosch (relativ großer Bestand von 50 Individuen, ca. 40 Laichballen). Gegenüber dem Jahr 2001 hat der Erdkrötenbestand erheblich abgenommen: ca. 40-60 Adulttiere, 10 Larven (2001: vergleichsweise große Erdkröten-Population mit ca. 250-500 Tiere). Laut Auskunft eines Anwohners (Waller, Hausnr. 14) laichen die meisten Erdkröten seit der Anlage eines Gartenteiches im Garten der Schwägerin weiter östlich.
- Nachweis von sechs häufigen Libellenarten.
- Nachweis von Köcherfliegen-Larven.

Floristische Besonderheiten:

- Vegetationsaufnahme: Teichvegetation
  Datum: 08. 06. und 21.07. 2016

		Nachweisjahr	
Art		2016	2001
Utricularia australis	**RL 3**	**2b**	
Lemna trisulca	**RL 3**	**2a**	**3**
Lemna minor		1	3
Glyceria fluitans		5	+
Carex vulpina	**RL 3**	**+.3**	
Alopecurus aequalis		2a	
Juncus effusus		2b	
Ranunculus flammula		2a	
Lysimachia nummularia		1	1
Carex vesicaria		1	
Carex pseudocyperus	**RL 3**	**+.2**	
Sparganium erectum		1	1
Eleocharis palustris		1	1
Alisma plantago-aquatica		+	1
Iris pseudacorus		+	
Scirpus sylvaticus		+	
Galium palustre		+	
Valeriana officinalis		+	
Potamogeton natans			1

- Gegenüber dem Jahr 2001 sind *Utricularia australis, Carex vulpina* und *Carex pseudocyperus* neu. *Utricularia australis* hat hier seinen einzigen Standort innerhalb der untersuchten Hüllweiher und wurde auch früher nicht nachgewiesen. Damit hat sich die Zahl der RL-Arten von 1 (*Lemna trisulca*) im Jahr 2001 auf 4 Arten im Jahr 2016 erhöht.
- Das 2001 noch vorhandene Schwimmende Laichkraut ist verschwunden.

Maßnahmenvorschläge:

- Teilentlandung des Gewässers (mindestens zwei Drittel der Fläche) von der Ostseite aus, wenn möglich Gewässer um 20 cm vertiefen, ohne die wasserstauende Schicht zu verletzen. Danach Abdichtung mit Lehm zumindest im zentralen und östlichen Bereich. – **Vordringliche Maßnahme**.

- Entfernung aller Gehölze im Weiher, Fläche ca. 10x5 m. – **Vordringliche Maßnahme**.
- Entfernung aller Ufergehölze im Gewässerrandbereich auf einem 2-3 m breiten Streifen. – **Vordringliche Maßnahme**. Nach Auskunft von Herrn Dr. Rauenbusch, Landschaftspflegeverein Nürnberger Land, wurden etwa 70 % der Gehölze im Winter 2016/2017 entfernt.
- Entfernung aller Gehölze im Westen und Süden, auf einem Streifen von 10 m zum Weiher (Beschattung, Wasserentzug). – **Vordringliche Maßnahme**.
- Auflichten des restlichen umgebenden Gehölzsaumes durch Entnahme einzelner Bäume und des Gehölzjungwuchses (Falllaubeintrag!).– **Vordringliche Maßnahme**.
- Jährlich einmal die Freistellungsflächen freischneiden, in den ersten 2-3 Jahren ist ausnahmsweise auch Mulchen zulässig, da so die Gehölze deutlich geschwächt werden. – **Vordringliche Maßnahme**.
- Beseitigung der Ablagerungen.
- Faunistische und floristische Erfolgskontrolle.

6535/24 Hüllweiher am Südrand von Lieritzhofen

Beschreibung:

Unmittelbar am Dorfrand gelegener, eingezäunter Hüllweiher mit großen, überhängenden Baumweiden im Norden (ca. 1/3 der Wasserfläche wird überragt und beschattet) und jüngeren Weiden im Westen und Osten. Die Uferböschung ist flach und südlich der stark beschattenden Weiden mit Seggen und Gräsern bewachsen. Beschattungsgrad insgesamt ca. 40 %. Schwimmblattvegetation ist auf eine geringe Deckung durch *Potamogeton natans* beschränkt, am 08.07.2016 wurde eine Deckung durch *Lemna minor* von 100 % festgestellt. Mit ca. 1,2-1,5 m Wassertiefe und kaltem, mäßig klarem Wasser sind hier eigentlich gute Bedingungen gegeben. Allerdings gibt es eine Rohreinleitung im Norden, durch die zumindest zeitweise Wasch- bzw. Schmutzwasser eingeleitet wird (siehe Foto in Anhang 2). Die hohe organische Belastung (Einleitung, Faulschlamm) und die starke Beschattung sind für die dichte Wasserlinsendecke verantwortlich. Eine weitere Beeinträchtigung/Gefährdung liegt durch Wasserentnahme vor: Am 8. Juli 2016 wurde mit einem großen Tankwagen/Güllefass durch einen ortsansässigen Landwirt eine größere Menge Wasser abgepumpt. Bereits vor der beobachteten und fotografierten Wasserentnahme wurden im Uferbereich und auf aus dem Wasser ragenden Weidenstämmen frisch trocken gefallene Wasserlinsen festgestellt, so dass davon auszugehen ist, dass an diesem Tag schon früher eine Wasserentnahme erfolgt ist. Mit dem darauf angesprochenen Landwirt war ein Gespräch nicht möglich, deshalb wurde Herr Dr. Rauenbusch vom Landschaftspflegeverein Nürnberger Land telefonisch verständigt. Nach Osten, Süden und Westen grenzt Intensivgrünland an, im Norden schließt unmittelbar ein Bauernhof (Lagerfläche) an.

Faunistisch wertbestimmende Kriterien:

- Sehr wertvolles Amphibien-Laichgewässer mit Nachweisen von 5 Amphibienarten: Kammmolch (2♀), Teichmolch (3♂, 3♀, 5 Larven), Bergmolch (1♂, 2♀), Erdkröte (1♂, 5

Laichschnüre), großer Bestand des Teichfrosches (ca. 80 Ind.). Hervorzuheben ist das Vorkommen des Kammmolches, einer in Bayern stark gefährdeten Art und FFH-II-Art.

- Nachweis von 5 häufigen Libellenarten.
- Nachweis des Gelbrandkäfers (*Dytiscus marginalis*).

Floristische Besonderheiten:

- Vegetationsaufnahme: Teichvegetation
  Datum: 09.06. und 20.07.2016

Deckung	Art
4	Lemna minor
+.2	*Potamogeton natans*
1	***Riccia fluitans***
1	*Eleocharis palustris*
+	*Alisma plantago-aquatica*
+.3	***Carex pseudocyperus*** **RL 3**
2a	*Carex disticha*
1	***Carex vulpina*** **RL 3**
1	*Lysimachia nummularia*
1	*Agrostis stolonifera*
1	*Potentilla anserina*

- In der Ufervegetation konnte die attraktive Scheinzyperngras-Segge *Carex pseudocyperus* und die Fuchs-Segge nachgewiesen werden.
- Im Wasser traten in geringem Umfang das Schwimmende Laichkraut und das Lebermoos *Riccia fluitans* auf.

Maßnahmenvorschläge:

- Die Wasserentnahme ist strikt zu untersagen, da für den nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Kammmolch damit ein stark erhöhtes Tötungsrisiko verbunden ist und daher der Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt ist. – **Vordringliche Maßnahme**.
- Es ist davon auszugehen, dass die Einleitung mit Waschwasser in den Weiher illegal ist. Hier besteht behördlicherseits Handlungsbedarf (Auflage zur Entschlammung). - **Vordringliche Maßnahme**.
- Entfernung der Lemna-Decke mittels Rechen, zunächst jährlich.
- Entfernung aller Jungweiden im Süden, Westen und Osten (Länge ca. 30 m, Breite 1-2 m). Regelmäßige Pflegeschnitte alle 1-2 Jahre. – **Vordringliche Maßnahme**. Nach Auskunft von Herrn Dr. Rauenbusch, Landschaftspflegeverein Nürnberger Land, wurden ein Teil der Gehölze im Winter 2016/2017 entfernt.
- Im Westen die erste große Weide am Rand der Großweiden am Nordufer und die überhängende Weide am Ostrand sowie ca. 5 über das Gewässer hängende größere Äste entfernen. Regelmäßige Pflegeschnitte alle 2-3 Jahre. – **Vordringliche Maßnahme**.
- Faunistische Erfolgskontrolle (v.a. Kammmolch!). - **Vordringliche Maßnahme**.

7 Zusammenfassende Bewertung

Untersucht wurden 24 Hüllgewässer in 22 Bereichen im Hinblick auf ihre faunistische Bedeutung. Dazu wurden in allen Gewässern die Lurche (Amphibia) erfasst, in ausgewählten Hüllstandorten auch die Libellen (Odonata) (12 Flächen) und die Flora (10 Gewässer). Beibeobachtungen zu anderen Tiergruppen flossen in die Ergebnisse ein.

Der aktuelle Zustand der Gewässer wurde mit dem der Jahre 1990/1991 sowie 2001 verglichen.

In die Bewertung der Einzelflächen flossen verschiedene Kriterien ein. Hierzu zählen einerseits flächenbezogene Daten wie z.B. Lage des Gewässers und Ausprägung der Strukturausstattung, Nutzung, Nährstoffeintrag, Lage im Biotopverbund u.a., andererseits tiergruppen- bzw. tierartenbezogene und vegetationskundlich/floristische Daten. Berücksichtigung fanden dabei die Gefährdung und Seltenheit von Arten bzw. Artengruppen, v.a. der Fauna sowie die Angaben des Anhangs der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU.

Ein weiteres wesentliches Bewertungskriterium für die Hüllstandorte ist ihre kulturhistorische Bedeutung. Die Gewässer lagen in den oft von mehreren Bauern eines Dorfes gemeinschaftlich, extensiv genutzten Weideflächen und waren als Viehtränke unverzichtbar. Einige dieser oftmals isoliert auf der gewässerarmen Albhochfläche gelegenen Weiher liegen in noch mehr oder weniger gut ausgebildeten ehemaligen Huteangerbereichen, die seit Jahrzehnten nicht mehr als Weideflächen genutzt werden (Ende der Nutzung ab etwa den 50er Jahren des vergangenen Jahrhunderts). Diese Angerflächen sind Zeugnis ehemaliger extensiver Weidenutzung über einen Zeitraum von Jahrhunderten und stellen eine für die Frankenalb ehemals typische Landnutzungskultur dar. Insbesondere diesen Biotopkomplexen kommt eine besondere Bedeutung als Lebensraum für ein zum Teil reichhaltiges Artenspektrum aus wassergebundenen, feuchte- und trockenheitsliebenden Tierarten zu. Etliche gefährdete Arten konnten nachgewiesen werden. Dies wird in einigen Fällen durch das Vorkommen floristischer Besonderheiten ergänzt.

Die wertvollsten Flächen sind die etwas großflächigeren Biotopkomplexe wie die ehemaligen Huteanger oder sonstige gut strukturierte Bereiche sowie alle Standorte mit Nachweis des Kammmolches. Hierzu zählen der Igelsee (Objekt 6435/11) und der Bereich um den Waldweiher östlich des Igelsees (6435/12), der Froschweiher (Objekt 6335/6), der Seeanger (Objekt 6434/14), der Kleedorfer Anger (Objekt 6434/16), der Hüllweiher bei Lieritzhofen (Objekt 6535/24) sowie Teilbereiche des Haagangers (Objekt 6434/15).

Eine deutliche Verschlechterung wurde in den Hüllweihern bei Wildenfels (Objekt 6334/1), beim Heuchlinger Anger (Objekt 6435/20) und dem Walleranger (Objekt 6534/23) festgestellt. Durch geeignete Pflegemaßnahmen sind hier jedoch deutliche Verbesserungen zu erwarten.

Mit dem Ausbau der Wasserleitungen auf der Albhochfläche zu Beginn des letzten Jahrhunderts und der Beendigung der Weidenutzung in den Angerbereichen wurden zumeist auch

keine regelmäßigen Pflegemaßnahmen mehr an den Hüllgewässern durchgeführt. Mittlerweile unterliegen diese Flächen oftmals fortschreitender Sukzession und Verlandung und sind durch starken Nährstoffeintrag aus angrenzenden intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen bedroht. Die Folge ist eine Verschlechterung der Qualität der Gewässer, teilweise auch der umgebenden Flächen als Lebensraum für seltene und gefährdete Arten.

Um die unter kulturhistorischen und ökologischen Aspekten bedeutsamen Flächen zu erhalten, sind daher regelmäßige Pflegemaßnahmen unerläßlich. Zahlreiche Maßnahmen sind als vordringlich einzustufen. Auch Pachtverträge, Flächenankäufe und dauerhafte Entwicklungsmaßnahmen können zu einer Verbesserung der Hüllstandorte beitragen. Es werden flächenbezogen Maßnahmen dargestellt.

Unabdingbar ist dabei eine begleitende, in erster Linie nach faunistischen Kriterien ausgerichtete Erfolgskontrolle, um das Ergebnis bzw. den Erfolg der durchgeführten Maßnahmen zu dokumentieren.

Dies gilt auch für die Wiederöffnung bzw. Neuanlage von Hüllgewässern, bei der Erfolgskontrolluntersuchungen ebenfalls erforderlich sind.

8 Ausblick

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung hat sich gezeigt, dass einige der kleinen Hüllgewässer vergleichsweise raschen Veränderungen unterworfen sind. Im Vergleich zu einer 15 Jahre zurückliegenden Kartierung und weiteren, aus dem Jahr 1990 und 1980er Jahren stammenden Erhebungen wurde teilweise eine deutliche Verschlechterung der Lebensraumausprägungen festgestellt. Aufgrund der geringen Flächengrößen können sich derartige Veränderungen rasch auf die vorhandene Tierartenzusammensetzung auswirken.

Um die unter kulturhistorisch und ökologischen Aspekten schützenswerten Flächen zu erhalten, ist daher eine regelmäßige Überprüfung der wertvollen Hüllweiher in Hinblick auf ihren Zustand und mögliche Gefährdungen sowie auf die Artenzusammensetzung der die Gewässer besiedelnden, v.a. faunistischen Lebensgemeinschaften erforderlich. Damit ist auch ein rechtzeitiges Eingreifen bei Gefährdungen gewährleistet.

Überprüfungen der wertvollen Hüllweiher sollten alle 5 Jahre erfolgen, die anderen untersuchten Hüllstandorte sollten spätestens nach 10 Jahren wieder überprüft werden. Neuangelegte bzw. wieder geöffnete Hüllgewässer sind dabei einzubeziehen.

9 Literatur

ALBERT-HORN, B. (1986): Pflege- und Entwicklungsplan Heuchlinger Hutanger. – Unveröff., im Auftrag des Bund Naturschutz Hersbruck.

ABSP (1990): Arten- und Biotopschutz-Programm Bayern - Landkreisband Nürnberger Land.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1992): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Heft 111, München.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns. Stand Juni 2016. 19 S.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. Stand Juni 2016. 30 S.

BRÄU, M., R. BOLZ, H. KOLBECK, H. NUNNER, J. VOIT & W. WOLF (2013): Tagfalter in Bayern. – Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer. 784 S.

BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. 3. Aufl., Springer-Verlag Wien u. New York, 865 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, BFN (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55, 434 S., Bonn Bad Godesberg.

DISTLER, C. (1992): Amphibienkartierung im Landkreis Nürnberger Land. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 112: 131-134.

DISTLER, C. & H. DISTLER (1990): Erfassung von Kleingewässern im Bereich des Jura im Landkreis Nürnberger Land. – Im Auftrag des Landratsamtes Nürnberger Land. – Unveröff.

DISTLER, C., H. DISTLER & G. WAEBER (1991): Zweiter Teil der Erfassung von Kleingewässern im Bereich des Jura im Landkreis Nürnberger Land. – Im Auftrag des Landratsamtes Nürnberger Land. – Unveröff.

DISTLER, C.; H. DISTLER, MILBRADT, J. & G. WAEBER (2001): Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzept Hüllweiher im Landkreis Nürnberger Land. – Unveröffentl. Abschlussbericht im Auftrag des Landschaftspflegevereins Nürnberger Land e.V.

FRANKE, T. & C. SCHESKE (1988): Pflege- und Entwicklungsplan Igelsee. – Unveröff.

HEIDEMANN, H. & R. SEIDENBUSCH (1993): Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs. – Verlag Erna Bauer, Keltern. 391 S.

KUHN, K. (1992): Rote Liste gefährdeter Libellen (Odonata) in Bayern. - Schriftenr. Bayer. LfU, H. 111: 76-79.

KUHN, K. & K. BURBACH (1998): Libellen in Bayern. – Stuttgart (Hohenheim): Ulmer, 333 S.

MATTERN, H. & H. BUCHMANN (1987): Die Hülben der Nordostalb - Albuch und Härtsfeld. - Sonderdruck aus "Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg", Bände 55/56 und 62 (kombiniert); Karlsruhe 1983/1987.

NÖLLERT A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas. – Stuttgart: Kosmos.

OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 7. Aufl.

ÖFA (1986): Abschlussbericht zur Amphibienkartierung des Landkreises Nürnberger Land. – Im Auftrag des Bayer. LfU, unveröff.

ÖFA & MESSLINGER (2004): Naturschutzfachliche Kartierungen im Landkreis Nürnberger Land. – Unveröffentlicher Abschlussbericht i.A. des Bayer. LfU. 162 S.

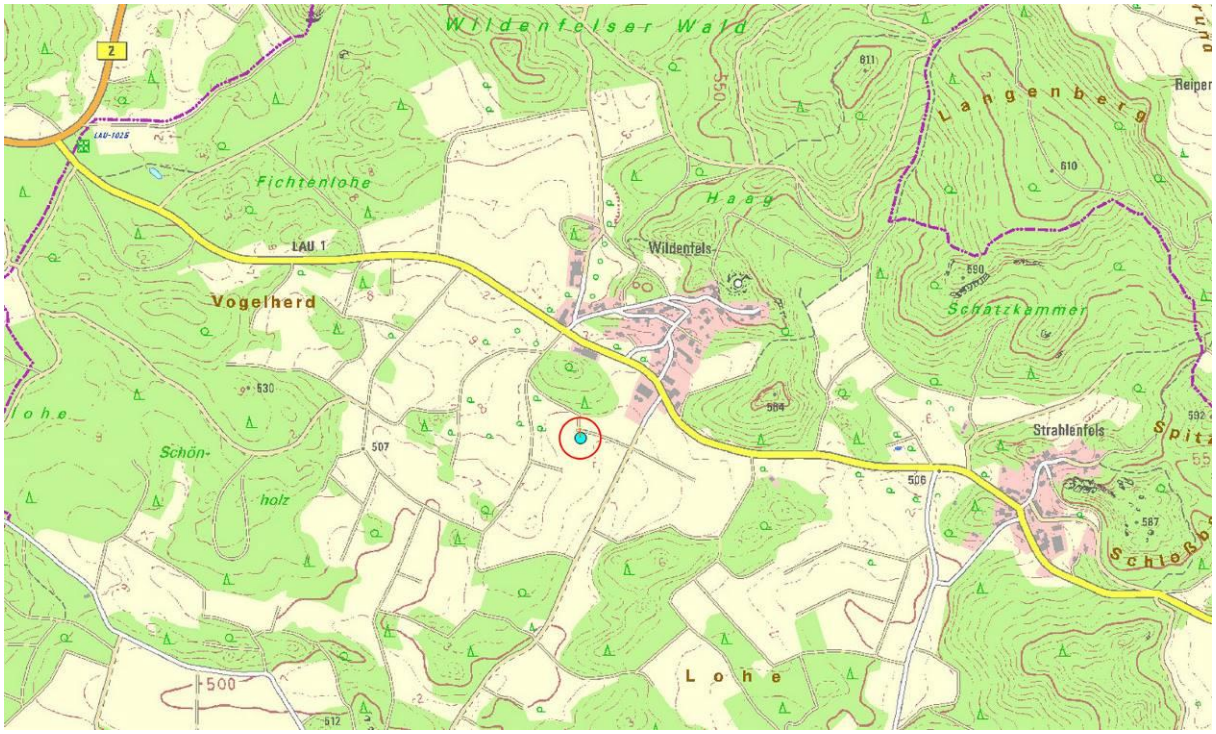
SCHLEICHER, R (1987): Pflegeplan Seeanger/Oberkrumbach. – Unveröff., im Auftrag des Bund Naturschutz Hersbruck.

SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARD (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. – Ulmer, Stuttgart.

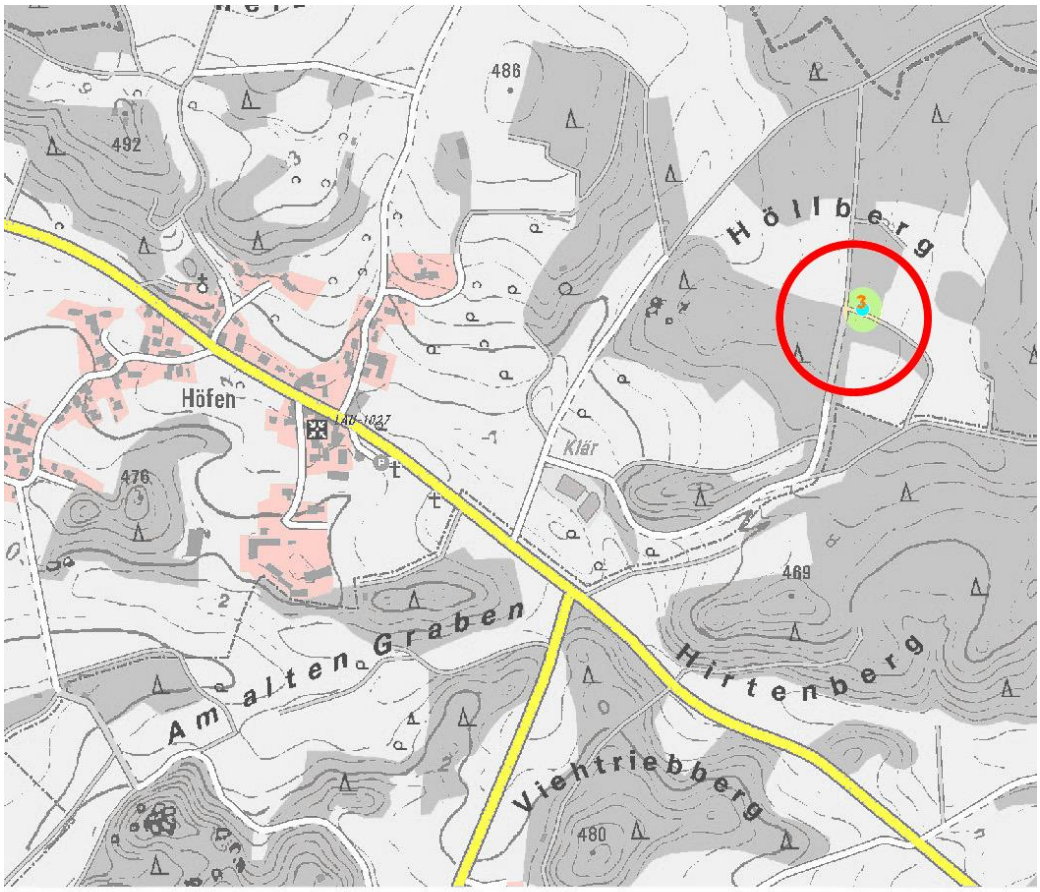
WEIDEMANN, H.-J. (1995): Tagfalter: beobachten, bestimmen. - Augsburg: Naturbuch-Verl.

Anhang 1: Kartenteil

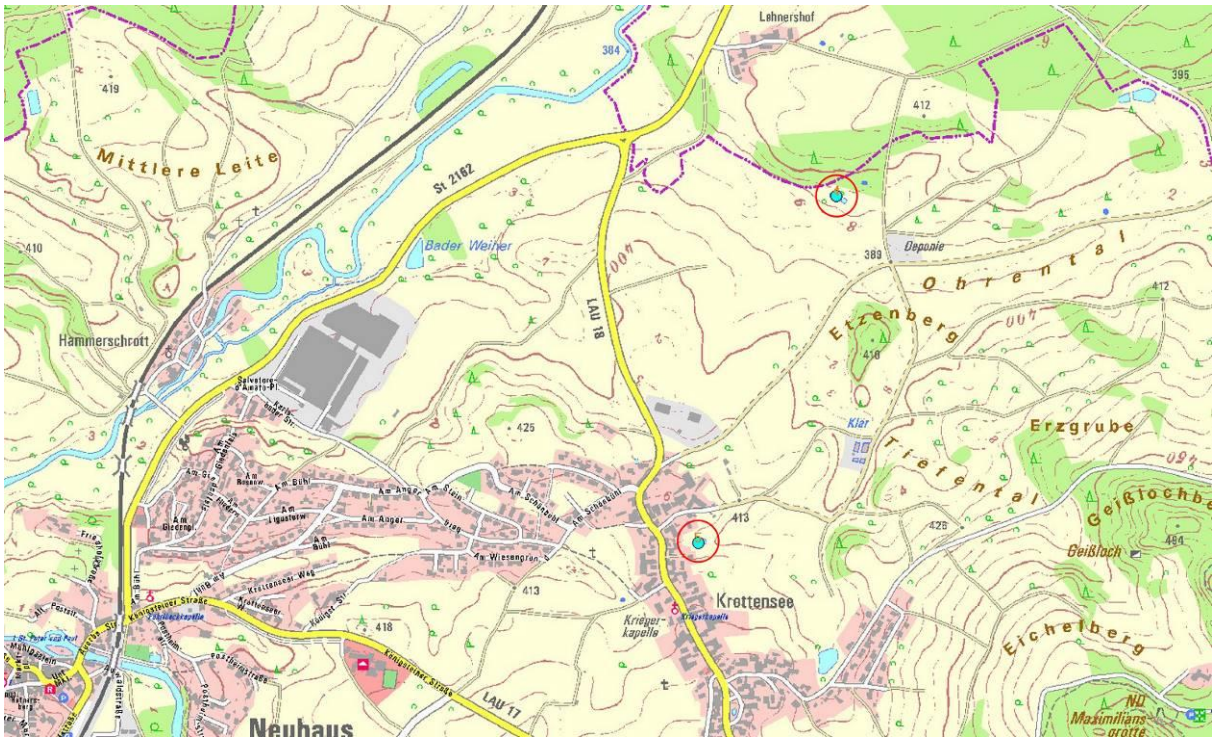
6334/1 Hüllweiher südlich Wildenfels



6335/3 Hüllweiher im Wald nordöstlich von Höfen

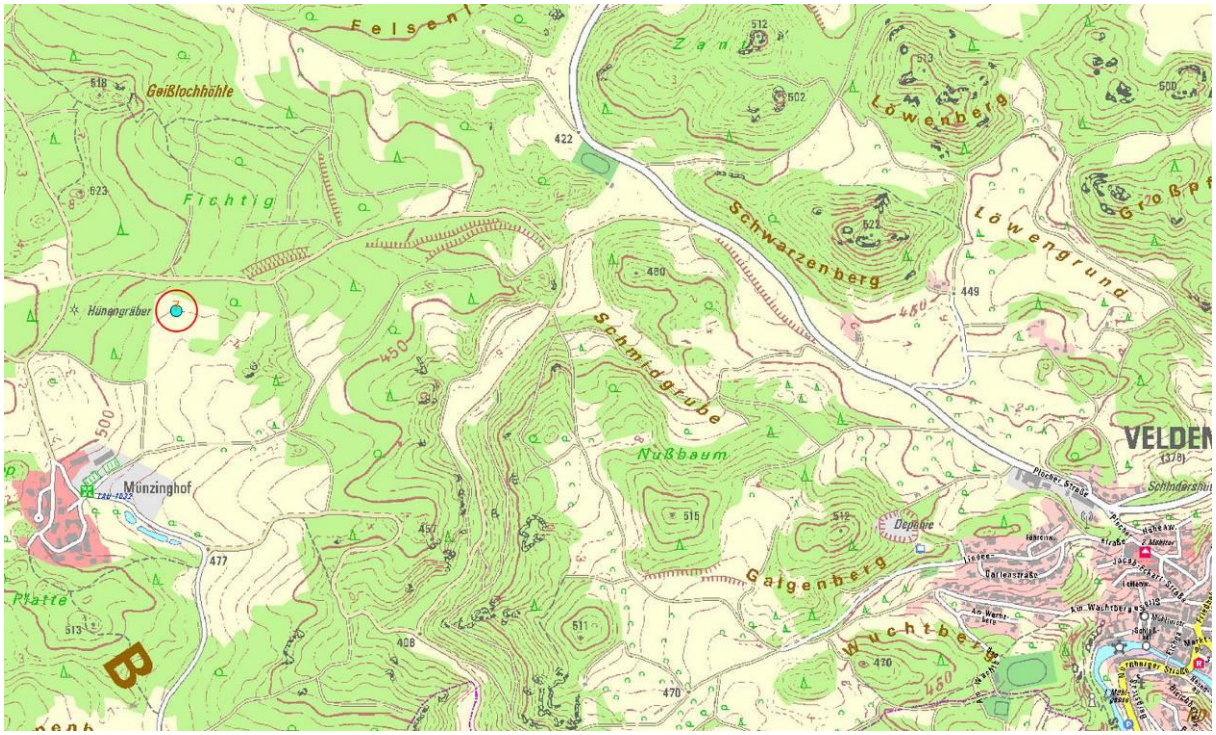


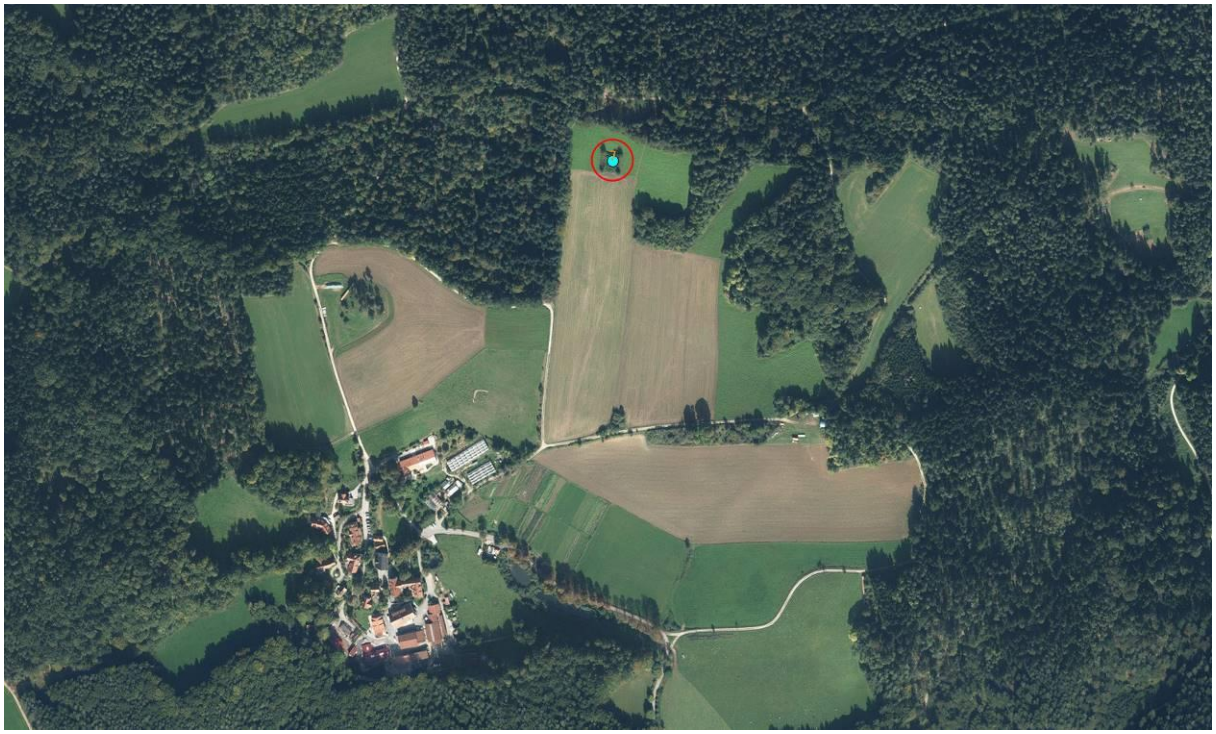
6335/4 Hüllweiher ca. 1 km nordöstlich von Krottensee
6335/5 Hüllweiher am Ostrand von Krottensee



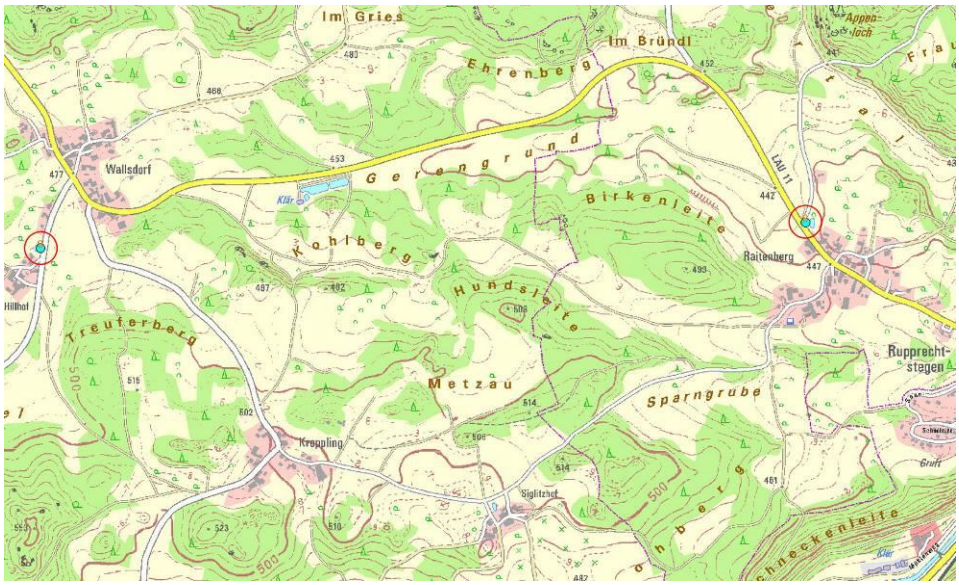
6335/6 Froschweiher nordöstlich von Velden

6334/7 Hüllweiher nordöstlich von Münzinghof



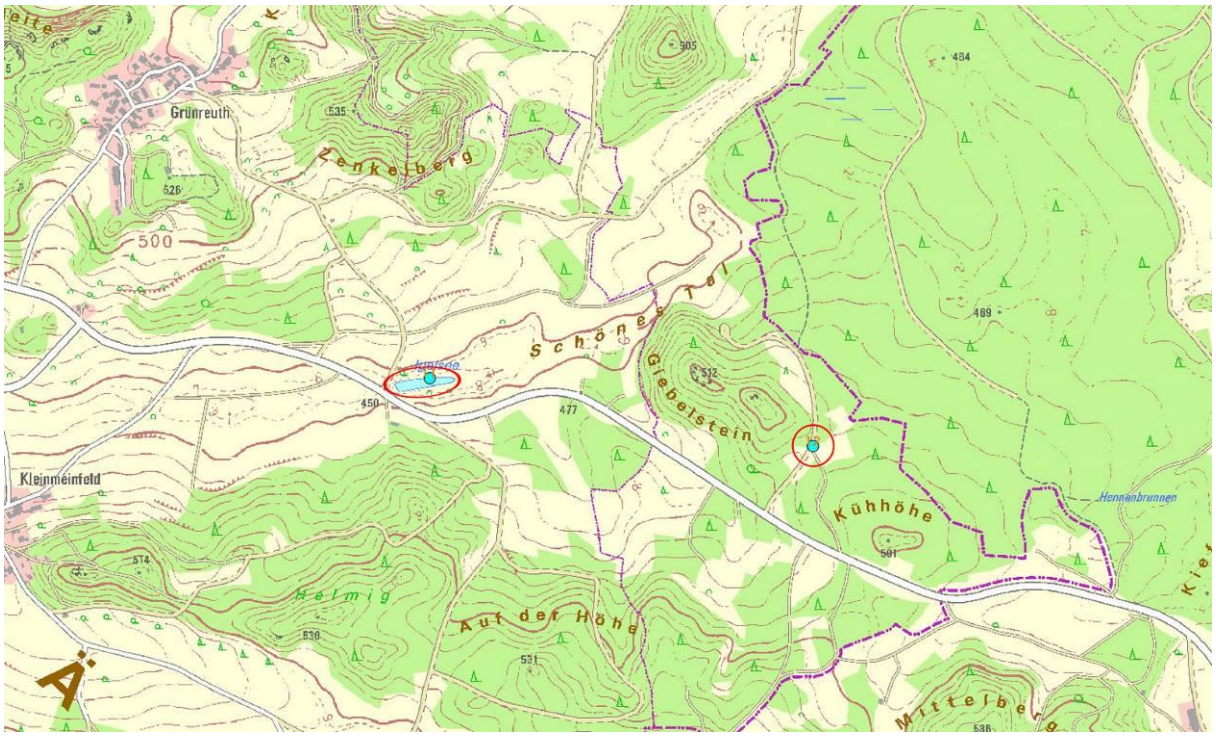


6334/8 Hüllweiher am Nordwestrand von Raitenberg
6334/9 Hüllweiher bei Hillhof



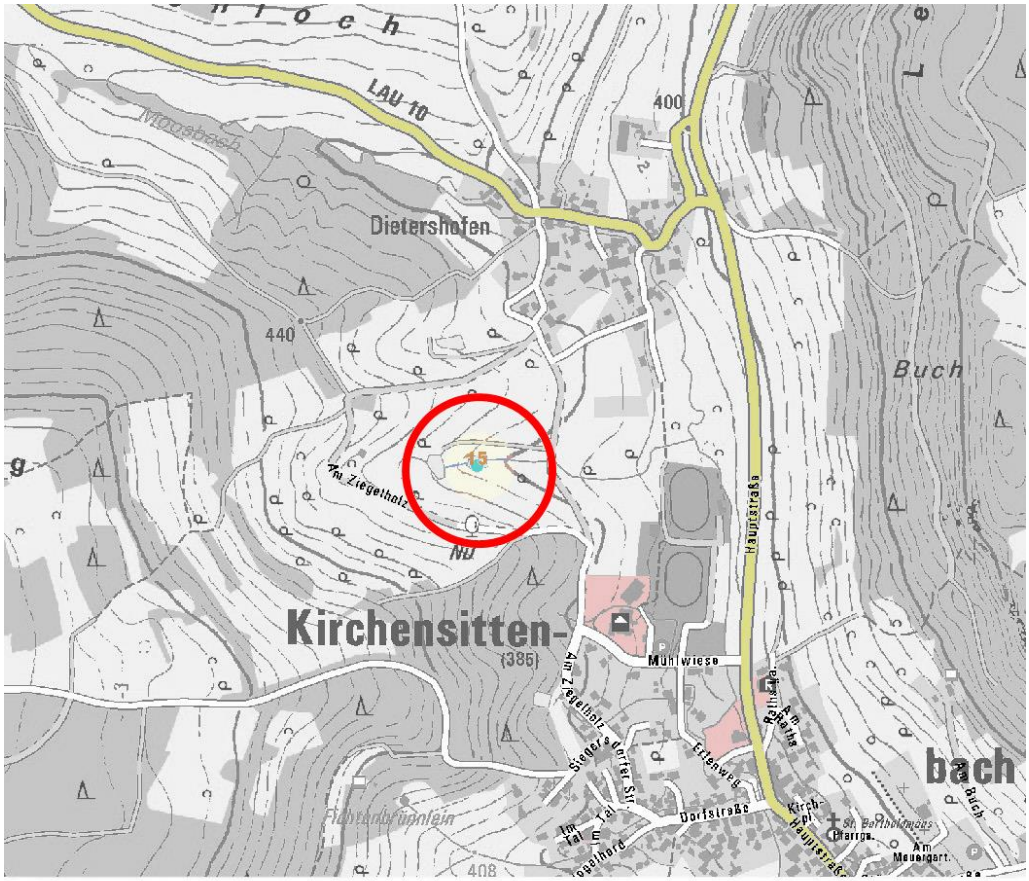
6434/10 Vogelhülle nordöstlich von Hohenstein

6435/11 Igelsee südöstlich von Grünreuth
6435/12 Hüllweiher im Wald östlich von Kleinmeinfeld (östlich Igelsee)

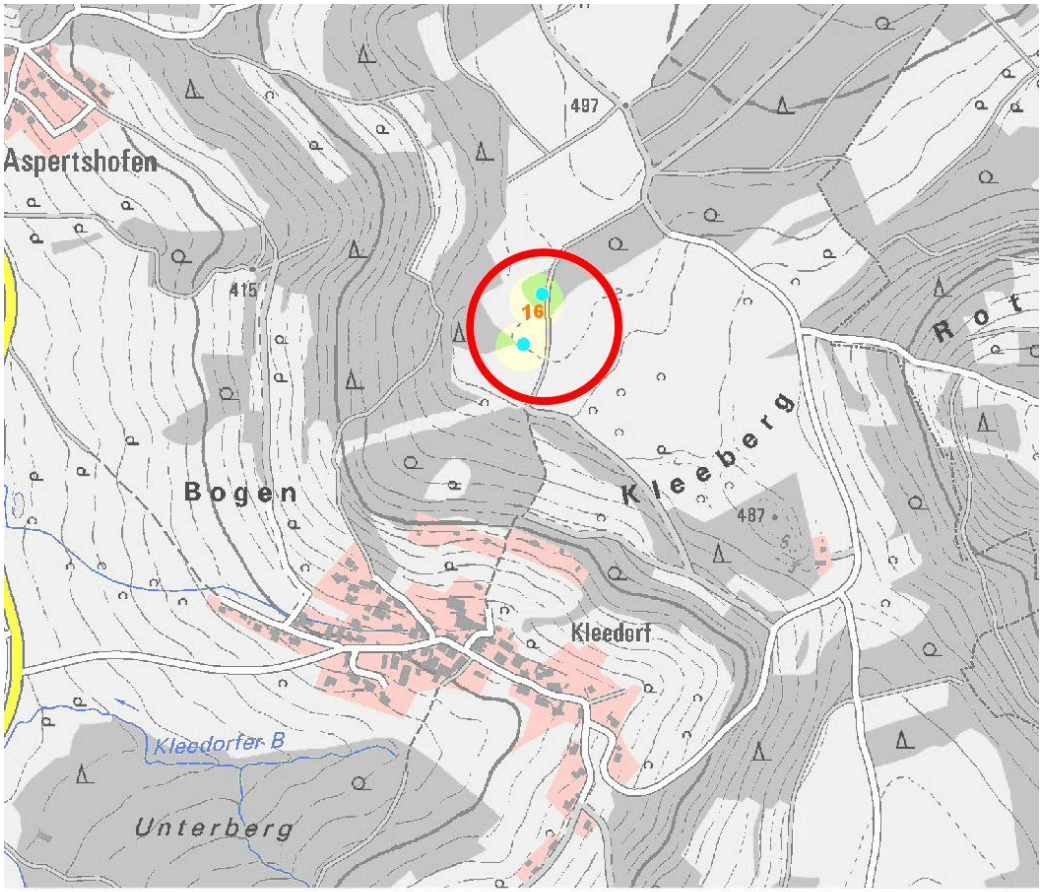


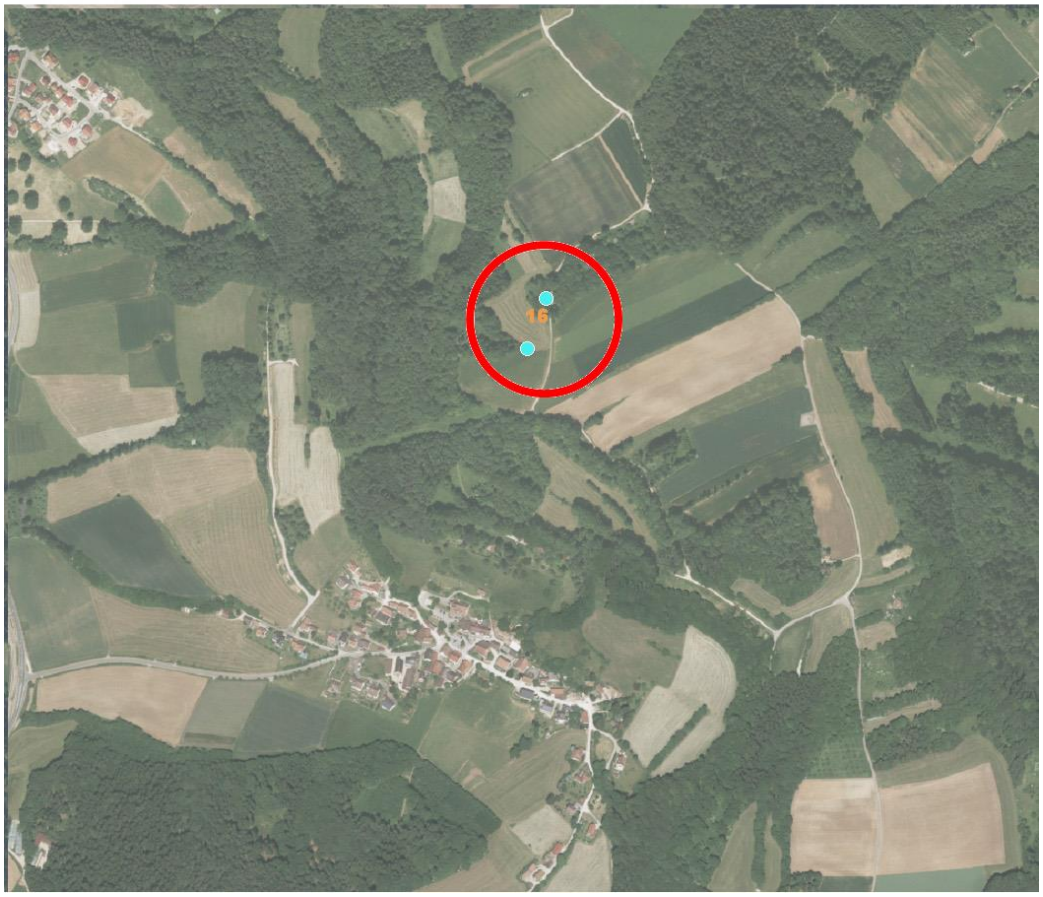
6434/14 Hüllweiher im Seeanger südwestlich von Oberkrumbach

6434/15 Haaganger mit Teichen nordwestlich von Kirchensittenbach

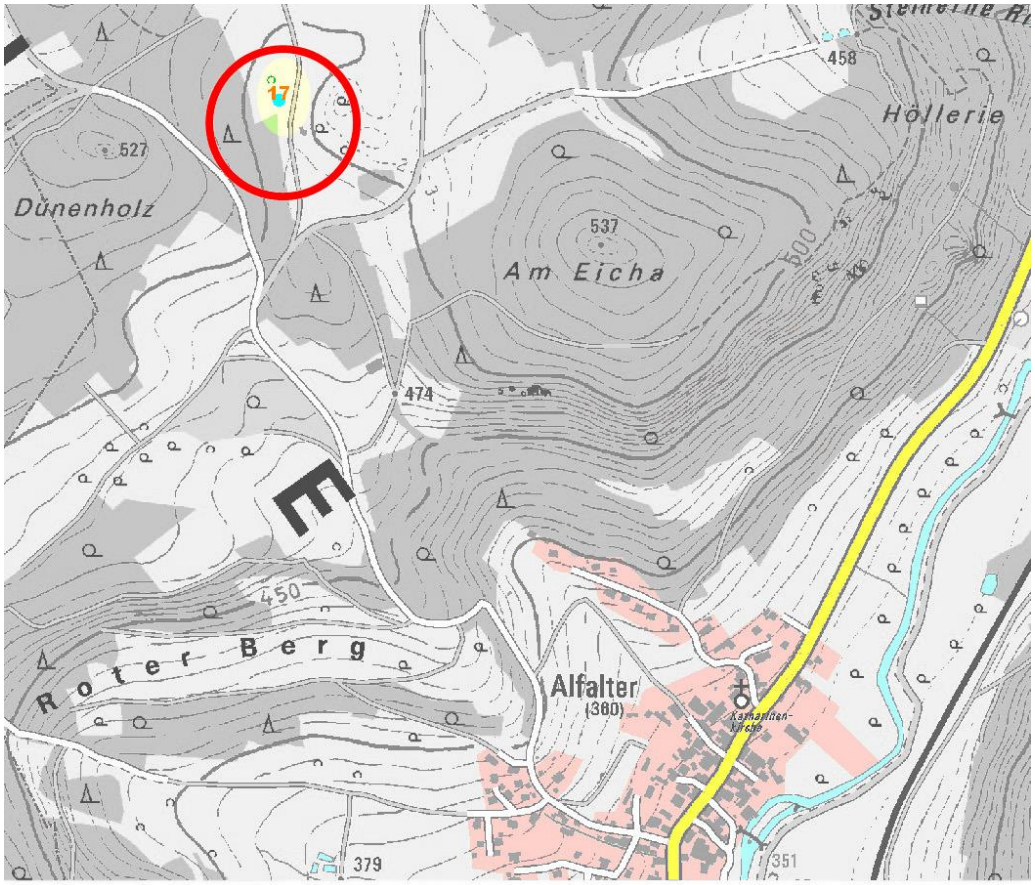


6434/16 Zwei Hüllweiher beim Kleedorfer Anger (nördlich Kleedorf)

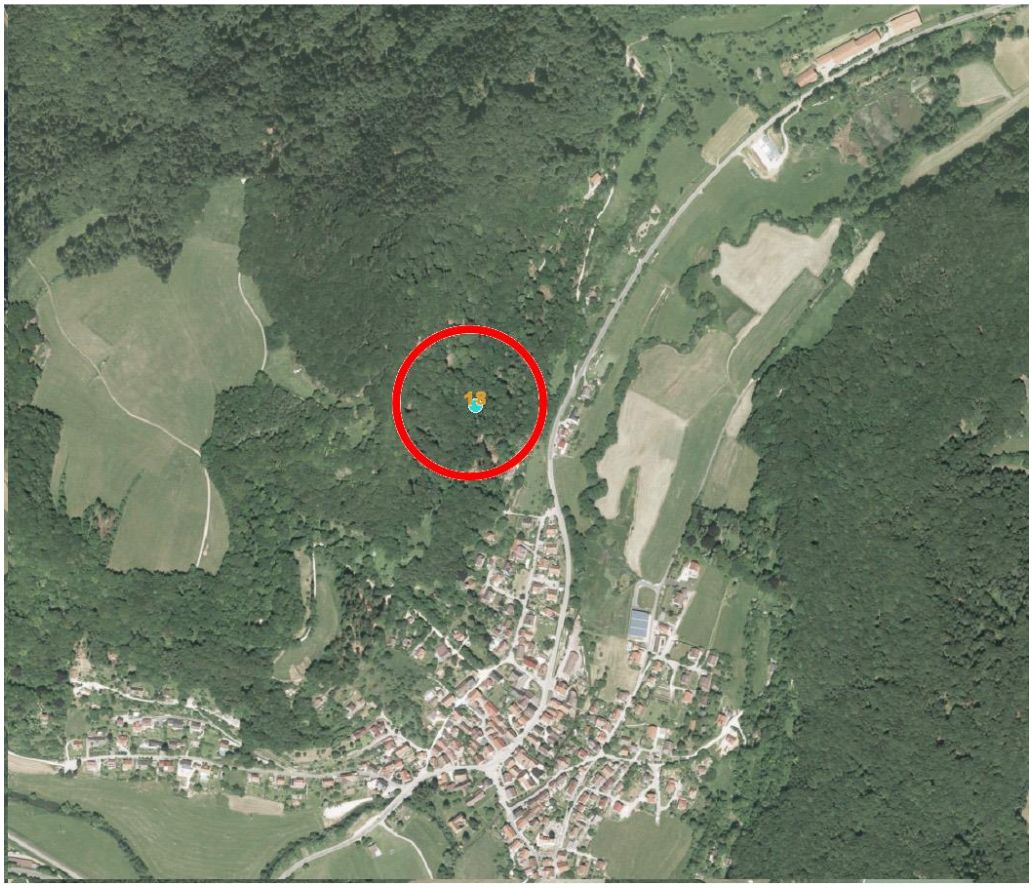




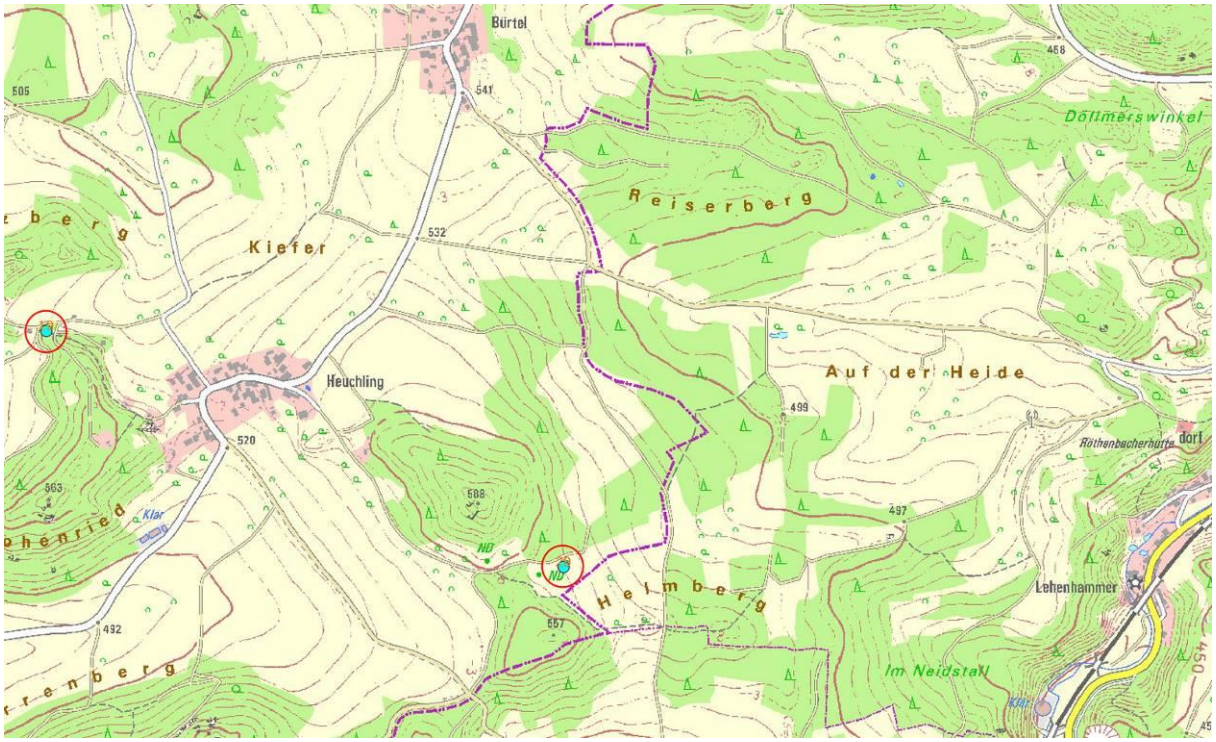
6434/17 Hüllweiher nordwestlich Alfalter



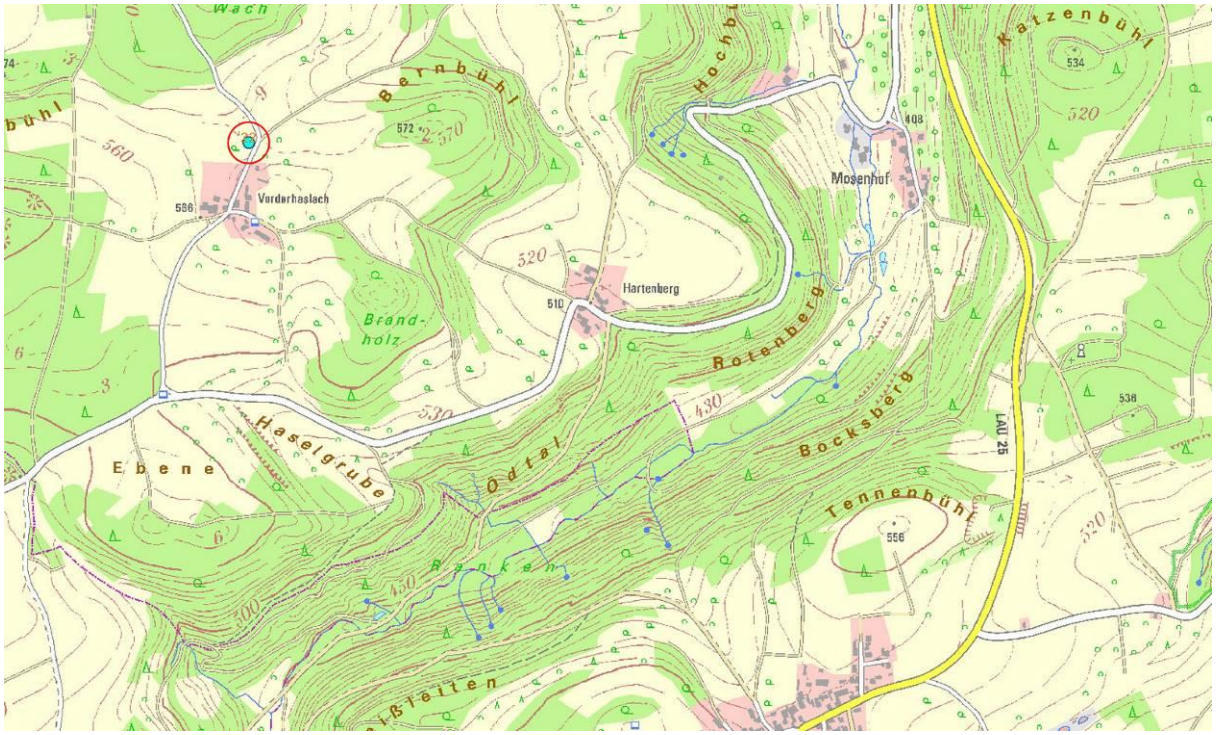
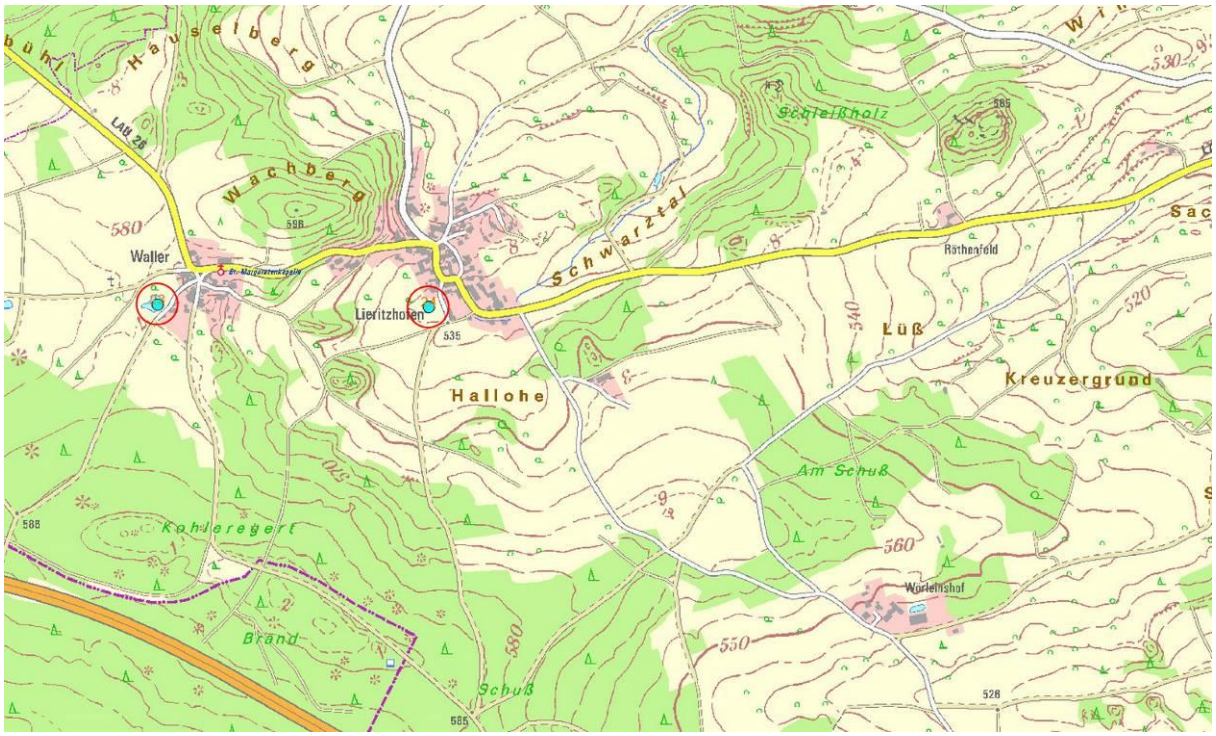
6434/18 Hüllweiher beim Eschenbacher Schlossanger (nördlich Eschenbach)



6435/19 Trockener Hüllstandort westlich von Heuchling
6435/20 Hüllweiher beim Heuchlinger Anger südöstlich von Heuchling



6434/22 Hüllweiher nördlich Vorderhaslach



6435/23 Hüllweiher am Südwestrand von Waller
6434/24 Hüllweiher am Südrand von Lieritzhofen