LXX. Bericht Naturf. Ges. Bamberg, Seite 15 - 35

Zur Pflanzen- und Tierwelt neu angelegter Kleingewässer

von
Herbert Rebhan und Erich Walter

1. Einleitung

Kleingewässer sind Lebensräume für mehr als 1000 Tier- und über 200 Pflanzenarten und ihre ökologische Bedeutung reicht weit über den eigentlichen Wasserkörper hinaus in die umgebende Landschaft (PRETSCHER 1991). Kleingewässer gehören gleichzeitig zu den am stärksten gefährdeten Lebensräumen unserer Heimat. Viele wurden verfüllt oder überbaut und sind heute aus unserer Landschaft verschwunden. Andere leiden unter dem Nährstoffeintrag aus der Umgebung oder wurden als Müllkippe mißbraucht. Teichwirtschaftliche Intensivierung und zusätzlicher Freizeitdruck sind weitere Gefährdungsursachen. Eine flächendeckende Bilanzierung des Rückgangs der Kleingewässer bereitet Schwierigkeiten, da die meisten dieser Lebensräume in den Karten nicht verzeichnet sind. Von den Hüllweihern Oberfrankens, typischen Kleingewässern auf der Hochfläche der Nördlichen Frankenalb, liegen neuere Zahlen vor. So hat sich deren Bestand in den letzten 150 Jahren um mehr als 75% verringert. Darüberhinaus sind die meisten der heute noch existierenden Hüllweiher aus ökologischer Sicht dringend pflegebedürftig (DÜRER et al. 1995). Man kann annehmen, daß die Situation der Kleingewässer in den anderen Naturräumen unserer Kulturlandschaft kaum anders zu beurteilen ist. Seit einigen Jahren werden allerdings wieder vermehrt neue Kleingewässer geschaffen, um den Verlustraten der Vergangenheit entgegenzuwirken.

2. Entstehungsgeschichte und Lage der untersuchten Kleingewässer

Die Entstehung der untersuchten Kleingewässer bei Mistendorf fiel in die Zeit eines gravierenden Wandels im Umgang mit ökologisch wertvollen Strukturen in der Landschaft. Die Neuanlage dieser Kleingewässer im Rahmen der Flurbereinigung ist gewissermaßen zu den Pioniertaten dieser Umbruchphase in Oberfranken zu zählen.

Angelegt wurden sie im Rahmen eines Flurbereinigungsverfahrens in der Gemarkung Mistendorf in der Verfahrensgruppe Bamberg-Ost (Landkreis Bamberg). Das Verfahrensgebiet liegt im Vorland der Nördlichen Frankenalb im Talraum des Ziegenbachs. Die randlichen Höhenzüge (nördlich der Geisberg und der Wachknock, südlich die Friesener Warte) tragen ausgedehnte Laubwaldbestände im Staatsforstbesitz.

Die Anordnung der Flurbereinigungsgruppe Bamberg-Ost erfolgte im Jahr 1979. Die Erörterung des Planes über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen fand 1984 statt, der Ausbau des Wegenetzes in den folgenden Jahren. Dabei wurde ein Teil der Wegebaumaßnahmen in "ökologischer Bauweise" (z. B. Kombiwege aus teilweise offenen Formsteinen) ausgeführt. Im Zuge dieser Baumaßnahmen wurden bei der Mündung eines Wirtschaftsweges auf die Staatsstraße zwischen Mistendorf und Zeegendorf zwei Tümpel neben einem bereits bestehenden Erlengehölz angelegt. Diese Kleingewässer sollen mehrere Funktionen erfüllen. Sie dienen einerseits der Wasserrückhaltung und als Schlammfang, vor allem aber als Ersatz-Laichgewässer für Amphibien, deren Laichwanderungen über die Staatsstraße zu ihrem Laichbiotop (etwa 20 Jahre alte Forellenteiche mit steilen Ufern und ohne sichtbare Verlandungstendenz) mit großen Verlusten verbunden waren.

Nach der Neuverteilung wurden im Winterhalbjahr 1993/1994 auf 3 Flurstücken weitere Kleingewässer angelegt. Ihre Lage und die im Folgenden verwendeten Bezeichnungen (Biotop 1, 2 und 3) sind in Abbildung 1 dargestellt. Diese Maßnahmen waren nicht Gegenstand der Planfeststellung und nicht in der Landschafts- und Grünordnungskarte enthalten. Sie sind zusätzliche Leistungen der Teilnehmergemeinschaft und wurden auf Grundstücken derselben durchgeführt. Diese Flächen wurden im Anschluß ins Eigentum der Gemeinde Strullendorf überführt. Die Konzeption für Größe und Gestaltung der

Tümpel wurden vom Vorsitzenden der Teilnehmergemeinschaft, Herrn Dipl.-Ing. Franz Kamhuber, zusammen mit Herrn Dipl.-Ing. Klaus Emminger, Landespfleger an der Direktion für Ländliche Entwicklung Bamberg, erarbeitet. Die Tümpel der Biotope 2 und 3 werden von Hanggräben durchflossen. Eine Initialpflanzung in den Tümpeln fand nicht statt.

3.1. Die Besiedlung mit höheren Pflanzen

Die im Jahr 1995 an den neuangelegten Kleingewässern gefundenen insgesamt 64 Pflanzenarten werden nachfolgend als Vertreter verschiedener Lebensraumtypen vorgestellt. So erscheinen manche Arten zwangsläufig doppelt. Auf eine Gesamtartenliste wird, weil wenig aussagekräftig, verzichtet.

Die weitaus überwiegende Zahl der gefundenen Pflanzen sind Arten der Fließgewässer und deren Umgebung. Zwangsläufig, muß man hinzufügen, denn der Zeegenbach ist der einzige naturnahe Gewässerlebensraum des Gebietes.

Art		BiotopNr.:	1	2	3
Alnus glutinosa	Schwarzerle		x	x	
Angelica sylvestris	Wald-Engelwurz		x		
Calystegia sepium	Zaunwinde		x		x
Carex disticha	Zweizeilige Segge		x		
Carex acuta	Schlank-Segge		x		
Carex hirta	Rauhe Segge		x		
Deschampsia cespitosa	Rasenschmiele		x		x
Epilobium hirsutum	Zottiges Weidenröschen		x	x	x
Epilobium parviflorum	Bach-Weidenröschen		x		
Epilobium tetragonum	Vierkantiges W.-röschen		x		
Epibobium tetragonum ssp. lamyi	Lamys Weidenröschen		x		
Equisetum palustre	Sumpf-Schachtelhalm		x	x	x
Eupatorium cannabinum	Wasserdost			x	
Filipendula ulmaria	Mädesüß		x		
Geranium palustre	Sumpf-Strochschnabel		x		
Glyceria cf. fluitans	Gewöhnl. Flutsüßgras		x		

Glyceria plicata	Gefaltetes Flutsüßgras		x	
Hypericum tetrapterum	Geflügeltes Hartheu	x		
Impatiens glandulifera	Indisches Springkraut	x		
Juncus articulatus	Gliederbinse	x	x	x
Juncus effusus	Flatterbinse	x	x	x
Juncus inflexus	Blaugrüne Binse	x	x	x
Lycopus europaeus	Wolfstrapp	x		
Lysimachia vulgaris	Gemeiner Gilbweiderich			x
Lythrum salicaria	Blutweiderich	x	x	x
Mentha longifolia	Roßminze	x		x
Nasturtium officinale	Brunnenkresse		x	
Phalaris arundinacea	Rohrglanzgras	x		
Rubus caesius	Kratzbeere	x		
Salix cinerea	Grauweide	x		
Salix rubens	Silberbruchweide	x		
Scirpus sylvatica	Waldsimse	x		
Solidago canadensis	Kanadische Goldrute	x		
Sparganium erectus	Ästiger Igelkolben	x		
Valeriana cf. procurrens	Kriechender Baldrian	x		
Veronica beccabunga	Wasserbunge	x	x	x
Zannichellia palustris	Sumpf-Teichfaden	x		

Aus dem Lebensraum Wiese sind folgende 8 Arten beteiligt:

Dactylis glomerata (Knäuelgras), Galium album (Wiesen-Labkraut), Lathyrus pratensis (Wiesen-Platterbse), Lotus corniculatus (Wiesen-Hornklee), Lysimachia nummularia (Pfennigkraut), Phleum pratense (Wiesen-Lieschgras), Ranunculus repens (Kriechender Hahnenfuß), Senecio erucifolius (Raukenblättriges Greiskraut).

Dazu kommen 6 Arten von weiteren Feucht-Lebensräumen (Flachmoore, Feucht- und Naßwiesen u.a.):

Art	Biotop Nr.:	1	2	3
Eleocharis palustris	Gewöhnliche Sumpfbinse	x		
Juncus compressus	Platthalm-Binse	x		
Lotus uliginosus	Sumpf-Hornklee	x		
Lychnis flos-cuculi	Kuckucks-Lichtnelke	x		
Lysimachia nummularia	Pfennigkraut			x
Mentha arvensis	Acker-Minze	x		

Des weiteren wurden 5 Arten von Stillgewässern und Verlandungszonen gefunden:

Art		Biotop Nr..	1	2	3
Alisma plantago	Froschlöffel		x		x
Phragmites communis	Schilf		x		
Potamogeton natans	Schwimmendes Laichkraut		x		
Potamogeton pectinatus	Kamm-Laichkraut		x		
Typha latifolia	Breitblättr. Rohrkolben		x	x	x

Dem Lebensraum-Inventar der Wälder, Hecken und Gebüsche gehört einzig der Wald- oder Hain-Sauerklee (Oxalis acetosella) an. Dies ist aufgrund der Waldferne der neu-angelegten Biotope nicht erstaunlich. Der Ziegenbach liegt bei ca. 310 - 340 m über NN, während die Wälder erst im halben Hang beginnen und sich bis auf die Höhen (mit Katzenberg 558, Köppishöhe 565 und Geisberg 585 als höchsten Erhebungen der Umgebung) fortsetzen.

Die umgebenden, überwiegend als Äcker genutzten Bereiche sind der ursprüngliche Lebensraum der folgenden Arten:

Art		Biotop Nr.:	1	2	3
Agropyron repens	Kriechende Quecke		x	x	x
Agrostis stolonifera	Weißes Straußgras		x		
Alopecurus myosuroides	Acker-Fuchsschwanz		x	x	x
Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel		x	x	
Lathyrus tuberosus	Knollen-Platterbse		x		
Mentha arvensis	Acker-Minze		x		
Oxalis fontana	Aufrechter Sauerklee				x
Rumex crispus	Krauser Ampfer		x	x	

Als Pionierarten können neben den vorgenannten Ackerarten die folgenden Sippen gelten:

Cirsium vulgare (Gewöhnliche Kratzdistel), Impatiens glandulifera (Indisches Springkraut), Melilotus officinalis (Echter Steinklee), Polygonum amphibium f. terrestre (Wasser-Ampfer) und Solidago canadensis (Kanadische Goldrute).
An Neubürgern sind die folgenden Arten zu nennen:

Impatiens glandulifera (Indisches Springkraut), Oxalis fontana (Aufrechter Sauerklee) und Solidago canadensis (Kanadische Goldrute).

3.2. Zur Vegetationsentwicklung der einzelnen Tümpel

Im Folgenden werden Aufnahmen zur Vegetationsentwicklung der verschiedenen Tümpel vorgestellt. Die Zahlen geben die Artmächtigkeit nach BRAUN-BLANQUET an. Dabei bedeuten:

+	2 - 5 Individuen in der Aufnahmefläche, Deckung unter 5%
1	6 - 50 Individuen in der Aufnahmefläche, Deckung unter 5%
2	Deckung 5 - 25 %
3	Deckung 26 - 50 %
4	Deckung 51 - 75 %

<u>Biotop Nr. 1 (Fl.Nr. 609, 23. 08. 1995):</u>

Tümpel a, Verlandungsbestand mit ca. 60% Deckung:

3-4	Typha latifolia
2	Alisma plantago
+	Sparganium erectum

Schwimmpflanzen:

3	Potamogeton natans

Tümpel b, Verlandungsbestand mit ca. 50% Deckung:

3	Alisma plantago
3	Juncus articulatus
3	Agrostis stolonifera
2	Typha latifolia
2	Epilobium tetragonum
1	Polygonum amphibium vra. terrestre
1	Equisetum palustre
+	Juncus compressus

Wasserkörper ausgefüllt mit Algenwatten

Tümpel c, Verlandungsbestand mit ca. 80% Deckung:

3-4	Typha latifolia
3	Alisma plantago
3	Epilobium hirsutum
2	Juncus articulatus
1	Juncus effusus
1	Agrostis stolonifera
1	Eleocharis palustris
1	Equisetum palustre
+	Juncus inflexus

Tümpel d, noch weitgehend offene Wasserfläche mit Flachwasser bis ca. 0,40 m Tiefe:

1 Alisma plantago

Nur Landzungen bewachsen mit Juncus effusus und J. inflexus

Unterwasserpflanzen:

3-4 Zannichellia palustris

Die Umgebung dieser Wasserflächen wird durch aspektbildenden Gehölzaufwuchs (Roterle, teilweise schon bis 1,50 m hoch) und Hochstauden (vorwiegend Epilobium hirsutum) bestimmt. Besonders erwähnenswert ist die im Tümpel "d" erfolgte Ansiedlung und Massenvermehrung des Sumpf-Teichfadens (Zannichellia palustris). Die Art, in Oberfranken vor allem in Kalkbächen des Naturraumes Nördliche Frankenalb vorkommend, war lange Zeit übersehen und auch in den Ergebnissen der floristischen Kartierung unterrepräsentiert. Ein vergleichbar großer Bestand wurde aus einem Stillgewässer in Oberfranken bisher nicht bekannt.

Biotop Nr. 2 (Fl.Nr. 578, 29. 06. 1995):

Nördlicher älterer Tümpel: Verlandung mit Juncus effusus, Juncus inflexus und Nasturtium officinale.

Südlicher älterer Tümpel: Dichter Verlandungsbestand mit Glyceria plicata, Juncus effusus und Typha latifolia.

Die Wasserfläche der neuangelegten Kette kleinerer Tümpel ist noch bewuchsfrei.

Biotop Nr. 3 (Fl.Nr. 576, 23. 08. 1995):

Die Anlage war im Frühjahr von einem Wasserschaden betroffen, es mußten Reparaturarbeiten an den Dämmen ausgeführt werden. Die Vegetationsentwicklung begann hier daher verspätet.

Tümpel a (ca. 50 m¨ Wasserfläche), Verlandungsbestand mit ca. 30% Deckung:

3	Typha latifolia
1	Veronica beccabunga
+	Alisma plantago

Tümpel b (ca. 25 m¨ Wasserfläche), Verlandungsbestand mit ca. 50% Deckung:

3	Typha latifolia
2	Veronica beccabunga
1	Juncus articulatus
+	Equisetum palustre

Tümpel c (ca. 25 m¨ Wasserfläche), Verlandungsbestand mit ca. 15% Deckung:

2	Agrostis stolonifera
1-2	Typha latifolia
1	Alisma plantago
1	Veronica beccabunga

Tümpel d (ca. 12 m¨ Wasserfläche), Verlandungsbestand mit ca. 40% Deckung:

3	Juncus articulatus
2	Ranunculus repens
1	Lythrum salicaria
1	Equisetum palustre
1	Veronica beccabunga

Tümpel e (ca. 3 m¨ Wasserfläche), Verlandungsbestand mit ca. 50% Deckung:

3	Veronica beccabunga
1	Lythrum salicaria
1	Agrostis stolonifera
1	Juncus articulatus
1	Equisetum palustre

Für die Vegetationsentwicklung standen von der Biotopanlage bis zur floristischen Aufnahme etwa 1,5 Jahre zur Verfügung. Sie schreitet auf den offenen Flächen und in den flachen Gewässern rasch voran, wie die vorgestellten Aufnahmen zeigen. Weiter wird die von Tümpel zu Tümpel unterschiedlich ablaufende Besiedlung deutlich.

Die zur Biotopanlage benutzen Flächen wurden vorher als Äcker genutzt. Es handelt sich also um nährstoffreiche Lagen. Pionierarten aus den umgebenden Ackerfluren stellen sich hier besonders rasch ein und neigen zur Massenvermehrung. Dies kann im Umfeld der Tümpel in den ersten Jahren vor allem bei der Acker-Kratzdistel problematisch sein kann. Gleiches gilt für bestimmte Neophyten.

4. Zur Tierwelt der neuangelegten Tümpel

4.1. Amphibien

Seit mehreren Jahren wird von der Kreisgruppe Bamberg des Bundes Naturschutz ein Amphibienübergang an der Ortsverbindungsstraße zwischen Mistendorf und Zeegendorf betreut. Die im Raum Mistendorf vorkommenden Amphibienarten sind dadurch bekannt. Die Tiere wandern hier von ihren Jahreslebensräumen nördlich dieser Ortsverbindungsstraße zu einer Teichgruppe im Talgrund. Diese Teiche sind jeweils nur wenige hundert Meter von den Biotopflächen 1 und 2 entfernt. Die Hauptmasse der bisher nachgewiesenen Tiere gehört zu den Erdkröten. Daneben sind es vor allem 4 Arten, die in den letzten Jahren in den Eimern am Amphibienzaun gefunden wurden: Teichmolch, Bergmolch, Grasfrosch und der "Wasserfrosch" (der Artenkomplex des Wasserfrosches wird in diesem Zusammenhang nicht weiter untergliedert). Die Amphibienfauna des Talraumes wird also durch die fünf in Oberfranken häufigeren und nicht gefährdeten Lurcharten repräsentiert (vgl. REBHAN 1991 a).

In den Tümpeln der Biotopfläche 2 konnten im Untersuchungsjahr Erdkröte und Grasfrosch mit ihren Laichstadien sowie Adulttiere von Wasserfrosch und Teichmolch beobachtet werden. Möglicherweise kommt auch der Bergmolch in diesen Tümpeln vor,

wurde aber wegen der geringen Untersuchungsintensität übersehen. Damit ist nahezu das komplette regionale Arteninventar in dieser Tümpelgruppe vertreten.

Auch in der größeren Tümpelkette auf der Biotopfläche Nr. 1 konnten Erdkröte und Grasfrosch zusammen mit ihren Laichformen sowie ausgewachsene Wasserfrösche nachgewiesen werden. Die fehlende Beobachtung von Molchen ist sicher auf die Größe und mangelnde Überschaubarkeit der Flachwasserzonen zurückzuführen.

Die Tümpelgruppe der Biotopfläche 3 hingegen ist relativ gut überschaubar, liegt aber am Hang jenseits des Ortes, über einen Kilometer von der eingangs erwähnten Teichgruppe entfernt. Im Frühjahr 1995 waren an diesen Tümpeln keinerlei Laichhinweise festzustellen, auch erwachsene Amphibien wurden nicht registriert. Dennoch wurde anfang Juli eine Molchlarve in einem der Tümpel beobachtet. Während des Sommerhalbjahres hatte sich auch ein einzelner Wasserfrosch an dieser Tümpelgruppe eingefunden. Diese beiden Nachweise sind natürlich nur unter Vorbehalten zu interpretieren. GLITZ (1995) hatte bei seinen Untersuchungen im Raum Hamburg festgestellt, daß die Besiedlung neugeschaffener Teiche trotz optimaler Habitatstrukturen nur sehr zögerlich und langsam anlief: "Nur in unmittelbarer Nähe des alten Laichgewässers angelegte Teiche (ca. 50 m Abstand) wurden schon im ersten Jahr besiedelt. Entferntere neue Tümpel (0,9 km Abstand) wurden während der ersten beiden Jahre von keiner Amphibienart zum Laichen genutzt." Die Hangtümpel bei Mistendorf zeigen recht anschaulich, wie leicht einzelne Molche selbst in gut überschaubaren Gewässern übersehen werden können. Als Gemeinsamkeit zur Darstellung von GLITZ bleibt anzumerken, daß sich in beiden Untersuchungen die Grünfrösche als recht ausbreitungsfähige Gruppe erwiesen.

4.2. Libellen

Die Libellenfauna der 3 Tümpelgruppen wurde an 5 Terminen zwischen Mai und Oktober erfaßt. Dabei wurden insgesamt 16 Arten von Groß- und Kleinlibellen beobachtet. Die Verteilung der Arten auf die verschiedenen Tümpelgruppen wird aus der folgenden Tabelle ersichtlich. Vier Arten sind in der Roten Liste der gefährdeten Tiere Bayerns aufgelistet.

Art	BiotopNr.. 1	2	3
Aeshna cyanea	x	x	x
Aeshna mixta	x		x
Anax parthenope	x		
Coenagrion puella	x	x	x
Enallagma cyathigerum	x	x	x
Ischnura elegans	x	x	x
Ischnura pumilio	x	x	x
Lestes sponsa	x	x	x
Libellula depressa	x	x	x
Orthetrum brunneum	x		x
Orthetrum cancellatum	x	x	
Platycnemis pennipes	x		
Pyrrhosoma nymphula	x	x	x
Sympetrum sanguineum	x	x	
Sympetrum striolatum	x	x	x
Sympetrum vulgatum	x		x

Die **Kleine Königslibelle (Anax parthenope)** ist eine Besonderheit des nachgewiesenen Artenspektrums. Diese Libelle wurde am 11. Juli an den Tümpeln der Biotopfläche 1 beobachtet. Anax parthenope hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Südeuropa, dehnt ihr Areal allerdings seit geraumer Zeit aus (JACOB 1969). In Bayern tritt sie in den letzten Jahren häufiger in Flußauen auf, wo sie von den Kiesgruben und Baggerseen profitiert (BURMEISTER 1988). In Oberfranken wurde Anax parthenope vor wenigen Jahren im Maintal im Raum Staffelstein nachgewiesen (BEYER 1993). Die Kleine Königslibelle gilt als Charakterart mesotropher bis eutropher Seen mit großer freier Wasserfläche, die aber mangels solcher Gewässer auch auf Tümpelbiotope ausweichen kann (JACOB 1969). Der Nachweis dieser Art vor wenigen Jahren im Maintal läßt vermuten, daß sie an den Baggerseen von Regnitz und Main noch öfter gefunden werden dürfte. Die Beobachtung an den Tümpeln bei Mistendorf ist dagegen sicher nur von episodischer Bedeutung. Interessant ist allerdings, wie weit Anax parthenope in die Seitentäler vordringt.

Die Kleine Königslibelle gilt in Bayern als Vermehrungsgast und ist in der Roten Liste daher in der Gefährdungsstufe I aufgeführt (KUHN 1992), bundesweit gilt sie allerdings als "stark gefährdet" (Gefährdungsstufe 2). Aus dem Vorkommen in Oberfranken

Schutzmaßnahmen ableiten zu wollen ist kaum möglich, da für Libellen an ihren natürlichen Verbreitungsgrenzen die natürlichen Faktoren, wie Klima, Populationsdichte, Konkurrenz etc. nicht zu beeinflussen sind (SCHORR 1990).

Der **Südliche Blaupfeil (Orthetrum brunneum)** und die **Kleine Pechlibelle (Ischnura pumilio)** sind in der Roten Liste Bayerns beide als "gefährdet" (RL 3) eingestuft. Beide sind Pionierarten, die von Abbaustellen profitieren und auch an neu angelegten Tümpeln relativ schnell erscheinen können (BELLMANN 1987). Die Kleine Pechlibelle wurde im Raum Mistendorf an allen 3 Tümpelgruppen regelmäßig gefunden, der Südliche Blaupfeil nur an den Tümpeln der Biotopflächen 1 und 3. Offensichtlich waren die kleinen neuangelegten Tümpel von Biotop 2 für diese Art ungeeignet bzw. zu schnell randlich eingewachsen. Am Hang oberhalb der Ortschaft hingegen genügte bereits ein Sedimentfächer am Zufluß eines Tümpels als Sitzplatz für die Männchen, so daß Orthetrum brunneum hier sogar zur Eiablage gelangte. Die Männchen dieser Art sind bei der Wahl ihres Sitzplatzes nicht sehr anspruchsvoll, solange er nur vegetationsarm ist. Im Coburger Land wurden sie an frisch geräumten Wiesengräben gefunden (BEYER 1988), während sie im Talgrund bei Mistendorf vor allem auf dem Schotterweg entlang der Tümpelkette saßen.

Die **Große Heidelibelle (Sympetrum striolatum)** gilt in Bayern als potentiell gefährdet (RL 4R). Sie bewohnt stehende Gewässer aller Art, oft auch Sekundärbiotope wie Baggerseen und Kiesgrubentümpel (BELLMANN 1987).

An den am Hang oberhalb Mistendorf gelegenen Tümpeln wurden mit 12 Arten mehr Libellen beobachtet als an der Tümpelgruppe des Biotops Nr. 2 an der Straße (11 Arten). Dies zeigt, wie schnell Libellen sogar etwas abseits befindliche, neuangelegte Tümpel zu finden vermögen. An diesen beiden Tümpelgruppen wurden allerdings deutlich weniger Libellen gefunden als an den 4 größeren Tümpeln im Talgrund (Biotop 1). Hier waren alle 16 im Gebiet nachgewiesenen Arten vertreten. Dies dürfte in erster Linie in der unterschiedlichen Dimension der Tümpelanlagen begründet sein. Die größeren Gewässer bieten mehr Möglichkeiten und Strukturen, um den Ansprüchen der verschiedenen Arten gerecht zu werden.

4.3. Käfer

Die Ufer der Tümpel auf Flurnummer 418 (Biotop 3) wurden bei verschiedenen Terminen nach Bodenkäfern abgesucht. Dabei interessierte vor allem die Frage, ob sich bereits typische Uferkäfer an diesen am Hang befindlichen und von den ursprünglichen Gewässern relativ weit entfernten neugeschaffenen Tümpeln eingefunden hatten. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die nachgewiesenen Arten.

Carabidae:	Notiophilus palustris
	Elaphrus riparius
	Bembidion lampros
	B. properans
	B. varium
	B. semipunctatum
	B. bruxellense
	B. tetragrammum ssp. illigeri
	b. quadrimaculatum
	B. articulatum
	B. lunulatum
	Anisodactylus binotatus
	Harpalus rufipes
	Agonum sexpunctatum
	Amara similata
Staphylinidae:	Stenus biguttatus
	S. bipunctatus
	S. clavicornis
	S. boops
	Paederus fuscipes
	Philonthus atratus
Heteroceridae:	Heterocerus marginatus

Die meisten Arten gehören zur Familie der Carabidae (Laufkäfer). Bei den nachgewiesenen Laufkäfern handelt es sich überwiegend um hygrophile Arten, typische Uferlaufkäfer sind nur wenige vertreten. TISCHLER (1958) weist darauf hin, daß sich ein großer Anteil unserer Feldcarabiden aus euryöken Ufer- und Feuchtgebietsbewohnern rekrutiert. Im Umkehrschluß ist es daher nicht verwunderlich, daß sich an neuangelegten Gewässern in der Feldflur recht schnell eine gewisse Grundausstattung feuchtigkeitsliebender Laufkäfer einfindet. Diese Arten sind in der Regel weit verbreitet, während

sich von den typischen Uferbewohnern nur solche einfinden, die recht gut fliegen können. Diese Verhältnisse sind auch an den Tümpeln oberhalb Mistendorf anzutreffen.

Von den Laufkäfern sind lediglich die beiden Vertreter der Ahlenläufer (Bembidion) aus der Untergattung Notaphus erwähnenswert. Bembidion varium galt für den Landkreis Bamberg als verschollen, während für B. semipunctatum nach den vorliegenden Aufzeichnungen noch kein Nachweis aus dem Landkreis Bamberg vorlag (REBHAN 1991 b). Aus der Sicht des Naturschutzes sind beide als landkreisbedeutsame Arten zu bezeichnen.

Aus der Gruppe der Staphylinidae (Kurzflügelkäfer) wurden mehrere Vertreter am Ufer der neugeschaffenen Tümpel gefunden. Bei diesen Arten handelt es sich um häufige Uferbewohner, die weit verbreitet sind und recht gut fliegen können.

Die Heteroceridae (Sägekäfer) sind typische Uferkäfer und leben gesellig im weichen Uferschlamm. Hier graben sie Fraß- und Wohngänge, die sie bei Störung oder Verschlechterung der Substratverhältnisse verlassen. Aufgrund ihrer Flugtüchtigkeit sind diese Käfer in der Lage, frische Schlammflächen recht schnell zu erreichen. Sie gehören daher zu den Erstbesiedlern derartiger Uferzonen (KLAUSNITZER 1984). Heterocerus marginatus wurde regelmäßig im Bereich des bereits erwähnten Sedimentfächers gefunden.

4.4. Weitere Beobachtungen

Im Bereich des Biotops 2 an der Straße von Mistendorf nach Zeegenbach wurden noch einige erwähnenswerte Arten beobachtet. Besonders hervorzuheben ist der Totfund einer **Sumpfspitzmaus (Neomys anomalus)** am 6. 3. in einem der Eimer des hier errichteten Amphibienzauns. Die Sumpfspitzmaus ist ein typischer Bewohner von Feuchtgebieten und Uferregionen, ohne so sehr wie ihre Verwandte, die Wasserspitzmaus, an das Wasser gebunden zu sein. Die Sumpfspitzmaus ist in Bayern stark gefährdet (Rote Liste 2), für den Landkreis Bamberg lagen aus den letzten Jahren keine aktuellen Meldungen vor. Die Anlage der Tümpelgruppen, besonders der größeren Tümpel im Talgrund, kommt den Anforderungen dieser stark gefährdeten Art entgegen.

In den älteren Tümpeln des Biotops 2 wurden regelmäßig zahlreiche **Spitzschlammschnecken (Lymnaea stagnalis)** beobachtet und im August wurde am Rande der neuangelegten Tümpel ein Jungtier der **Zauneidechse (Lacerta agilis)** registriert. Auch diese früher recht weit verbreiteten Arten haben inzwischen Eingang in die Rote Liste der gefährdeten Tiere Bayerns gefunden. Sie sind in der Gefährdungsstufe 4R (potentiell gefährdet durch Rückgang) aufgeführt.

Im Bereich der Biotopfläche 1 wurden einige für Feuchtgebiete typische Vogelarten festgestellt. Neben dem **Graureiher (Ardea cinerea)** sind vor allem die Sommernachweise des **Dunklen Wasserläufers (Tringa erythropus)** und der **Bekassine (Gallinago gallinago)** bemerkenswert.

5. Vergleich der angelegten Biotopflächen

Vergleicht man die drei Biotopneuanlagen, so kann man bei jeder Tümpelgruppe einige Charakteristika erkennen, die sie von den anderen unterscheidet.

Biotop Nr. 3 am Hang oberhalb Mistendorf liegt von der Talaue bereits so weit entfernt, daß eine Besiedlung zunächst mit recht migrationsfähigen Arten oder feuchtigkeitsliebenden Arten aus der umgebenden Feldflur zu erwarten ist. Da es sich bei diesen Gruppen meist um die weniger gefährdeten handelt, ist die naturschutzfachliche Wertigkeit derzeit nicht allzu hoch anzusetzen. Über die Funktion als Trittsteinbiotop sowie die Entwicklung und die Besiedlung mit weniger expansiven Arten (z. B. Amphibien) wird die künftige Beobachtung Aufschluß geben.

Im Biotop Nr. 2 an der Straße von Mistendorf nach Zeegendorf wurden verschiedene Arten gefunden, welche die naturschutzfachliche Wertigkeit dieser Tümpelgruppe trotz der deutlichen negativen Einflüsse (Acker und Straße direkt angrenzend) deutlich anheben. Der Grund ist vor allem im Alter dieser Tümpelgruppe zu suchen: Die neuen Kleingewässer wurden neben zwei bereits bestehenden Tümpel angelegt. Nach den Ergebnissen von GLITZ (1995) sind ältere Tümpel und Teiche für Amphibien wertvoller

als neuangelegte. Es ist zu erwarten, daß dies im Prinzip auch für weitere gewässerbewohnende Tiergruppen gilt.

Biotopanlage Nr. 1 im Talraum des Zeegenbaches erscheint als die insgesamt gelungenste. Dies gilt nicht nur für die Dimensionierung, sondern auch für die angetroffene Struktur- und Artenvielfalt - wichtige Kriterien für die Beurteilung von Kleingewässern. Einige solcher Kriterien sollen im Folgenden etwas näher behandelt werden.

5.1. Bepflanzung

Zur Frage der Bepflanzung neugeschaffener Kleingewässer kann man sehr gegensätzliche Standpunkte in der einschlägigen Literatur finden. Im Falle der Neuanlagen bei Mistendorf fand keine Initialpflanzung statt. Im Frühjahr 1995 wurden an den Tümpeln allerdings zahlreiche Weidenstecklinge registriert. Diese waren rings um die nur wenige Quadratmeter kleinen Tümpel in die flachen Uferbereiche gesteckt, oft auch bündelweise oder im Abstand von nur wenigen Dezimetern. In wenigen Jahren wird so ein Tümpel von einem dichten Weidengebüsch umgeben sein, das dann auch die freie Wasserfläche stark einschränkt. Für viele Tümpelbewohner wird dieser Biotop dann nur noch eingeschränkt oder gar nicht mehr nutzbar sein. In der Folge müssen dann oft wieder die beschränkten Geldmittel des Naturschutzes für Pflegemaßnahmen herhalten. Diese extreme Form der Ufergestaltung ist leider kein Einzelfall. Vergleichbare Bepflanzungen mit Weidenstecklingen wurden im Frühjahr 1995 auch an kleinen, neugeschaffenen Tümpeln bei Marktgraitz im Steinachtal und bei Gärtenroth (beide Landkreis Lichtenfels) angetroffen.

5.2. Größe und Tiefe

In der Literatur findet man des öfteren den pauschalen Hinweis, mehrere kleinere Tümpel seien vorteilhafter als ein einzelnes größeres Gewässer (GRAUVOGL et al. 1994, HESPELER 1992, PRETSCHER 1991). Setzt man flache Ufer voraus, so ist für eine längere Wasserführung allerdings eine gewisse Mindestgröße erforderlich. Sind die Tümpel zu klein und flach dimensioniert, trocknen sie sehr zeitig im Jahr aus. In der Biotopfläche 2 war dies bei mehreren Kleingewässern der Fall. In den ständig wasserführenden Tümpeln dieser Biotopfläche, die von einem Graben durchflossen wurden,

waren zahlreiche Dreistachlige Stichlinge (Gasterosteus aculeatus) zu beobachten. Bei einer Untersuchung in Hamburg zeigte sich, daß durch den Fraßdruck des Dreistachligen Stichlings kaum Kaulquappen überlebten (GLITZ 1995). Für die Libellenfauna hingegen spielt neben dem Fischbestand vor allem eine permanente Wasserführung eine große Rolle (PLACHTER 1983).

Denkt man diese Beobachtungen konsequent zu Ende, so resultiert für die neugeschaffenen Tümpel dieser Fläche, daß sie aus der Sicht des Artenschutzes weder den Anforderungen der Amphibien noch denen der Libellen genügen. In den einen Tümpeln besteht der Fraßdruck durch Fische, während die anderen zu früh für längere Zeit trockenfallen. Als Ausweg wird vorgeschlagen, bei nächster sich bietenden Gelegenheit die ephemeren Tümpel dieser Biotopfläche zu einem Gewässer zusammenzufassen. Die Tiefe sollte so konzipiert sein, daß dieses Kleingewässer im Laufe des Spätsommers austrocknet und sich erst zum Herbst wieder mit Wasser füllt.

5.3. Lage

Auch zur Lage oder Standortwahl neuzuschaffender Kleingewässer gibt es in der Literatur bereits zahlreiche Hinweise. Stellvertretend wird hier auf die Zusammenstellung bei GRAUVOGL et al. (1994) verwiesen. Alle Autoren sind sich einig, daß neue Kleingewässer möglichst weit entfernt von Straßen zu planen sind. Die Tümpel an der Straße von Mistendorf nach Zeegendorf (Biotop Nr. 2) sind also nicht nur wegen ihrer Dimensionierung, sondern auch wegen ihrer Lage kritisch zu betrachten. Hinzu kommt, daß die zweite Längsseite dieses Flurstücks direkt an einen Acker grenzt - ebenfalls ein negatives Kriterium bei der Standortwahl.

Für den Naturschutz gilt es in so einem Fall, das Beste daraus zu machen. Für Biotop Nr. 2 ist hier zu den bereits angeführten Vorschlägen noch ein Aspekt des Amphibienschutzes anzusprechen. In diesem Bereich der Staatsstraße befindet sich einer der am stärksten frequentierten Amphibienübergänge des Landkreises Bamberg. Die überwiegende Mehrzahl der Tiere wird dabei von der Erdkröte gebildet. Die Tiere wandern von den nördlich der Straße gelegenen Jahreslebensräumen zu ihren Laichplätzen in einer Teichgruppe nahe des Zeegenbachs. Die älteren Tümpel der Biotopfläche 2 wurden inzwischen von verschiedenen Amphibien angenommen. Andere wandern aber nach wie vor über die Straße. Zur Vermeidung von Verkehrsopfern wird jeweils im zeitigen

Frühjahr ein Amphibienzaun durch das Straßenbauamt Bamberg am nördlichen Straßenrand errichtet, der dann nach der Amphibienwanderung wieder abgebaut wird. Im März 1995 war dieser Amphibienzaun allerdings unterspült, es klaffte eine meterbreite Lücke. Zumindest entlang der Biotopfläche sollte daher eine dauerhafte Lösung angestrebt werden. Wie diese Lösung aussehen soll, wird vor Ort abzuklären sein.

6. Dank

Für sein Engagement und die Anregung zu dieser Untersuchung möchten wir uns bei Herrn Kamhuber (Direktion für Ländliche Entwicklung Bamberg) bedanken. Herrn Dr. Kraft (Zoologische Staatssammlung München) gebührt Dank für die Nachbestimmung der Sumpf-Spitzmaus. Das Tier ist in der Zoologischen Staatssammlung verblieben.

7. Zusammenfassung

Bereits ein Jahr nach ihrer Entstehung konnten an mehreren Kleingewässern im Raum Bamberg 64 höhere Pflanzenarten aus verschiedenen Lebensraumtypen kartiert werden. Die Vegetationsentwicklung der einzelnen Tümpel verlief sehr unterschiedlich, insgesamt dominierten aber Fließgewässer- und Pionierarten. Bei der Besiedlung mit Amphibien spielte vor allem die Entfernung der Tümpel von nächsten Ausbreitungszentrum eine Rolle. Die Libellenfauna wird durch verschiedene Strukturparameter der Kleingewässer beeinflußt. Von den Laufkäfern fand sich bereits im ersten Jahr eine Anzahl feuchtigkeitsliebender Arten aus der umgebenden Feldflur ein. Für die Beurteilung der untersuchten Kleingewässer waren vor allem Bepflanzung, Dimensionierung und Lage der Tümpel maßgeblich.

8. Literatur

BELLMANN, H. (1987): Libellen: Beobachten, bestimmen.- Verlag Neumann-Neudamm, Melsungen 1987· 268 S.

BEYER, S. (1988): Gebänderte Heidelibelle (Sympetrum pedemontanum) und Südlicher Blaupfeil (Orthetrum brunneum) an Wiesengräben im Coburger Land.- Schr. R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 79: 125 - 129

BEYER, S. (1993): Libellenkartierung im Landkreis Lichtenfels.- unveröffentl. Gutachten

BURMEISTER, E.-G. (1988): Unsere heimischen Libellen - Aufgaben für die Faunistik und Vorschläge für Hilfprogramme.- Schr. R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 79: 13 - 26

DÜRER, S., C. RAPP & H. REBHAN (1995): Die Hüllweiher der nördlichen Frankenalb.- Heimatbeilage z. Amtl. Schulanz. Reg.bez. Oberfranken 220: 51 S.

GLITZ, D. (1995): Amphibienschutzerfolge durch neu angelegtes Teichsystem.- Natur und Landschaft 7/1995: 311 - 319

GRAUVOGL, M., U. SCHWAB, M. BRÄU & W. GEISSNER (1994): Lebensraumtyp stehende Kleingewässer.- Landschaftspflegekonzept Bayern Bd. II.8; Hrsg: Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayer. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege. München 1994: 234 S.

HESPELER, B. (1992): Handbuch Reviergestaltung. Lebensräume schaffen und erhalten.- BLV München Wien Zürich 1992: 255 S.

JACOB, U. (1969): Untersuchungen zu den Beziehungen zwischen Ökologie und Verbreitung heimischer Libellen.- Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden 2: 197 - 239

KLAUSNITZER, B. (1984): Käfer im und am Wasser.- Die neue Brehm-Bücherei Bd. 567, A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg Lutherstadt: 148 S.

KUHN, K. (1992): Rote Liste gefährdeter Libellen (Odonata) Bayerns.- Schr. R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 111: 76 - 79

MERKEL, J. & E. WALTER (1988): Liste aller in Oberfranken vorkommenden Farn- und Blütenpflanzen.- Regierung von Oberfranken (Hrsg.), Bayreuth

OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora.- 7 Auflage, Stuttgart

OBERDORFER, E. (1995): Flora des Regnitzgebietes - Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen im Regnitzgebiet.- 3. Zwischenbericht

PLACHTER, H. (1983): Artenschutzmaßnahmen an Gewässern.- Laufener Seminarbeiträge 7/83: 40 - 55

PRETSCHER, P. (1991): Kleingewässer schützen und schaffen.- Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AID) e. V. (Hrsg.) Nr. 1141: 24 S.

REBHAN, H. (1991 a): Artenschutz, dargestellt am Beispiel der Amphibien.- Heimatbeilage z. Amtl. Schulanz. Reg.bez. Oberfranken 174: 20 - 47

REBHAN, H. (1991 b): Die Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) des Landkreises Bamberg unter besonderer Berücksichtigung der für den Naturschutz bedeutsamen Arten.- LXVI. Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg: 49 - 75

SCHÖNFELDER, P. & A. BRESINSKY (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns.- Stuttgart

SCHORR, M. (1990): Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland.- Societas Internationalis Odonatologica, Bilthoven 1990: 5.. S.

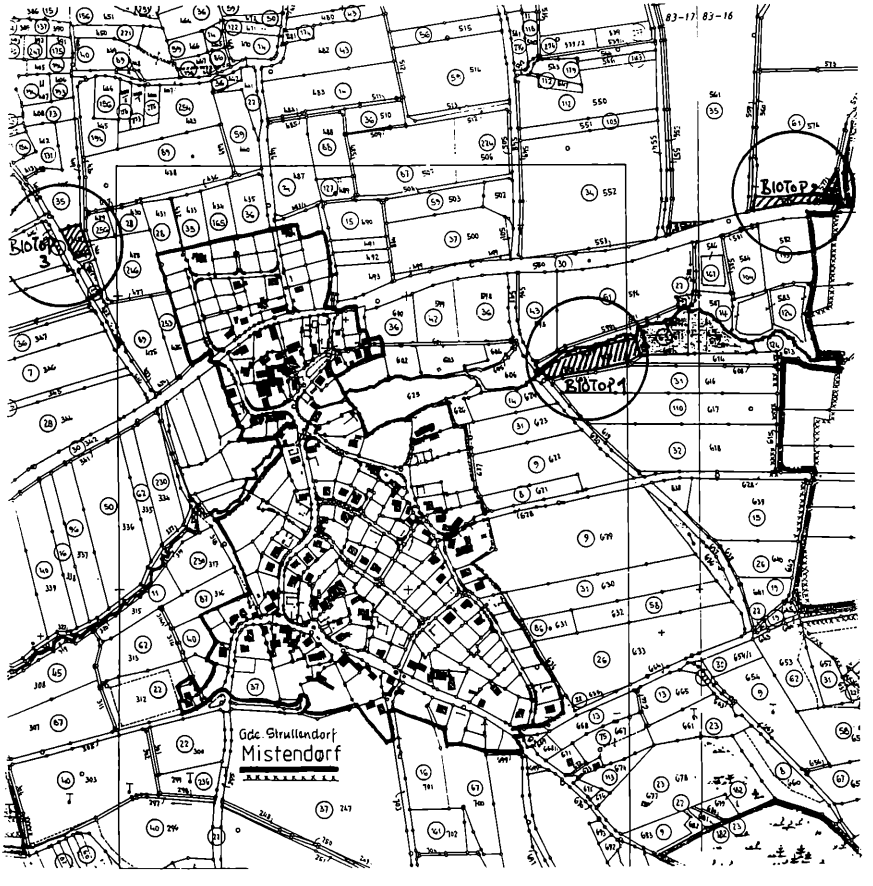
TISCHLER, W. (1958): Synökologische Untersuchungen an der Fauna der Felder und Feldgehölze (Ein Beitrag zur Ökologie der Kulturlandschaft).- Z. Morphol. Ökol. Tiere 47· 54 - 114

Anschrift der Verfasser:

Dr. Herbert Rebhan
Stolzingstraße 10 i
95445 Bayreuth

Erich Walter
Lisztstraße 12
95444 Bayreuth

Lage der untersuchten Kleingewässer bei Mistendorf



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht der naturforschenden Gesellschaft Bamberg

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: 70

Autor(en)/Author(s): Rebhan Herbert, Walter Erich Hans

Artikel/Article: Zur Pflanzen- und Tierwelt neu angelegter Kleingewässer 15-35