

Kleingewässer in einer Karstlandschaft und ihre Bedeutung für den Naturschutz

Herbert REBHAN & Steffi ALBRECHT

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung
2. Die Situation der oberfränkischen Hüllweiher
3. Ausgewählte Artengruppen
 - 3.1 Vögel
 - 3.2 Reptilien
 - 3.3 Amphibien
 - 3.4 Libellen
 - 3.5 Wasserkäfer
4. Die Bedeutung der Hülen für den Naturschutz
5. Zusammenfassung
6. Literatur

1. Einleitung

Der Naturraum Nördliche Frankenalb, speziell die Karstlandschaft der Hochfläche, gilt als ausgesprochen wasserarm. Dieser Naturraum ist durch einen auffallend hohen Anteil von Biotopflächen charakterisiert, die allerdings zum überwiegenden Anteil dem Spektrum der Gehölzstrukturen und Trocken- oder Magerstandorte zuzurechnen sind. Bei einer Auswertung der Biotopkartierung in diesem Naturraum für den Landkreis Lichtenfels entfielen lediglich 1,3 % der Biotopflächen auf die Typen "Feuchtgebiete oder Gewässer" (STMLU 1995). Stillgewässer waren dabei überhaupt nicht vertreten.

Dennoch kann man selbst auf der Hochfläche der Nördlichen Frankenalb immer wieder kleine Tümpel, Weiher und Teiche finden. Dabei handelt es sich sogar um sehr typische Bestandteile dieser Landschaft, die sogenannten Hüllweiher oder Hülen. Die Begriffe "Hüle" oder "Hüll" sind in vielen Orts- und Flurnamen der Fränkischen Alb zu finden (z. B. Großenhül, Kleinhül, Hüll, Weidenhül, Eichenhül). Im regionalen Sprachgebrauch gibt es weitere Variationen dieses Begriffs. Dies deutet auf die weite Verbreitung der Hülen hin. Früher konnte man sie in fast jedem Dorf auf der Albhochfläche antreffen, nicht selten besaßen sogar einzelne Höfe ihre eigenen Hülen. Das Niederschlagswasser wurde hier aufgefangen, nicht selten auch über zusätzliche Gräben oder Rinnen zu den Hülen geleitet. Sie dienten als Viehtränken, enthielten das Brauchwasser für den Menschen oder standen bei Bränden als Löschwasserquelle zur Verfügung. Trinkwasser hingegen wurde in speziellen Zisternen als Regenwasser von den Dächern gesammelt (DÜRER et al. 1995). Dabei dürften nur wenige Hüllweiher natürlich, z. B. als Lokva-Doline, entstanden sein. Die

Mehrzahl dieser Wasserstellen wurde durch den Menschen angelegt.

2. Die Situation der oberfränkischen Hüllweiher

Die ersten Untersuchungen zur Bedeutung der Hülen für den Naturschutz wurden zu Beginn der achtziger Jahre auf der Schwäbischen Alb durchgeführt (MATTERN & BUCHMANN 1983, 1987). Im Jahr 1990 wurden die Hüllweiher des Landkreises Forchheim kartiert (VOIGT & MOHR 1991). Von der Regierung von Oberfranken wurden daraufhin zwei weitere Gutachten in Auftrag gegeben (GÜSTEN 1991, PREISSER 1992), um die Situation der Hülen auch auf der restlichen Albhochfläche darzustellen. Die Ergebnisse dieser Kartierungen verdeutlichen die heutige Situation der Hüllweiher in Oberfranken. Für die Mitte des letzten Jahrhunderts wurden noch 670 Hüllweiher nachgewiesen. Von diesen sind heute nur noch 165, also nicht einmal mehr ein Viertel, vorhanden! In den Ortschaften mußten viele Hüllweiher Straßenverbreiterungen, Bushaltestellen oder anderer Bebauung (z. B. Feuerwehrrätehäusern) weichen. Die Hülen in den Feldfluren dagegen wurden häufig im Rahmen landwirtschaftlicher Intensivierungsmaßnahmen verfüllt. Einigermaßen verschont blieben die im Wald gelegenen Hüllweiher. In Tabelle 1 ist die heutige Situation der Hüllweiher in den einzelnen Landkreisen dargestellt.

3. Ausgewählte Artengruppen

Auf der trockenen Hochfläche der nördlichen Frankenalb sind die Hülen oft weit und breit die einzigen Stillgewässer. Wegen ihrer geringen Größe sind sie allerdings stark den Einflüssen aus der Umgebung ausgesetzt und haben meist relativ steile Ufer. Die Wasserstände wechseln stark und viele Hülen fallen während des Sommers sogar trocken. Zur naturwissenschaftlichen Bedeutung dieser Lebensräume lagen in Oberfranken bisher keine Untersuchungen vor. Im Jahr 1993 wurden daher 17 Hüllweiher der Landkreise Bayreuth, Kulmbach und Lichtenfels sowie 3 weitere Kleingewässer der Nördlichen Frankenalb im Rahmen einer Diplomarbeit (ALBRECHT 1995) auf ihre Besiedlung mit ausgewählten Artengruppen untersucht.

3.1 Vögel

Viele Feldhülen sind von Weiden und Gebüsch umstanden. Hier findet man hauptsächlich Heckenvögel, die in diesem Zusammenhang nicht weiter

Landkreis	Anzahl HW		verschwunden	LWBH
	früher	heute		
Bamberg	76	5 (7 %)	46 (61 %)	25 (33 %)
Bayreuth	329	100 (30 %)	180 (55 %)	49 (15 %)
Forchheim	164	41 (25 %)	91 (56 %)	32 (20 %)
Kulmbach	57	13 (23 %)	39 (69 %)	5 (9 %)
Lichtenfels	45	8 (18 %)	21 (47 %)	16 (36 %)

Tabelle 1

Situation der oberfränkischen Hüllweiher (HW) nach DÜRER et al. (1995); LWBH = Löschwasserbehälter; Prozentzahlen gerundet.

berücksichtigt werden. Für typische Wasservögel sind die meisten Hülen zu klein. Nur an einigen, größeren Feld- oder Waldhülen wurden in den letzten Jahren auch Wasservögel festgestellt. In den meisten Fällen handelte es sich dabei um Einzellexemplare oder Pärchen der Stockente (*Anas platyrhynchos*). Sie ist bei uns die am weitesten verbreitete Wildente und brütet an allen Arten von stehenden und langsam fließenden Gewässern, selbst mitten in Ortschaften. Bei der Wahl ihres Nistplatzes zeigt sich die Stockente sehr flexibel.

Andere Wasservögel wurden auf den Hülen nur selten angetroffen. Auf den größeren, teichähnlichen Hüllweiher bei Eichenbirkig wurden 1993 noch das Teichhuhn (mit Jungen) und der Zwergtaucher gesehen bzw. gehört.

In den Dorfhülen werden oft Haus- oder Zierenten gehalten. Die Besatzdichten sind für die recht kleinen Dorfhülen allerdings meist zu hoch, so daß es zu einer übermäßigen Anreicherung von Exkrementen des Wassergeflügels kommt. Die Ufervegetation wird niedergetrampelt und typische Tiere und Pflanzen der Dorfweiher verschwinden. Auch das Halten der fremdländischen Mandarin- und Brautenten, die wegen ihres farbenprächtigen Gefieders bei Geflügelzüchtern besonders beliebt sind, hat nichts mit bäuerlicher Kulturlandschaft zu tun und sollte daher in den Hüllweiher unterbleiben.

3.2 Reptilien

Aus der Gruppe der Reptilien wurde die Ringelnatter (*Natrix natrix*) nachgewiesen. Die Ringelnatter gilt in Mitteleuropa als typische Schlange von Feuchtgebieten. In der Nördlichen Frankenalb erfolgten die meisten Beobachtungen dieser Art in den Bachtälern, aber auch von der Hochfläche liegen Nachweise vor (z.B. STMLU 1995, VÖLKL & MEIER 1989). Immerhin wurden von VÖLKL & MEIER (1989) 25 von 207 Tieren in untypischen Ringelnatter-Lebensräumen kartiert. In Anbetracht des Wandervermögens dieser Art ist dies zunächst nicht weiter erstaunlich. Im Rahmen dieser Arbeit verdient die Beobachtung einer Ringelnatter an der Hüle bei Siegmansbrunn Erwähnung. Weitere Beobachtungen, unter anderem von Jungtieren, zeigen, daß es sich bei diesen Nachweisen nicht um "Einzelgänger" oder um ein Tier auf der Suche nach einem neuen Revier handelt (DÜRER, mündl.). Für

einen flächendeckenden Schutz der Ringelnatter im Sinne von VÖLKL & KORNACKER (1993) haben die Hülen der Frankenalb besondere Bedeutung: Sie bieten die ideale Voraussetzung, lokale Zentren in den Talräumen des Frankenjura durch ein regionales Netz geeigneter Lebensräume zu verbinden.

3.3 Amphibien

Die erste flächendeckende Amphibienkartierung in Oberfranken wurde von REICHEL und Mitarbeitern durchgeführt (REICHEL 1981). Bei dieser auf der Grundlage des 1 km-Rasters durchgeführten Erfassung erscheint die Nördliche Frankenalb deutlich als "Amphibienwüste". REICHEL fordert für diesen Bereich die Erhaltung der wenigen Gewässer und beklagt besonders das Verfüllen oder Betonieren von Dorfteichen. An dieser Situation hat sich im Prinzip bis heute nichts verändert, wenn auch in Tabelle 2 ein für die Albhochfläche erstaunlich reichhaltiger Amphibienbestand erkennbar wird. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß im Rahmen des vorliegenden Berichts nur eine Auswahl der besten Hüllweiher berücksichtigt wurde.

In den letzten Jahren wurden insgesamt 7 Amphibienarten in den Hülen der Nördlichen Frankenalb nachgewiesen. Am häufigsten wurden dabei Erdkröte, Gras- und "Wasserfrosch" bei den Froschlurchen sowie Teich- und Bergmolch bei den Schwanzlurchen beobachtet. Dies sind auch die in ganz Oberfranken am weitesten verbreiteten Amphibien. Daneben wurden aber auch gefährdete Amphibienarten in den Hüllweiher nachgewiesen. Ältere Beobachtungen erweitern das potentielle Artenspektrum dieser Kleingewässer.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Früher dürfte diese Art selbst auf der Fränkischen Alb weiter verbreitet gewesen sein (HEILINGBRUNNER 1958), inzwischen gilt sie jedoch in Bayern als stark gefährdet, in Oberfranken sogar als vom Aussterben bedroht (KRACH et al. 1992, REBHAN 1991). Kammolche wurden in 3 der untersuchten Hülen gefunden. Die isolierte Lage dieser Hülen läßt vermuten, daß es sich hier um recht alte Molchvorkommen handelt, die bis heute überdauern konnten. Wie sich im Spätsommer des Jahres 1994 zeigte, trocken diese Hülen aber gelegentlich aus (s. Abb. 1 und 2). Der Kammolch gelangt hier dennoch zur Fortpflanzung. Sowohl in der tie-

Abbildung 1

**"Tiefe Hüle" bei Leesau, Landkreis
Kulmbach**



Abbildung 2

Im Oktober ist die Hüle trockengefallen



fen Hüle bei Leesau als auch in der Hüle am Wald-
rand bei Bronn wurden neben Adulttieren auch
Jungtiere registriert (ALBRECHT 1995).

Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Der Laubfrosch war im Fränkischen Jura schon
früher selten (HEILINGBRUNNER 1958). Den
Schilderungen und Beschreibungen von Anwoh-
nern zufolge, dürfte er Laubfrosch früher auch in
verschiedenen Hüllweihern vorgekommen sein.
Neuere Nachweise liegen jedoch nur aus dem süd-
östlichen Untersuchungsgebiet vor. Warum die
Laubfrösche an vielen oberfränkischen Hülen aus-
gestorben sind, wird heute wohl nicht mehr zu klä-
ren sein. Vielleicht hängt es mit einer Verschlech-
terung der Gewässer selbst zusammen (Teilverfü-
llung, Verbauung, Änderung des Gewässermilieus
durch Einschwemmungen), vielleicht sind die Ur-
sachen aber auch im Umfeld der Gewässer zu su-
chen (Nahrungsmangel, Verschlechterung des Jah-
reslebensraums, s. REICHEL 1987). Wahrschein-
lich spielt oft eine Kombination aus beiden Faktoren
eine Rolle.

Ähnliche Schilderungen liegen von den Hülsen der
Schwäbischen Alb vor. Auch in diesen lebten ehe-
mals Laubfrösche und die Ortsansässigen erinnern
sich hier an die früher weitverbreiteten Nacht-
konzerte. Wegen des "rauen" Klimas wurde diese Mit-
teilung zunächst etwas zweifelnd zur Kenntnis ge-

nommen. Im Jahr 1985 wurden aber in einer (sanier-
ten) Feldhüle im Albuch rufende Laubfrösche ein-
deutig nachgewiesen, so daß heute kein Zweifel
mehr an den Schilderungen der Bevölkerung be-
steht (MATTERN & BUCHMANN 1987).

Wechselkröte (*Bufo viridis*)

Die Wechselkröte oder Grüne Kröte stammt ur-
sprünglich aus den asiatischen Steppengebieten und
ist erst nach der letzten Eiszeit nach Mitteleuropa
eingewandert. Als Steppenart benötigt sie wenig
Feuchtigkeit. Wenn es ihr zu heiß wird, zieht sie sich
unter Wurzeln oder in Erdlöcher zurück. Noch vor
wenigen Jahrzehnten konnte man die Wechselkröte
auch in der nördlichen Frankenalb antreffen. Sie
bevorzugte das verkarstete, wasserarme Hochland
des Frankenjura, mied aber geschlossene Waldun-
gen (HEILINGBRUNNER 1958, GAUKLER 1976).
Als Fortpflanzungsgewässer kamen hier nur die
Hüllweiher in Frage. Gerade die in der Feldflur
liegenden Hüllweiher wurden nach den Ergebnissen
von GÜSTEN (1991) aber häufig im Rahmen land-
wirtschaftlicher Intensivierungsmaßnahmen ver-
füllt oder mit Müll, Bauschutt oder organischen
Stoffen (Stroh, Gehölzschnitt) verunreinigt. Heute
liegen keine bestätigten aktuellen Nachweise der
Wechselkröte vor, so daß sie für Oberfranken als
"verschollen" gilt (REBHAN 1991). Die aktuelle
Situation der Feldhülen ist mit Sicherheit ein we-

sentlicher Grund für das Verschwinden der Wechselkröte in Oberfranken.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Diese beiden Pionierarten wurden in den letzten Jahren nicht in Hüllweihern nachgewiesen, in Tabelle 2 sind sie daher nicht aufgelistet. Zumindest von der Gelbbauchunke liegen jedoch ältere Beobachtungen an Hülen von REICHEL vor (mündl. Mitt.). HEILINGBRUNNER (1958) nannte beide Arten für die Alb und auch heute noch kann man Kreuzkröte und Gelbbauchunke hier antreffen. Man findet sie meist im Umfeld vegetationsarmer Tümpel in den Steinbrüchen. Es ist daher nicht auszuschließen, daß sie nach Sanierungsmaßnahmen auch Hüllweiher wieder (vorübergehend) besiedeln.

3.4 Libellen

Die Libellen sind die auffälligsten und zugleich die attraktivsten Insekten unserer Hüllweiher. In den letzten Jahren wurden an den untersuchten Gewässern insgesamt 22 Libellenarten nachgewiesen (s. Tab. 2). Dieses Ergebnis ist vergleichbar mit einer Untersuchung auf der Schwäbischen Alb, bei der 26 Libellenarten (incl. 2 Fließgewässerarten) gefunden wurden (DÖLER 1988).

Die Artenzahlen an den einzelnen Hüllweihern Oberfrankens schwanken zwischen 0 und 17 Libellenarten. Für die insgesamt geringe Artenzahl bei immerhin 20 untersuchten Gewässern lassen sich mehrere Gründe anführen. Zum einen sind die meisten der untersuchten Hülen recht klein und oft auch arm an verschiedenen Strukturelementen. Neben der Intensität der Nutzung sind aber gerade eine gewisse Mindestgröße und Strukturvielfalt für den Artenreichtum eines Libellengewässers von Bedeutung (BRÄU 1990, DIDION & HANDKE 1989).

Die untersuchten Gewässer der Nördlichen Frankenalb liegen im Größenbereich von 20 bis 800 m². Nur wenige Hüllweiher erreichen mehr als 1000 m². Die isolierte Lage der meisten Hülen in einer ansonsten stillgewässerarmen Karstlandschaft hat bei der Besiedlung mit Libellen weniger Einfluß. So haben die fernab von anderen Stillgewässern angelegten Tümpel bei Schönfeld und Loch mit 10 bzw. 16 Arten sogar mittlere bis hohe Artenzahlen.

Im folgenden werden nur die in Bayern nach KUHN (1992) gefährdeten Arten kurz besprochen.

Lestes dryas:

Die Glänzende Binsenjungfer bevorzugt pflanzenreiche Kleingewässer und Flachwasserbereiche mit stark schwankendem Wasserstand sowie Überschwemmungsbereiche, die im Sommer trockenfallen (BELLMANN 1987, DREYER 1986). Die in Bayern als "gefährdet" eingestufte Art (Rote Liste 3) wurde an den Hülen bei Bronn sowie an den Kleingewässern bei Schönfeld in größerer Anzahl beobachtet, während an den restlichen Nachweisorten nur einzelne Exemplare auftraten.

Lestes virens:

Die Kleine Binsenjungfer gilt als wärmeliebend, meidet jedoch allzu große Hitze (SCHORR 1990). Die am Waldrand gelegenen Kleingewässer bei Loch scheinen den kleinklimatischen Ansprüchen dieser Art entgegenzukommen. Die in Bayern als "stark gefährdet" geltende Kleinlibelle (Rote Liste 2) wurde hier zweimal mit je einem Individuum festgestellt. Ein Reproduktionsnachweis fehlt jedoch.

Lestes barbarus:

Die Südliche Binsenjungfer gilt als ausgesprochen wanderfreudig und fliegt in warmen Sommern von Süden her in die Bundesrepublik ein. Sie besiedelt gern sumpfige oder auch neu entstandene Kleingewässer wobei ihr Vorkommen meist nach einigen Jahren wieder erlischt (BELLMANN 1987, DREYER 1986). Die in Bayern als "stark gefährdet" (Rote Liste 2) geltende Art wurde an den Hülen bei Leesau sowie an den Kleingewässern bei Loch und Schönfeld (hier auch ein Weibchen bei der Eiablage) beobachtet.

Ischnura pumilio:

Die Kleine Pechlibelle besiedelt vorzugsweise vegetationsarme Kleingewässer und kommt selbst in Wiesengräben vor. Mit fortschreitender Sukzession verändern sich die Verhältnisse jedoch zu Ungunsten der Kleinen Pechlibelle (SCHORR 1990). Von ALBRECHT wurde *Ischnura pumilio* bei Ottenhof sowie bei Schönfeld gefunden.

Coenagrion hastulatum:

Die in Bayern als "gefährdet" eingestufte Speer-Azurjungfer wurde an 4 Hülen gefunden (s. Tab. 2). Sie bevorzugt moorige Gewässer, kommt aber auch an zugewachsenen Kleingewässern von Kies- und Sandgruben vor (BELLMANN 1987, DREYER 1986). Nach den Ergebnissen von ALBRECHT (1995) und weiteren Beobachtungen liegt der Schwerpunkt dieser Art im Untersuchungsgebiet im Bereich der Kuppenalb und des Veldensteiner Forstes.

Erythromma najas:

Das Große Granatauge ist eine typische Libelle von Seen und Teichen mit gut entwickelter Schwimmblatt-Vegetation (BELLMANN 1987, DREYER 1986). Die Art bevorzugt größere Gewässer ab etwa 700 m, unterhalb einer Größe von 300 m² sind in der Literatur nahezu keine Vorkommen mit Reproduktionsnachweisen dokumentiert (SCHORR 1990). Nur wenige Hülen erreichen die für *Erythromma najas* nötige Mindestgröße. Bei den Nachweisen an den Hüllweihern von Ottenhof (2100 m) und Bronn (700 m) ist die Bodenständigkeit nicht gesichert, eine Schwimmblattzone fehlt weitgehend.

Sympetrum flaveolum:

Die Gefleckte Heidelibelle bevorzugt vielerorts Überschwemmungsflächen, die im Sommer trockenfallen und ähnliche Gewässer mit stark schwankendem Wasserstand (BELLMANN 1987). Wegen des

anhaltenden Schwunds sommertrockener Verlandungsbereiche ist die Art in Bayern inzwischen gefährdet (Rote Liste 3). Die grundwasserfernen Hüllweiher kommen diesen Ansprüchen aber entgegen. *Sympetrum flaveolum* wurde an den Gewässern bei Bronn und bei Loch nachgewiesen.

3.5 Wasserkäfer

Bei den Untersuchungen von ALBRECHT (1995) wurden auch die Wasserkäfer der Hüllweiher berücksichtigt. An den 20 untersuchten Kleingewässern konnten insgesamt 30 Arten nachgewiesen werden (s. Tab. 2). LÖDERBUSCH (1984) konnte an 24 Kleingewässern 84 Arten von Wasserkäfern nachweisen, DETTNER (im Druck) an einer einzigen Lokva-Doline 54 Arten. Die im Vergleich mit diesen Arbeiten geringe Artenzahl der Hüllweiher ist in erster Linie auf die geringere Intensität der Untersuchung bei den Wasserkäfern zurückzuführen. Bei diesen Nachweisen handelt es sich um relativ häufige Arten, von denen die Mehrzahl nach SCHMIDL (1992) der Assoziation der offenen Weiher und Tümpel höherer Sukzessionsstufen zuzurechnen ist.

Für die Zukunft ist also noch mit weiteren Nachweisen von Wasserkäfern aus den Hülen der Nördlichen Frankenalb zu rechnen. Wie die Untersuchungen von DETTNER zeigen, ist es nicht ausgeschlossen, daß dabei auch noch faunistische Besonderheiten gefunden werden.

4. Die Bedeutung der Hülen für den Naturschutz

In Tabelle 2 sind insgesamt 68 Tierarten ausgewählter Gruppen für die untersuchten Kleingewässer aufgelistet. Diese Hüllweiher sind aber nicht nur von "Allerweltsarten" besiedelt. Etwa jede fünfte der nachgewiesenen Arten ist in der Roten Liste der gefährdeten Tiere Bayerns verzeichnet.

Die hier folgenden Ausführungen zur naturschutzfachlichen Wertung beziehen sich nur auf die Tiergruppen der Amphibien und Libellen. Das Artenspektrum der untersuchten Gewässer wird bei diesen als hinreichend bekannt vorausgesetzt.

Ausgehend von den erfaßten Artenspektren wurden für jede Hüle Wertestufen nach Artenzahl (AZ), Individuenzahl (IZ) und Anteil gefährdeter (Rote-

Liste-) Arten (RL) ermittelt. Diese Stufen reichen jeweils von geringer Wertigkeit (+) über mittlere (++) bis zu hoher Wertigkeit (+++) (= Übersicht 1). Die Bedeutung der Gewässer hinsichtlich der einzelnen Kriterien ist in Tabelle 3 dargestellt.

Bestimmte Kleingewässer fallen bei beiden Artengruppen durch besonders hohe Wertigkeit auf. Hier ist zunächst die Hüle bei Bronn am Waldrand zu nennen, die bei Amphibien und Libellen die jeweils höchste Bewertung in allen Kriterien erreichte. Die Beurteilung kann für die beiden Artengruppen aber auch unterschiedliche Resultate bringen. So fallen bei der Betrachtung der Libellen auch die Kleingewässer bei Loch und Schönfeld sowie der große Hüllweiher bei Eichenbirkig besonders positiv auf. Diese Beurteilung findet sich aber bei der Betrachtung der Amphibienfauna nicht wieder. Bei Eichenbirkig dürfte dies in der Nutzung des Gewässers begründet sein (Teichwirtschaft, Badeweiher). Die Kleingewässer bei Loch und Schönfeld dagegen wurden im Rahmen von Flurbereinigungsmaßnahmen als Biotopgewässer angelegt und werden nicht genutzt. Berg- und Teichmolch, Erdkröte und Grasfrosch haben sich recht schnell in teilweise guten Beständen hier eingefunden. Nachweise gefährdeter Amphibienarten fehlen allerdings bisher. Der Grund ist vor allem in der recht isolierten Lage dieser Kleingewässer zu suchen, so daß sie bisher nur von den noch weiter verbreiteten Amphibien besiedelt werden konnten. Aus der Gruppe der Libellen hingegen, von denen einige Arten als ausgesprochen wanderfreudig gelten, haben sich bereits mehrere gefährdete Arten an diesen ungenutzten Kleingewässern eingefunden.

Stillgewässer gehören in der Karstlandschaft, speziell auf der Hochfläche der Nördlichen Frankenalb, zu den Mangelbiotopen. Das nachgewiesene Artenspektrum zeigt aber, daß sie auch in diesem Naturraum durchaus Beachtung verdienen. Im Regierungsbezirk Oberfranken läuft daher seit einigen Jahren ein Projekt zum Schutz der Hülen. Erste Priorität hat dabei die Erhaltung und Sanierung der noch bestehenden Hüllweiher. Neben Aspekten der Kulturlandschaft spielen die Anliegen des Natur- und Artenschutzes eine gewichtige Rolle. Verschiedene Beispiele ausgewählter Maßnahmen wurden bereits an anderer Stelle erläutert (DÜRER et al. 1995).

Übersicht 1

Für die Gruppe der Amphibien sind sie wie folgt beschrieben:

AZ:	1 Art (+)	2-3 Arten (++)	4 und mehr (+++)
IZ:	wenige (+)	in Anzahl (++)	viele (+++)
RL:		1 Art (++)	2 Arten (+++)

Für Libellen wurde festgelegt:

AZ:	1-5 Arten (+)	6-10 Arten (++)	mehr als 10 Arten (+++)
IZ:	wenige (+)	in Anzahl (++)	viele (+++)
RL:	1 Art (+)	2-3 Arten (++)	4 und mehr Arten (+++)

Tabelle 2

Tierarten der untersuchten Hülen und Kleingewässer auf der Hochfläche der Nördl. Frankenalb

Art	Lage*	BRS	BRW	BUC	EIG	EIK	FEU	GRZ	HÖC	LEF	LET	LOC	OTG	OTK	PLE	SIG	SÖF	TAN	WAF	WAI	ZOC	RL
<u>Vögel:</u>																						
Anas platyrhynchos (L.)		x	x	x	x										x		x					
Gallinula chloropus (L.)				x	x																	
Podiceps ruficollis (PALL.)				x																		3
<u>Reptilien:</u>																						
Natrix natrix (L.)																	x					3
<u>Amphibien:</u>																						
Bufo bufo (L.)		x	x	x		x		x	x		x	x			x		x			x		
Hyla arborea (L.)		x	x									x	x		x							3
Rana temporaria L.				x							x	x	x		x	x	x					
Rana esculenta.-Kompl.		x			x			x				x		x	x		x					
Triturus alpestris (LAUR.)		x	x						x		x						x					
Triturus cristatus (LAUR.)		x								x								x				2
Triturus vulgaris (L.)			x		x				x		x						x		x	x		
<u>Libellen</u>																						
Lestes sponsa HANS.		x	x	x							x	x			x		x	x		x		
L. dryas KIRB.		x	x	x	x							x			x		x			x		3
L. virens CHARP.												x										2
L. viridis V.D.LIND.			x		x	x					x	x				x				x		
L. barbarus F.											x	x										2
Platycnemis pennipes PALL.			x																			
Pyrrhosoma nymphula SULZ.		x	x		x			x			x	x			x	x			x			
Ischnura elegans V.D.LIND.					x	x		x				x					x					x
I. pumilio CHARP.													x					x				3
Enallagma cyathigerum CHARP.			x		x	x		x				x	x		x		x	x				x
Coenagrion puella L.		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x		x	x	
C. hastulatum CHARP.			x		x							x		x								3
Erythromma najas HANS.			x										x									4R
Aeshna mixta LATR.			x	x											x							
A. cyanea MÜLL.		x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x			x	x	
Cordulia aenea L.			x																			
Libellula quadrimaculata L.			x									x	x		x				x			
L. depressa L.			x	x	x	x						x	x				x	x	x			x
Sympetrum vulgatum L.			x		x	x						x	x				x	x				x
S. flaveolum L.		x	x									x										3
S. sanguineum MÜLL.		x	x		x	x							x		x							
S. danae SULZ.					x										x	x	x					x

Fortsetzung: Tabelle 2

Art	Lage*													RL							
	BRS	BRW	BUC	EIG	EIK	FEU	GRZ	HÖC	LEF	LET	LOC	OTG	OTK		PLE	SIG	SÖF	TAN	WAF	WAI	ZOC
<u>"Wasserkäfer":</u>																					
Haliplus ruficollis (GEER)																					
H. heydeni WEHNKE																					
Noterus clavicornis (GEER)				x	x		x													x	x
N. crassicornis (MÜLL.)					x															x	
Hyphydrus ovatus (L.)				x		x														x	x
Hygrotus versicolor (SCHALL.)																					
H. inaequalis (F.)				x																	
Hydroporus palustris (L.)			x																		
H. planus (F.)							x			x											
Guignotus pusillus (F.)											x			x							
Graptodytes pictus (F.)				x																	
Laccophilus minutus (L.)			x					x			x		x	x		x					
Agabus chalconotus (PANZ.)								x													
A. bipustulatus (L.)				x							x		x								
A. nebulosus (FORST.)				x							x	x									
Ilybius fenestratus (F.)					x																
Rhantus suturalis (MC LEAY)						x					x										
Hydaticus seminiger (GEER)							x														
Acilius sulcatus (L.)								x		x	x		x			x	x				x
Dytiscus marginalis L.												x	x			x	x				
Gyrinus substriatus STEPH.		x															x	x			
Hydrobius fuscipes (L.)						x				x											
Enochrus quadripunctatus (H.)			x								x										
E. testaceus (F.)						x															
Anacaena globulus (PAYK.)			x	x						x											
Helochares obscurus (MÜLL.)			x																		
Helophorus grandis ILL.											x										
H. aquaticus (L.)				x							x										
H. guttulus MOTSCH.			x			x	x				x										x
H. flavipes (F.)			x			x					x										x
<u>Mollusken:</u>																					
Galba truncatula (O.F.MÜLL.)																	x				
Radix ovata (DRAP.)					x	x															
R. peregra (O.F.MÜLL.)												x									
Lymnaea stagnalis (L.)		x														x				x	4R
Musculium lacustre (O.F.MÜLL.)			x																	x	4R

Lage * : BRS=Bronn/Straße; BRW=Bronn/Wald; BUC=Buckendorf; EIG=Eichenbirkig/groß; EIK=Eichenbirkig/klein; FEU=Feulersdorf; GRZ=Großziegenfeld; HÖC=Höchststadt; LEF=Leesau/flach; LET=Leesau/tief; LOC=Loch; OTG=Ottenhof/groß; OTK=Ottenhof/klein; PLE=Plech; SIG=Siegmannsbrunn SÖF=Schönfeld; TAN=Tannfeld; WAF=Waischenfeld; WAI=Waidach; ZOC=Zochenreuth; RL = Status in der Roten Liste Bayerns

Tabelle 3

Naturschutzfachliche Wertung der untersuchten Kleingewässer und Hülen hinsichtlich der Amphibien und der Libellen. Erläuterungen siehe Text.

	BRS	BRW	BUC	EIG	EIK	FEU	GRZ	HÖC	LEF	LET	LOC	OTG	OTK	PLE	SIG	SÖF	TAN	WAF	WAI	ZOC
Amphibien:																				
Artenzahl (AZ)	+	+++	++	++	++	+	-	++	++	+	+++	+++	+	++	++	+++	++	+	++	-
Ind.-Zahl (IZ)	+	+++	++	+	+	+	-	+	++	++	+++	+	++	+	+++	+	+	++	+	-
RL-Arten (RL)	-	+++	-	-	-	-	-	-	++	-	++	-	++	-	-	++	-	-	-	-
Libellen:																				
Artenzahl (AZ)	++	+++	++	+++	++	+	+	+	-	++	+++	++	+	++	++	++	++	-	++	++
Ind.-Zahl (IZ)	+	+++	+	+++	+	+	+	+	-	+	+++	+	+	++	+	++	+	-	++	++
RL-Arten (RL)	++	+++	+	++	-	-	-	-	-	+	+++	++	+	+	++	-	-	-	+	-

Die inzwischen recht isolierte Lage vieler Hüllweiher macht für einen angestrebten Biotopverbund auch die Anlage neuer Kleingewässer notwendig. Auch im Zuge des bereits erwähnten Hüllweiher-Projekts ist dies vorgesehen. Wo es möglich ist, sollen diese neuen Kleingewässer an den Stellen ehemaliger Hüllweiher angelegt werden. Aus der Zusammensetzung der Amphibienfauna bei Loch und Schönfeld kann man ableiten, daß diese Neuanlagen vorzugsweise in der Nähe bereits bestehender Hülen erfolgen sollten. Sowohl die Konzentration der noch existierenden Hülen in der Umgebung als auch die Artausstattung derselben wirken sich auf die Besiedlung der Kleingewässer-Neuanlagen aus. Erst in einem zweiten Schritt sollen dann weitere Kleingewässer in den dazwischenliegenden Bereichen der Nördlichen Frankenalb geschaffen werden.

In mehrere sanierte Hüllweiher wurden von der örtlichen Bevölkerung inzwischen Fische eingesetzt. Aus Gründen des Artenschutzes kann es bei der Sanierung und der Neuanlage solcher Gewässer daher durchaus sinnvoll sein, diese so zu dimensionieren, daß sie in niederschlagsarmen Jahren im Spätsommer austrocknen. Dadurch wird ein Fischbesatz, der in Laichgewässern zum Aussterben von Amphibienbeständen führen kann (KWET 1996), dauerhaft unterbunden. Selbst der für den Artenschutz wertvollste Hüllweiher am Waldrand bei Bronn trocknete während des Sommers 1995 aus. Die Bestände des Kammolchs in der tiefen Hülle bei Leesau und in der Hülle bei Tannfeld werden vermutlich ebenfalls durch das sommerliche Austrocknen dieser Gewässer begünstigt. Wenn das Wasser im Hochsommer verdunstet ist, haben die meisten Amphibien ihre aquatische Lebensphase abgeschlossen. Die Alttiere haben die Laichgewässer verlassen und auch die jungen haben ihre Entwicklung soweit abgeschlossen, daß sie das Land aufsuchen. Gleichzeitig verhindert das Austrocknen dieser Hülen aber die dauerhafte Besiedlung mit Fi-

schen und selbst wirbellose Räuber werden durch das Austrocknen dezimiert oder verlassen die Hülle. Dadurch wird der Fraßdruck auf den Amphibien-nachwuchs erheblich reduziert. Dieser positive Effekt, der möglicherweise sogar die Nachteile für die Amphibien durch zu frühzeitiges Austrocknen eines Hüllweiher überwiegt, wurde auch in anderen Kleingewässern festgestellt (SCHÄFER & KNEITZ 1993). Eine gezielte Sanierung in Richtung "ephemere Hülle" sollte vor allem bei Feldhülen angestrebt werden, da trockenengefallene Hüllweiher im Ortsbereich nicht mit dem landläufigen Bild eines Dorfweiher harmonieren und sich negativ auf die Akzeptanz weiterer Maßnahmen auswirken könnten.

5. Zusammenfassung

Von 670 Hüllweihern des Untersuchungsraums in der Nördlichen Frankenalb, meist anthropogenen Kleingewässern zur lokalen Wasserversorgung, sind heute nur noch 165 vorhanden. Anhand der Amphibien und Libellen wird gezeigt, daß diese Kleingewässer trotz ihrer Lage auf der Hochfläche eines Karstgebirges für den Naturschutz von Bedeutung sind. Fast ein Fünftel der nachgewiesenen Arten gilt in Bayern als gefährdet. Seit einigen Jahren läuft im Regierungsbezirk Oberfranken ein Projekt zur Rettung und Sanierung der Hüllweiher. Neuanlagen werden zunächst vor allem in der Nähe bereits bestehender und von der Artausstattung hochwertiger Hüllweiher vorgeschlagen. Das Austrocknen der Hülen im Spätsommer niederschlagsarmer Jahre bringt für die Amphibien und Libellen auch Vorteile. Dies sollte bei Sanierungsmaßnahmen und Neuanlagen berücksichtigt werden.

Für Anmerkungen zum Skript sowie Diskussionsbeiträge bedanken wir uns bei Frau Susanne Dürer (5b-Stelle, Regierung von Oberfranken) und Frau Michaela Rebhan (Bayreuth).

6. Literatur

- ALBRECHT, S. (1995):
Die Hülen der Nördlichen Frankenalb und ihre Bedeutung für den Naturschutz.- Diplomarbeit Lehrstuhl Tierökologie Univ. Bayreuth: 157 S. + Anhang.
- BELLMANN, H. (1987):
Libellen: Beobachten, bestimmen.- Verlag Neumann-Neudamm, Melsungen 1987: 268 S.
- BRÄU, E. (1990):
Libellenvorkommen an Stillgewässern: Abhängigkeit der Artenzahl von Größe und Struktur.- Ber. ANL 14: 129-140.
- DETTNER, K. (im Druck):
Die Insektenfauna einer wassergefüllten Doline bei Lesau (Lkr. Bayreuth). Ein Beitrag zur Bedeutung von Kleingewässern für den Naturschutz. - im Druck in: Bericht Bd. XXIII Naturwiss. Gesellschaft Bayreuth.
- DIDION, A. & K. HANDKE (1989):
Zum Einfluß der Nutzung und Größe von Weihern und Teichen im Saarbrücker Raum auf die Artenvielfalt der Libellen.- Natur u. Landschaft 64: 14-17.
- DÖLER, H.-P. (1988):
Zur Odonatenfauna der Ostalb. Hülben und Weiher als Lebensraum für gefährdete Libellenarten.- Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 63: 211-235.
- DREYER, W. (1986):
Die Libellen.- Gerstenberg Verlag Hildesheim: 219 S.
- DÜRER, S.; C. RAPP & H. REBHAN (1995):
Die Hüllweiher der nördlichen Frankenalb.- Heimatbeilage z. Amtl. Schulanzeiger d. Regierungsbezirks Oberfranken Nr. 220: 51 S.
- GAUKLER, K. (1976):
Dalmatiner Springfrosch und Grüne Kröte in Franken und in der Oberpfalz.- Natur und Mensch (1976): 109-111.
- GÜSTEN, R. (1991):
Hüllweiherkartierung in der nördlichen Frankenalb (Regierungsbezirk Oberfranken): unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberfranken: 14 S. + Anhänge (Karten und Formblätter).
- HEILINGBRUNNER, F. (1958):
Lurche und Kriechtiere in der Umgebung von Bamberg.- XXXVI. Bericht Naturforsch. Ges. Bamberg (1958): 42-48.
- KRACH, J. E., G. HEUSINGER, G. SCHOLL & H. SCHMIDT (1992):
Rote Liste gefährdeter Lurche (Amphibia) Bayerns.- Schr.R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 111: 38-41.
- KUHN, K. (1992):
Rote Liste gefährdeter Libellen (Odonata) Bayerns.- Schr.R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 111: 76-79.
- KWET, A. (1996):
Zu den natürlichen Feinden des Laichs von Froschlurchen.- Salamandra 32: 31-44.
- LÖDERBUSCH, W. (1985):
Wasserkäfer und Wasserwanzen als Besiedler neuangelegter Kleingewässer im Raum Sigmaringen.- Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 59/60: 421-456.
- MATTERN, H. & H. BUCHMANN (1983):
Die Hülben der nordöstlichen Schwäbischen Alb - Bestandsaufnahme, Erhaltungsmaßnahmen - I. Albuch und angrenzende Gebiete.- Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 55/56: 101-166.
- MATTERN, H. & H. BUCHMANN (1987):
Die Hülben der nordöstlichen Schwäbischen Alb - Bestandsaufnahme, Erhaltungsmaßnahmen - II. Härtsfeld.- Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 62: 7-139.
- PREISSER, H.-J. (1992):
Pflegehinweise zur Verbesserung der Hüllweiher in der nördlichen Frankenalb.- unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberfranken: 10 S. + Anhänge (Karten und Formblätter).
- REBHAN, H. (1991):
Amphibien in Oberfranken. Verbreitung, Gefährdung und Artenschutzkonzepte.- Heimatbeilage z. Amtl. Schulanzeiger d. Regierungsbezirks Oberfranken Nr. 174: 20-47.
- REICHEL, D. (1981):
Rasterkartierung von Amphibienarten in Oberfranken.- Ber. ANL 5 (1981): 186-189.
- (1987):
Veränderungen im Bestand des Laubfrosches (*Hyla arborea*) in Oberfranken.- Ber. ANL 11 (1987): 91-94.
- SCHÄFER, H.-J. & G. KNEITZ (1993):
Entwicklung und Ausbreitung von Amphibien-Populationen in der Agrarlandschaft - ein E+E-Vorhaben.- Natur und Landschaft 7/8 (1993): 376-385.
- SCHMIDL, J. (1992):
Vergesellschaftung und Habitatwahl adaphager Wasserkäfer (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae) in Abhängigkeit von physikalischen und chemischen Wasserparametern. Eine Canonische Korrespondenzanalyse.- Diplomarbeit Univ. Erlangen-Nürnberg (1992): 186 S.
- SCHORR, M. (1990):
Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland.- Societas Internationalis Odonatologica, Bithoven 1990: 514 S.
- STMLU (1995):
Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Lichtenfels - Textband.- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg.), München 1995.
- VÖLKL, W. & B. MEIER (1989):
Untersuchungen zum Vorkommen der Ringelnatter *Natrix natrix* (LINNAEUS, 1758) in Nordostbayern.- Salamandra 25: 213-223.
- VÖLKL, W. & M. KORNACKER (1993):
Konzeptionen für einen flächendeckenden Schutz unserer heimischen Schlangen - ein theoretischer Ansatz.- Merzensia 3: 369-380.

VOIGT, C. & J. MOHR (1991):
Die Hüllweiher im Landkreis Forchheim.- Veröffentli-
chungen des BÖB 1/1991: 22 S.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Herbert Rebhan
Regierung von Oberfranken
Ludwigstr. 20
D-95444 Bayreuth

Steffi Albrecht
Justus-Liebig-Straße 3
D-95447 Bayreuth

Berichte der ANL 20 (1996)

Herausgeber:

Bayerische Akademie für Naturschutz
und Landschaftspflege (ANL)

Seethaler Str. 6

D-83410 Laufen

Telefon: 08682/8963-0

Telefax: 08682/8963-17 (Verwaltung)
08682/1560 (Fachbereiche)

E-Mail: Naturschutzakademie@t-online.de

Internet: <http://www.anl.de>

Die Bayerische Akademie für Naturschutz
und Landschaftspflege ist eine dem
Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums
für Landesentwicklung und Umweltfragen
angehörige Einrichtung.

Schriftleitung und Redaktion:

Dr. Notker Mallach, ANL

Für die Einzelbeiträge zeichnen die
jeweiligen Autoren verantwortlich.

Die Herstellung von Vervielfältigungen -
auch auszugsweise -
aus den Veröffentlichungen der
Bayerischen Akademie für Naturschutz
und Landschaftspflege sowie die
Benutzung zur Herstellung anderer
Veröffentlichungen bedürfen der
schriftlichen Genehmigung unseres Hauses.

Erscheinungsweise:

Einmal jährlich

Bezugsbedingungen:

Siehe Publikationsliste am Ende des Heftes

Satz: Christina Brüderl, ANL

Druck und Buchbinderei: Fa. Kurt Grauer,
Moosham 41, 83410 Laufen

Druck auf Recyclingpapier (aus 100% Altpapier)

ISSN 0344-6042

ISBN 3-931175-26-X