



Die ökologische Umgestaltung der Mittleren Altmühl



Inhalt

Vorwort	3
1. Allgemeines	4
2. Historie	5-7
3. Grundsätze der Umgestaltung	8
3.1 Grunderwerb mit Hilfe der Flurneuordnung	8
3.2 Gewässerleitbilder	9
3.3 Gestaltungsgrundsätze	10-11
3.4 Nutzungsansprüche des Menschen	12-13
3.5 Bodendenkmäler	14
3.6 Naturschutz	15
4. Die ökologische Umgestaltung und ihre Auswirkung	16-17
4.1 Exemplarische Bauabschnitte	18-21
4.2 Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere	22
4.2.1 Vegetationstypen	23
4.2.2 Libellen – Bestandsaufnahme und Zählung	24-25
4.2.3 Brut- und Rastvögel	26-29
4.2.4 Fische	30
5. Ausblick	31



Vorwort

Die trockenen Sommer der vergangenen Jahre haben die Auswirkungen des Klimawandels gezeigt. Mehrere Monate blieben die Temperaturen hoch und die Niederschläge gering. Die heißen Tage machten nicht nur den Menschen zu schaffen. Über weite Gebiete verursachte die Hitze trockene Wiesen und Felder sowie eine sehr geringe Wasserführung in den meisten Gewässern. Das Aufheizen der offenen Wasserflächen bedeu-

tet für die Flora und Fauna an und in Gewässern einen erheblichen Stress. Umso erfreulicher ist es, dass die Situation an der Altmühl in Mittelfranken bereits auf natürliche Art und Weise entschärft wurde. Die Renaturierung der Altmühl zwischen Gunzenhausen und Treuchtlingen sorgt für Rückzugsmöglichkeiten und verbesserte Lebensbedingungen der vielen dort heimischen Tiere und Pflanzen.



1. Allgemeines

Die Mittlere Altmühl verläuft zwischen Gunzenhausen und Treuchtlingen in einem weiten und flachen Tal, das hauptsächlich während der Eiszeit ausgeformt wurde.

An den Talflanken stehen die geologischen Schichten des Keupersandsteins, des Unteren, Mittleren und Oberen Jura an. Das erodierte Gestein der Talhänge findet sich in den unterschiedlichen und mächtigen alluvialen Ablagerungen der Aue wieder. Sie bestehen im Wesentlichen aus einer Wechselfolge aus Sanden, Schluffen, Tonen und Kalkschotter. Diverse archäologische Funde belegen, dass sich erst in den letzten 2000 Jahren Talsedimente von 2 bis 3 m Mächtigkeit abgelagert haben.

Die Mittlere Altmühl besitzt in diesem Bereich ein extrem geringes Fließgefälle von nur 0,15 ‰ (= 15 cm/km). Das Einzugsgebiet umfasst 700 bis 1.000 km². Im langjährigen Mittel wird an über 280 Tagen pro Jahr der Mittelwasserabfluss von rund 5 m³/s unterschritten. Oft werden lang anhaltende Niedrigwasserperioden immer wieder durch extreme Hochwasserereignisse mit Abflüssen von weit über 100 m³/s unterbrochen.

Von 1992 bis 2023 wurden der Fluss und die Aue auf einer Länge von rund 25 km ökologisch umgebaut. Die Baukosten und der dazu erforderliche, umfangreiche Grunderwerb wurden aus Haushaltsmitteln des Freistaates Bayern finanziert, teilweise mit Förderung durch die Europäische Union. Damit werden die Zielvorgaben und Verpflichtungen umgesetzt, die sich aus der Bayer. Verfassung (Art. 141), der EU-Wasserrahmenrichtlinie, den Wasser- und Naturschutzgesetzen des Bundes und des Freistaates Bayern, sowie dem Landesentwicklungsprogramm ergeben.

Abflusswerte der Pegel Aha und Treuchtlingen

Pegel	Aha	Treuchtlingen
AE [km²]	693	980
Jahresreihe	76-06 (30 a)	41-08 (67 a)
NNQ [m³]	0,23	0,28
MNQ [m³]	0,72	1,16
MQ [m³]	4,25	5,73
MHQ [m³]	47,0	53,5
HHQ [m³]	155	183
HQ ₁ [m³]	41	45
HQ ₁₀ [m³]	98	110
HQ ₁₀₀ [m³]	180	200

Das Einzugsgebiet der Altmühl



2. Historie

Situation um 1900 bis Anfang 1990er

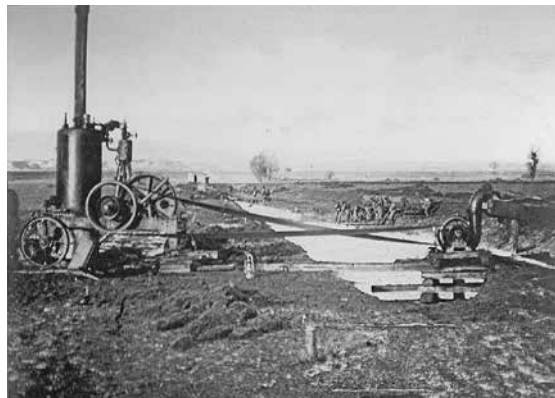
Bis vor etwa 120 Jahren war die Altmühl im Bereich der Renaturierung noch ein weitestgehend naturnahes Fließgewässer, gekennzeichnet durch weite Mäanderschleifen sowie einen stark verzweigten Gewässerlauf mit vernetzten Haupt- und Nebenarmen. Wegen des geringen Gefälles gab es auch keinerlei Verbau durch Stau- und Wasserkraftanlagen. Durch Hochwassererosion und Verlandungen kam es in der breiten Talaue zu einer ständigen Veränderung und Umlagerung des Gewässerbetts.

Aufgrund des geringen Gefälles des Talraumes blieb das Wasser auch nach häufigen Hochwasserereignissen lange und flächenhaft in der Aue stehen und führte zu anhaltenden Überflutungen und Versumpfungen des Geländes. Dies beeinträchtigte oftmals die landwirtschaftliche Nutzung. Immer wieder wurden die Heu- und Grasernten durch Überschwemmungen vollständig vernichtet. Tiere mussten wegen Futtermangel notgeschlachtet werden und die Bevölkerung litt Hunger und Not. Als es im Sommer 1906 wiederum zu einem verheerenden Ernteausfall kam – es wird berichtet, dass damals von Mai bis Oktober ein ca. 1.236 Tagwerk (= 412 ha) großer Wiesenkomplex von Hochwasser bedeckt war – wurde vehement gefordert, die Altmühl zu „korrigieren“. Dem damaligen Zeitgeist entsprechend hieß das, den Verlauf zu begradigen, das Gewässerbett aufzuweiten und erosionsstabil zu befestigen. Vorbilder gab es zu diesem Zeitpunkt andernorts bekanntlich zuhauf.

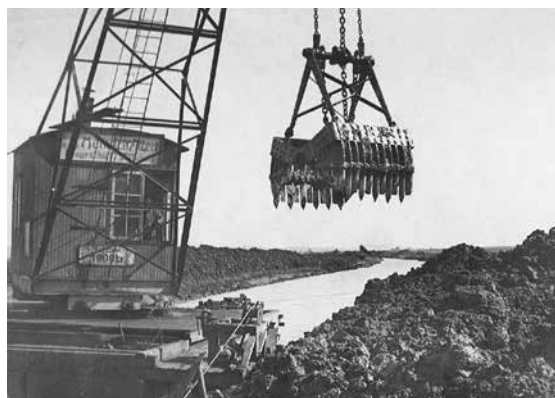
So ist das „Projekt über die Korrektur der Altmühl zwischen der Mühle in Wald und der Stadtmühle in Pappenheim in den Bezirksämtern Gunzenhausen und Weißenburg i. Bay. vom 18. Mai 1908“ entstanden und in den Jahren 1909 bis etwa 1920 umgesetzt worden. Ziel war es, durch ein stark aufgeweitetes, gleichförmiges Gewässerbett mit verkürztem Lauf (Mäanderdurchstiche), kleinere Hochwasser erst gar nicht ausufern zu lassen. Größere Hochwasser sollten möglichst schnell abgeführt werden, damit das Wasser nicht wochenlang auf den Wiesen stagnierte. Für Niedrigwasserzeiten wurden regulierbare Stauanlagen (Wässerwehre) errichtet, die der Aufhöhung der Wasserstände, dem Ausgleich des aufgrund der Begradigung beschleunigten Abflusses sowie dem Überstauen zur Bewässerung der angrenzenden Wiesenflächen dienten.



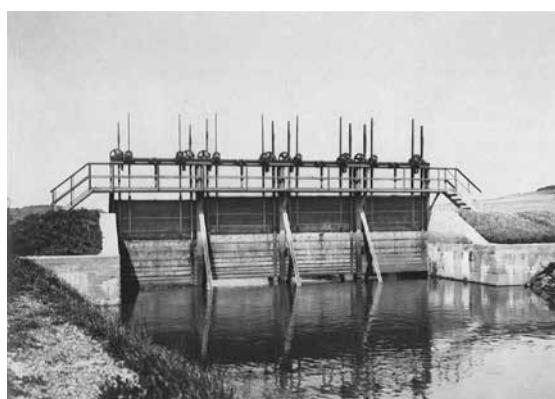
Zwischen 1910 und 1920 wurde die Mittlere Altmühl mit schwerem Gerät zu einem gleichförmigen Kanal ausgebaut.



Herstellung eines Durchstiches in Handarbeit, Freihaltung von Druckwasser durch Auspumpen



Herstellung eines Durchstiches mittels Greifbagger, April 1916



Stauschleuse bei Treuchtlingen, 1912



Fertiggestellte Korrektionsstrecke oberhalb von Treuchtlingen mit Uferschutzbauten; Juni 1913

Ergebnis der Begradigung

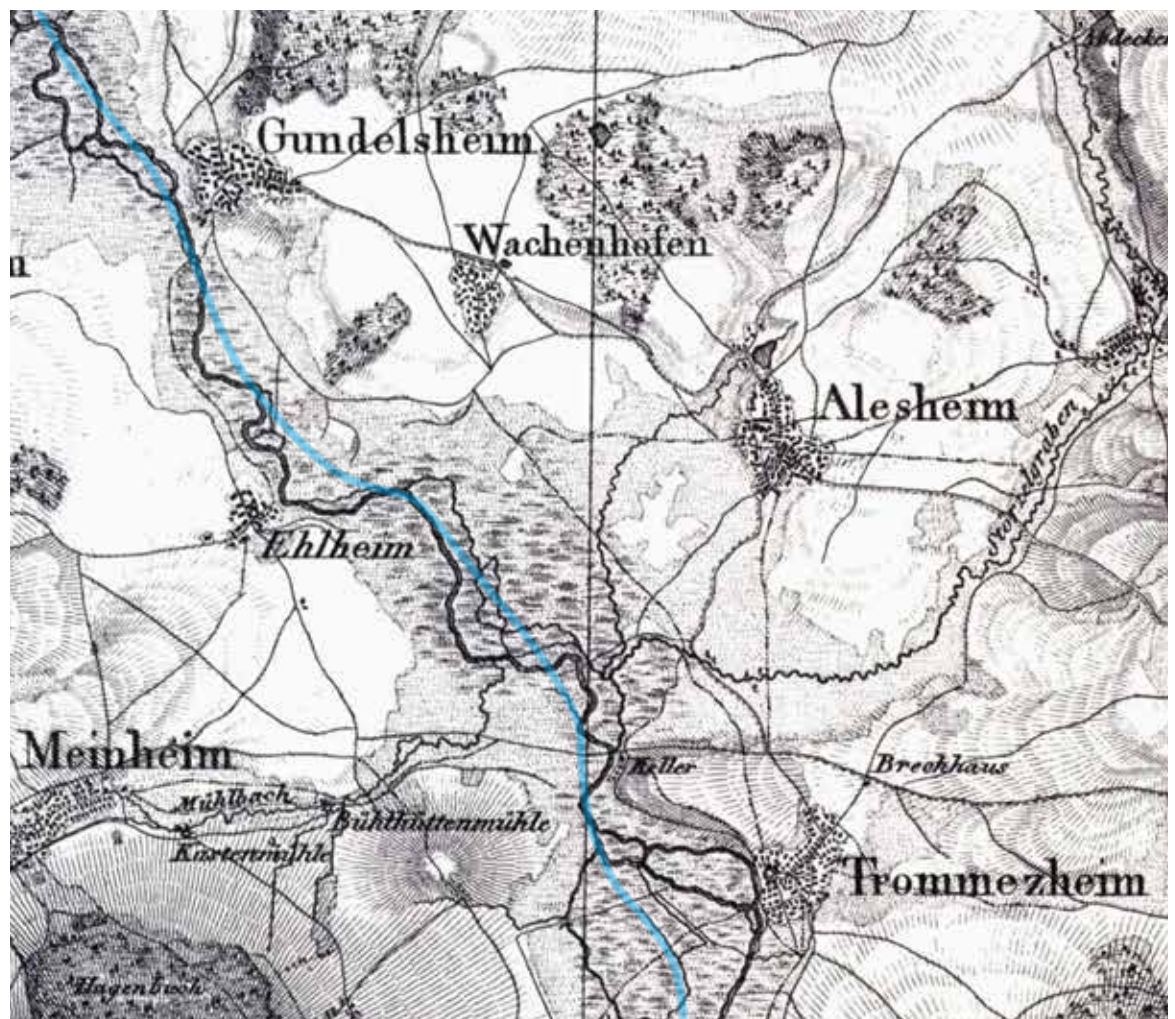
Die damaligen Bemühungen verfehlten ihren Zweck und zerstörten zugleich ein bedeutsames Ökosystem.

Das Ziel, die Grünlandnutzung und später auch standortwidrige ackerbauliche Nutzungen vor

Sommerhochwasser zu schützen, wurde trotz der massiven Gewässerkorrektur nur sehr eingeschränkt erreicht. Bei einem so geringen Talgefälle ist die ausuferungsfreie Ableitung von Hochwasser selbst bei einem weit überdimensionierten, kanalartigen Gerinne nicht zu schaffen. Bereits ab etwa dem doppelten Mittelwasserabfluss werden Nutzflächen großräumig überflutet.

Die historische Karte von 1823 zeigt den verzweigten, mäandrierenden Gewässerverlauf, eingebettet in weitläufige, naturbelassene Feuchtgebiete.

korrigierter Flusslauf



links: Hochwasser bei Gunzenhausen, 1908

rechts: Winterhochwasser beim Wehr Bubenheim, 11. März 1914



Erst durch den Bau des Donau-Main-Überleitungssystems ist es möglich geworden, zumindest bei kleineren Hochwasserereignissen, die Ausuferungen zu reduzieren. Bei selteneren Hochwasserereignissen bleibt weiterhin das Risiko für Siedlungsbereiche bestehen.

Durch die Begradigung und Eintiefung wurde die Vernetzung von Wasser und Aue stark eingeschränkt. Da aufgrund fehlender Uferstreifen die landwirtschaftlichen Nutzflächen bis an das Gewässer heranreichten, konnten abgeschwemmte Nährstoffe aus der Landwirtschaft ungefiltert in das Gewässer eingetragen werden. Der fehlende Ufergehölzsaum und somit die mangelnde Beschattung ließ die Wassertemperatur in den heißen Sommermonaten stark ansteigen, wodurch folglich auch der Sauerstoffgehalt im Wasser abnahm. All dies wirkte sich nachteilig auf die Fauna und Flora im Gewässer und der Aue aus – ersichtlich am spärlichen Uferbewuchs, den fehlenden Wasserpflanzen sowie dem hohen Algenaufkommen. Ebenso litt das Landschaftsbild an der strukturarmen Aue und dem monotonen Gewässergerinne.



Der Altmühlkanal vor der ökologischen Umgestaltung – ein strukturarmes Vorflutgerinne mit geringem ökologischen Wert. Die landwirtschaftliche Nutzung reichte bis an das Gewässer.

Positiver Einfluss des Überleitungssystems Donau-Main auf Hochwasser



Seit der Inbetriebnahme des Überleitungssystems können kleinere Hochwasserereignisse verhindert und größere Hochwasserereignisse gemindert werden.

3. Grundsätze der Umgestaltung

Der beabsichtigte wirtschaftliche Nutzen für die Landwirtschaft aus der damaligen Begradigung war gering. Zudem bestehen durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft heutzutage kaum mehr existenzielle Abhängigkeiten von den Erträgen aus den Flächen im Überschwemmungsgebiet. Ein Teil der Wiesen werden bereits seit längerem als Vertragsnaturschutz- oder KULAP-Flächen extensiv bewirtschaftet. Außerdem gewinnt der gute chemische und ökologische Zustand unserer Gewässer in der heutigen Zeit immer mehr an Bedeutung.

Das Wasserwirtschaftsamt Ansbach hat deshalb ab Beginn der 1990er Jahre die Mittlere Altmühl auf einer Länge von ca. 25 km in einzelnen Bauabschnitten umfassend ökologisch umgestaltet. Dadurch hat sich sowohl das Gewässer als auch die angrenzende Talaue wieder zu einem ungestörten, vielfältigen Lebensraum für Flora und Fauna entwickelt. Der naturnahe Charakter eines verzweigten, mäandrierenden, biologisch hoch wirksamen und strukturreichen Fließgewässers wurde zurückgewonnen. Das Gewässer und die Aue können wieder ihre Funktion zur natürlichen Rückhaltung von Wasser in der Fläche und zur Rückhaltung von Nährstoffen übernehmen.

3.1 Grunderwerb mit Hilfe der Flurneuordnung

Die wasserbauliche Umgestaltung erfolgte in kleineren Teilabschnitten, mit einer Länge von 0,5 bis 2 Flusskilometern. Bei der Festlegung der Entwicklungsziele waren historische Karten vor der Begradigung, Bilder und Beschreibungen aus dieser Zeit sowie weitere Rekonstruktionen des natürlichen Zustandes (Gewässerleitbilder) hilfreich.

Eine wichtige Voraussetzung für die Umsetzung der Renaturierungsmaßnahmen war der Erwerb von ausreichend Grundstücken. Neben zahlreichen einzelnen Grunderwerbsverhandlungen konnten vor allem im Rahmen von vereinfachten Flurbereinigungsverfahren die notwendigen Grundstücke erworben oder eingetauscht werden.

Das Verfahren zwischen Dittenheim und Theilenhofen umfasste eine Fläche von 100 Hektar entlang der Altmühl. Das Grünland, welches zwei Drittel der Fläche ausmachte, wurde von den Landwirten teils intensiv, teils extensiv bewirtschaftet.

Das Amt für Ländliche Entwicklung unterstützt beim notwendigen Grunderwerb

Satellitenunterstützte
Vermessung der neuen
Grenzen



Ziele des Verfahrens

- Ökologische Aufwertung der Talaue
- Nachhaltige Stärkung des Naturhaushalts
- Umsetzung des Projekts „Ökologische Umgestaltung der Mittleren Altmühl“
- Auflösung von Landnutzungskonflikten
- Zweckmäßige Neuordnung der Wirtschaftsflächen
- Erschließung der Grundstücke
- Abmarkung und Vermessung des Verfahrensgebietes
- Regelung der Rechtsverhältnisse

3.2 Gewässerleitbilder

Das Gewässerleitbild beschreibt den naturnahen Zustand und dient als Grundlage für die Definition von Entwicklungszielen.

Neu geschaffene, unzugängliche Inselflächen und die Beseitigung von Zufahrten zum

Gewässer sollen in dafür geeigneten Teilbereichen eine durch menschliche Einwirkungen möglichst ungestörte, natürliche Sukzession ermöglichen. Der Zugang zum Gewässer für den Gemeingebrauch, sowie für fischereiliche und jagdliche Nutzungen bleibt auf ausreichend großen Abschnitten erhalten.



Die historische Karte zeigt den ursprünglichen Gewässerverlauf der Altmühl vor der Begradigung. Sie diente als Grundlage für den neuen Gewässerverlauf.

Informationen zum Thema Leitbilder finden Sie unter: www.wwa-an.bayern.de/service/veroeffentlichungen/doc/lb-d.pdf



3.3 Gestaltungsgrundsätze

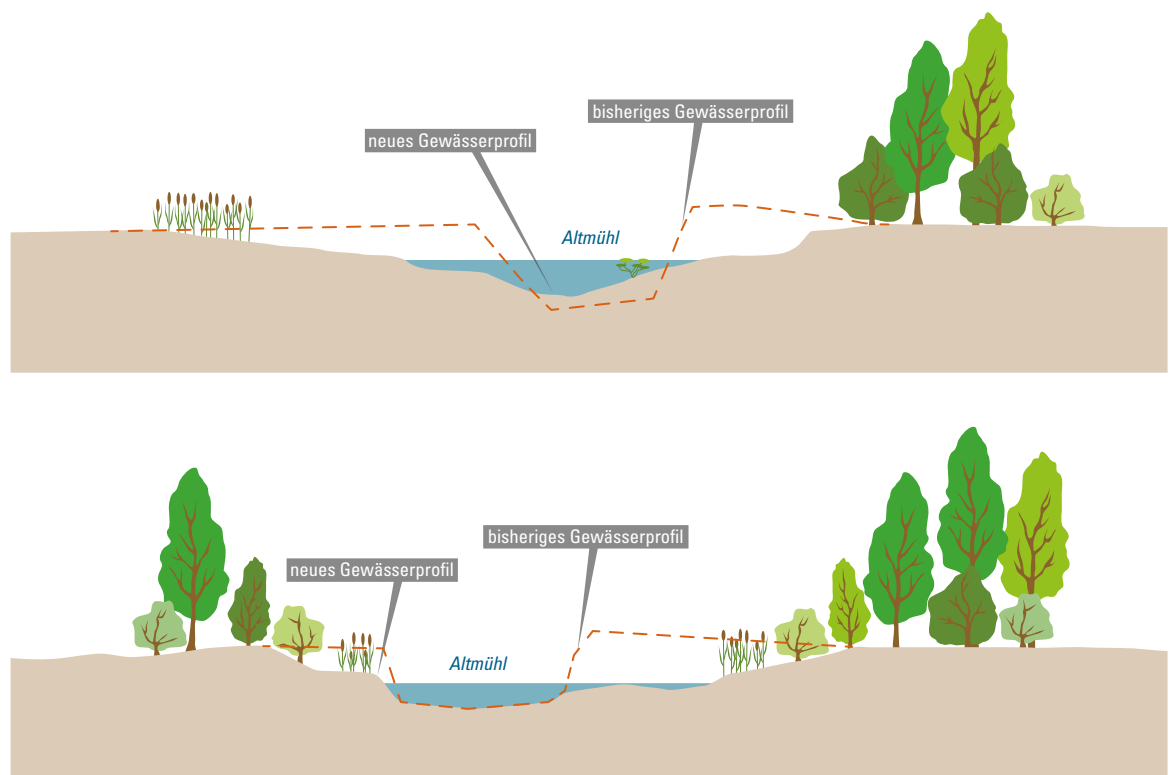
Als Erstes wurde der Humus von den Uferzonen, den angrenzenden Aueflächen und den neu anzulegenden Gewässertrassen abgetragen und zur Bodenverbesserung auf landwirtschaftliche Ackerflächen außerhalb des Überschwemmungsgebietes verbracht. Anschließend hob man den Boden bis zur späteren Gewässersohle aus und profilierte grob das neue Gewässerbett. Um die bestehenden Abflussverhältnisse nicht zu verändern, wurde der Gesamtquerschnitt des bordvollen Abflusses der begradigten Altmühl beibehalten, insbesondere auch bei der Wiederanbindung von Altgewässern an das Hauptgewässer. Durch eine Verbreiterung im Uferbereich, ein verkleinertes Abflussprofil an der Sohle sowie eine teilweise Anhebung der Gewässersohle, wurde eine ausreichende Fließgeschwindigkeit auch bei niedrigem Wasserstand erreicht. Die Abgrabung der Uferwälle führte zu einer Verbesserung des Rückflusses nach Hochwasser. Das bei den Aushubmaßnahmen überschüssige Auesediment wurde teilweise zum Verfüllen der Mäanderdurchstiche bzw. zur Einengung der viel zu großen, kanalisierten Abflussquerschnitte verwendet.

Auf Erosionsschutzmaßnahmen (Einsaat, Wasserbausteine etc.) konnte weitgehend verzichtet werden. Lediglich vorhandene Schilffreste wurden gelegentlich in den Boden eingearbeitet, die in kürzester Zeit anwurzeln und aufwachsen. Als Strukturelement diente in den Abflussquerschnitt eingebrachtes und gesichertes Totholz in unterschiedlichen Varianten (Stämme, Astmaterial und Wurzelteller).

Die Feinmodellierung überließ man der Eigendynamik des Gewässers. Nach dem Anschluss der neuen Gewässerverläufe an das bestehende Hauptgewässer schuf die Altmühl aus eigener Kraft Uferanbrüche, Auskolkungen und Auflandungen. Da breite Uferstreifen beiderseits der Altmühl und teilweise Inseln erworben wurden, konnte eine Beeinträchtigung benachbarter Nutzungen durch die natürliche Gewässerentwicklung zuverlässig ausgeschlossen werden.

Aufgrund hoher Grundwasserstände und dem bereits bei geringfügig erhöhtem Abfluss ausufernden Gewässer, fanden die Erdarbeiten nur bei länger andauerndem Trockenwetter statt.

Regelprofile: Vergleich vorher und nachher





links: Humus wird breitflächig von den Aueflächen abgetragen.

rechts: Abtragungen der Uferwälle zugunsten eines verbesserten Rückflusses bei Hochwasser



links: Durchstich – Anbindung eines neuen Gewässerastes an das Hauptgewässer

rechts: Nach der Grobmodellierung des Gewässerbetts wird die Feinarbeit der Altmühl überlassen. Uferanbrüche und Anlandungen entstehen durch die Eigendynamik des Wassers.



Hochwasser formen und gestalten die angrenzenden Aueflächen. Eine erfolgreiche Renaturierung sorgt für ausreichend Raum, um Hochwasser in der Fläche aufzunehmen.

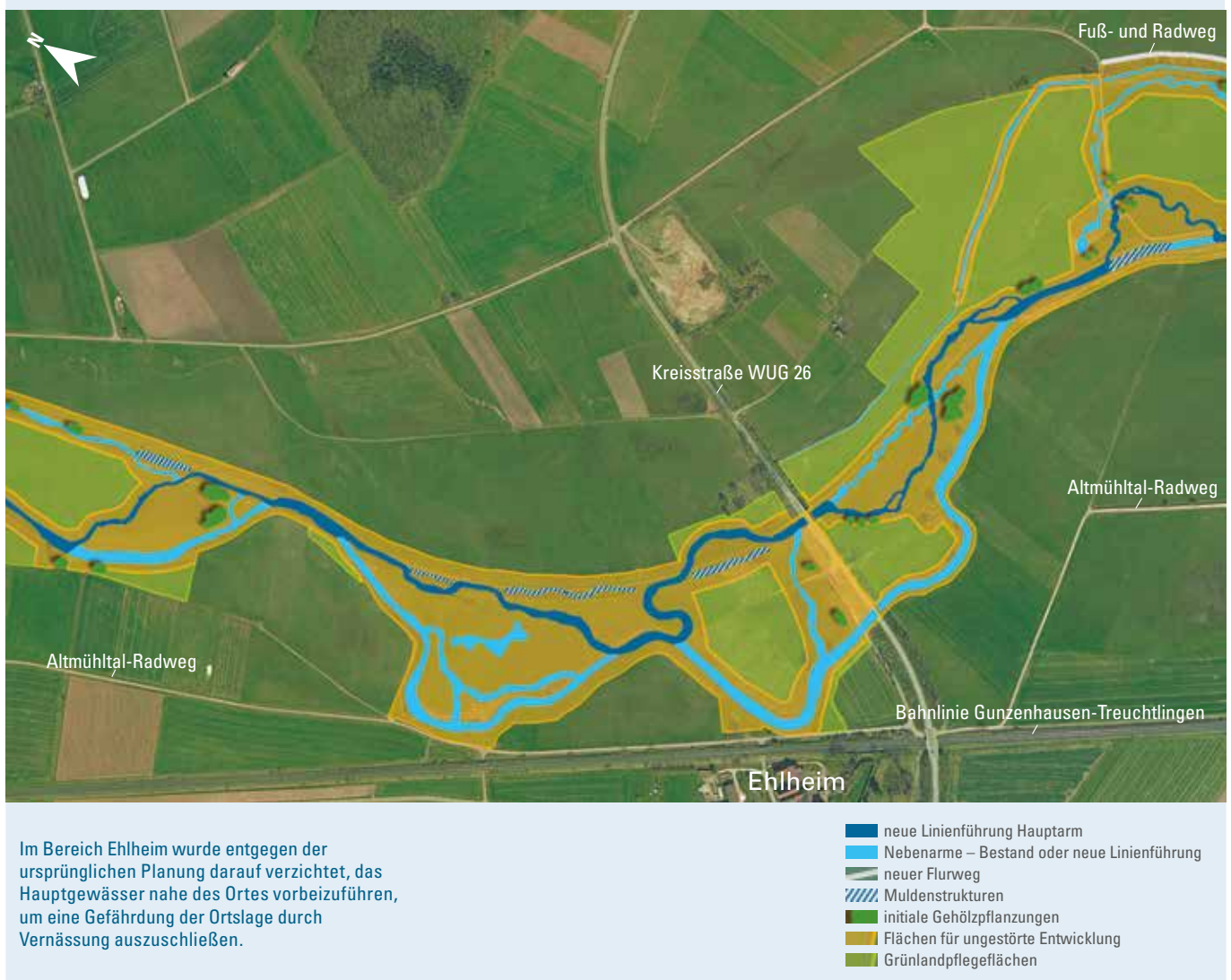
3.4 Nutzungsansprüche des Menschen

Auf Teilstrecken verlief die historische Altmühl nahe an Ortslagen, der Altmühlkanal hingegen in ortsferner Lage. Deshalb konnte in einigen Abschnitten, wie z. B. bei der Umgestaltung der Altmühl in Ehlheim, die Verlegung des Hauptgerinnes in das ursprüngliche Gewässerbett nicht

erfolgen, um die Grundwasserverhältnisse im Siedlungsbereich nicht zu verändern.

In diesen Fällen erfolgte lediglich eine Umgestaltung der ortsnahen Altgewässer. Beweissicherungsmaßnahmen bezüglich potentieller Vernässungen oder Setzungen waren entbehrlich.

Umgestaltung der Teilstrecke bei Ehlheim



Im ältesten Renaturierungsabschnitt bei Treuchtlingen wurde die Umgestaltung an die Bedürfnisse der Stadt angepasst. Die neu gestaltete Altmühl und ihre Aue wurden dort in den Kurpark integriert. Die Bürger können so die neu geschaffene Natur unmittelbar erleben. Eine vergleichbare Ausrichtung der ökologischen

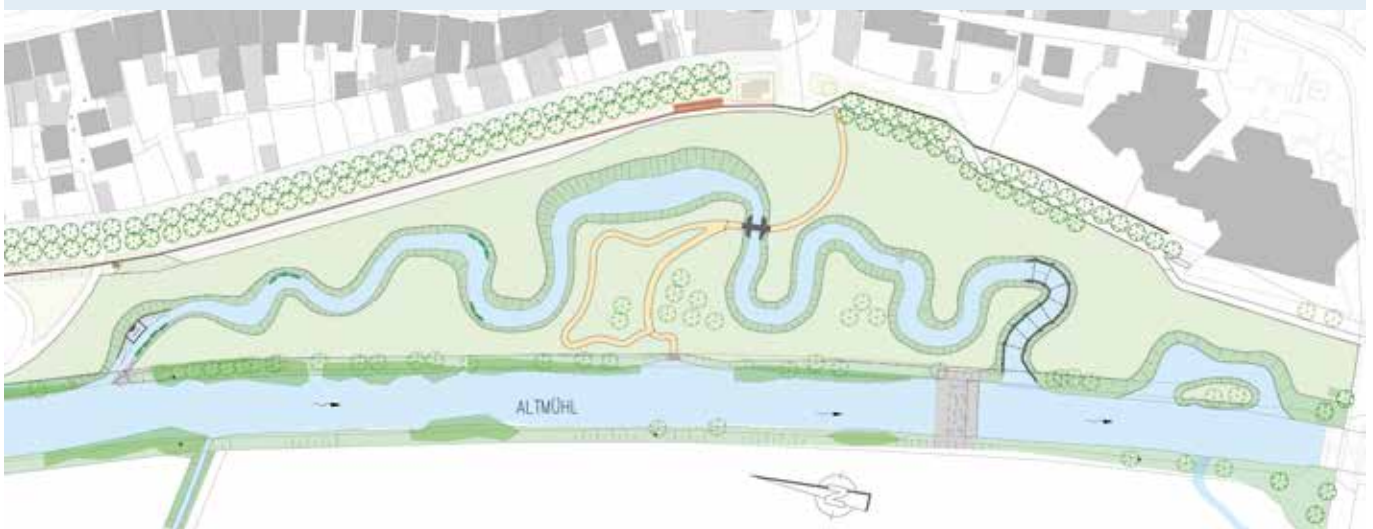
Umgestaltung ist auch im letzten Abschnitt bei Gunzenhausen erfolgt. In der Aue, entlang der Stadtpromenade, wurde eine attraktive Flusslandschaft mit Aussichtsplattform, neuen Wegen und vielfältigen Möglichkeiten zur Naherholung geschaffen.

Umgestaltung der Teilstrecke in Treuchtlingen



Die Umgestaltung der Altmühl wurde im Bereich Treuchtlingen an die Bedürfnisse der Bürger angepasst. Die neu strukturierten Aueflächen sind gestalterische Elemente des Kurparks.

Umgestaltung der Teilstrecke in Gunzenhausen



Der neu geschaffene Hauptarm der Altmühl wurde zurück an die Stadtpromenade verlagert und die entstandene Insel durch Wege und einen Steg an die Stadt angebunden. Hierdurch erhalten Bürger Zugang zu einer neuen Aussichtsplattform mit Blick auf das Storchenbiotop.

■ Wasserfläche
■ Böschung
■ Grünfläche
■ neuer Gehweg

3.5 Bodendenkmäler

Im Vorfeld der Baumaßnahmen wurde geprüft, ob Bodendenkmäler betroffen sein können. Im Bereich von Unterabach waren bronzezeitliche Hügelgräber bekannt. Um keine Schäden oder gar die Zerstörung dieser archäologischen Stätten herbeizuführen, wurden diese Bereiche groß-

räumig von einer Überplanung ausgenommen.

Bei Markt Berolzheim entdeckten die Bauarbeiter während der Abgrabungen steinzeitliche Werkzeuge, frühmittelalterliche Hölzer und Reste einer mittelalterlichen Brücke. Die Bauarbeiten mussten unterbrochen werden, bis die archäologischen Funde geborgen und gesichert waren.

Die etwa einen Kilometer südöstlich von Windsfeld gelegene Grabhügelansammlung besteht aus mindestens 16 Grabhügeln mit Durchmessern zwischen 12 und 48 Metern. Die kleineren Grabhügel reichen wenige Dezimeter, die größeren bis zu etwa einem Meter über den Talboden. Bei kleineren Hochwasserereignissen sind sie aus der Luft als kreisrunde Inseln gut erkennbar.



links: Mit dem Bagger wurde ein Keramikkrug aus dem 16. Jahrhundert freigelegt.



rechts: Ein versteinerter Auwald zeigt den ursprünglichen Bewuchs der Region.



Zwischen Markt Berolzheim und Lengenfeld wurden Reste einer alten Holzbrücke aus dem 15. Jahrhundert entdeckt und genau kartiert.



3.6 Naturschutz

Bei den Renaturierungsmaßnahmen wurde sorgsam darauf geachtet, möglichst wenig und schonend in bestehende Biotope, z. B. Altarme sowie artenreiche Wiesen, einzugreifen.

Die gesamte Talaue der Mittleren Altmühl ist als Natura 2000-Gebiet (Vogelschutzgebiet und FFH-Gebiet) ausgewiesen. Deshalb mussten die Leitziele der Gewässer- und Auenentwicklung den Anforderungen des Naturschutzes angepasst werden.



Rotschenkel



Uferschnepfe



Kantiger Lauch

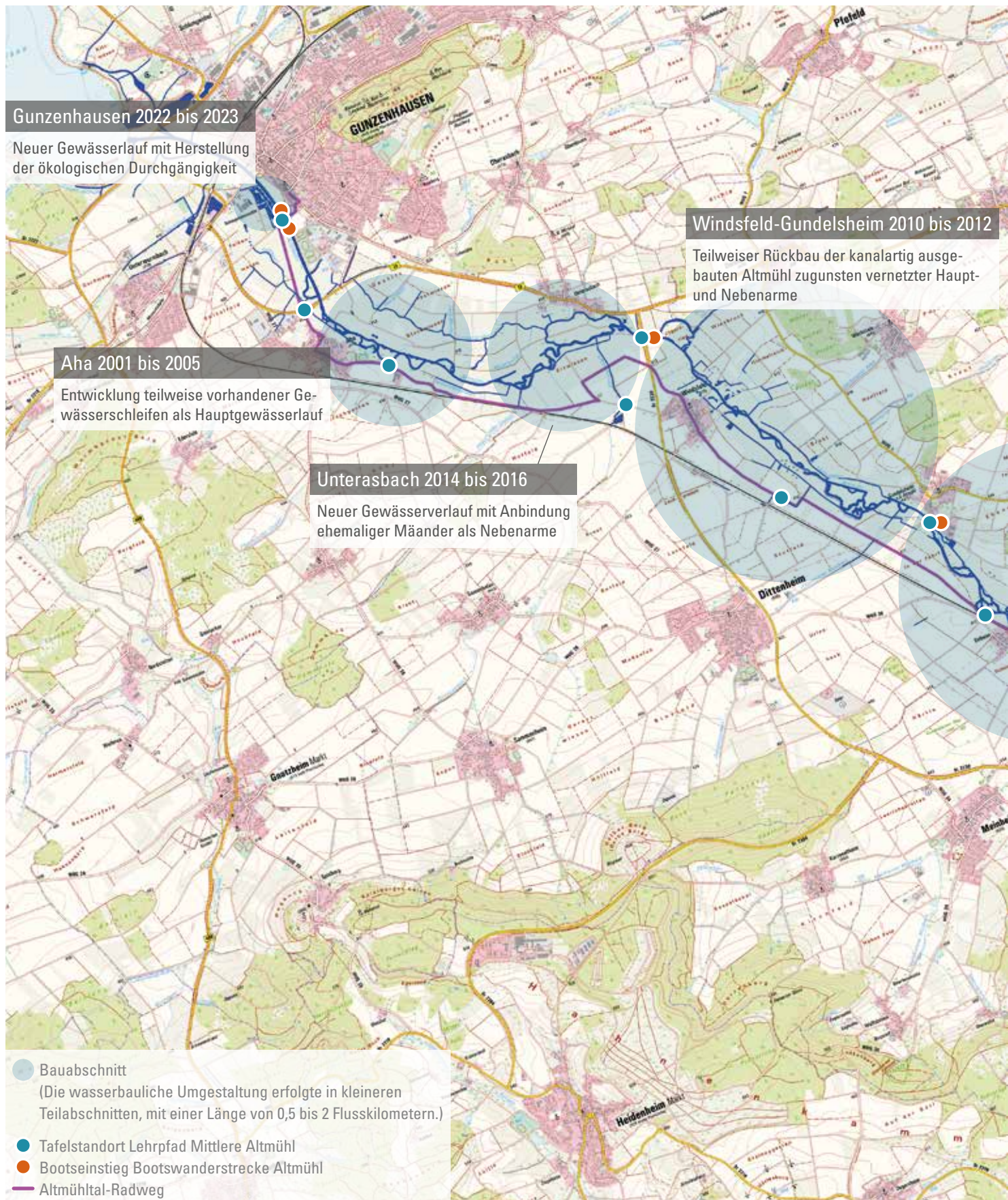


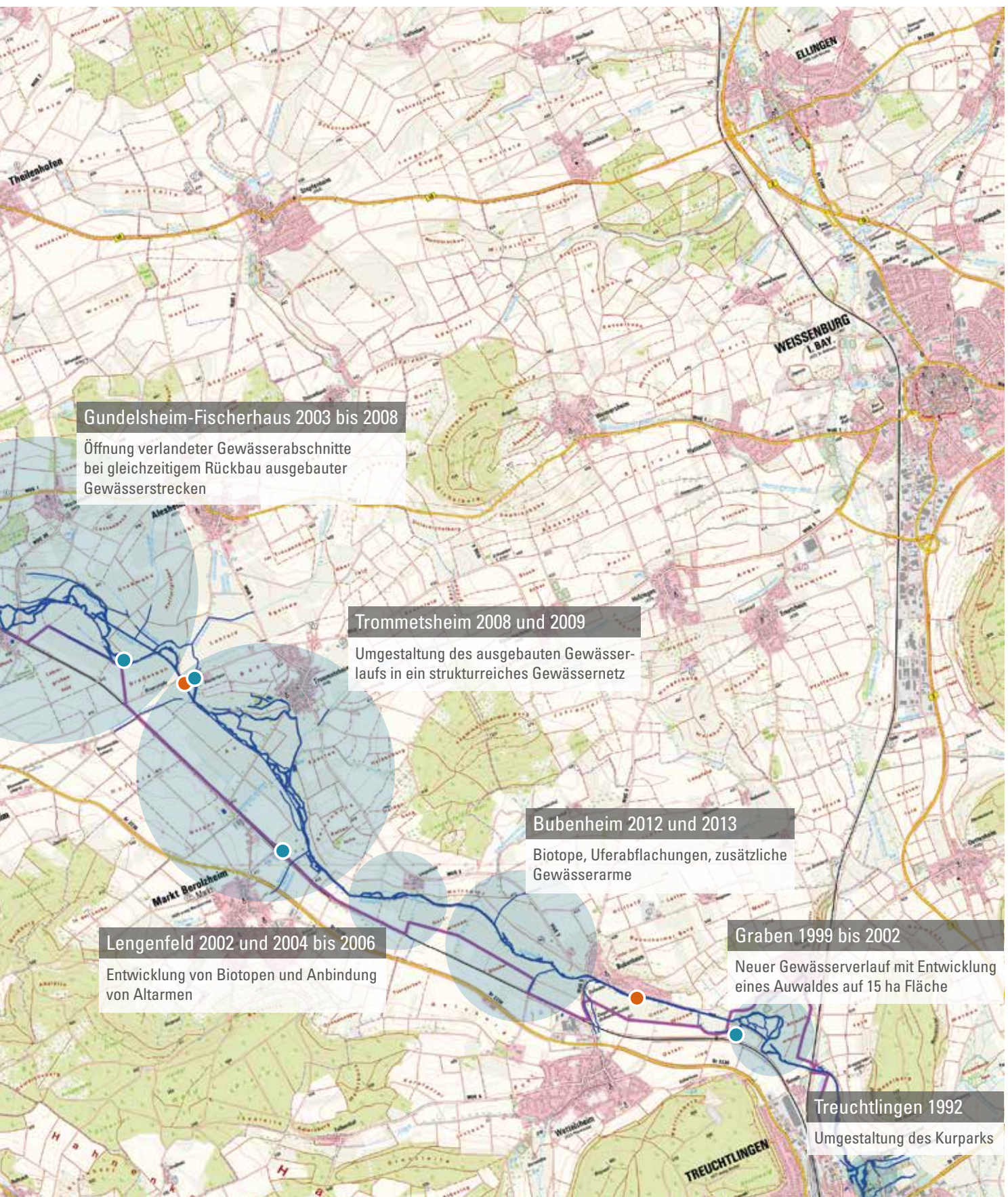
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
auf Großem Wiesenknopf



Pflanzenvielfalt in
der Hochstaudenflur
bei Graben

4. Die ökologische Umgestaltung und ihre Auswirkung





4.1 Exemplarische Bauabschnitte

1 Graben

Da der Bereich von Graben außerhalb des Wiesenbrütergebietes liegt, konnte dort ein größerer standorttypischer Auwald auf einer Fläche von 15 ha gepflanzt werden.

links: Kurz nach Umgestaltung, unter Wahrung der bestehenden Gehölze, ist das neu profilierte Gelände noch deutlich erkennbar.

rechts: Planung für die Schaffung eines Auwalds mit Verlegung der Altmühl in ihr ursprüngliches Gewässerbett



Neu entstandener, noch junger Auwald 2019





Initialpflanzung mit typischen Auwaldgehölzen auf der neu geschaffenen Inselfläche

Pflanzungen mit der Grundschule Treuchtlingen

- Mit der feierlichen Einweihung der neu geschaffenen Auwaldinsel bei Graben im Jahr 2002 wurde auch eine Auwaldpatenschaft für eine Teilfläche an die Grundschule Treuchtlingen übergeben.

- Aufgabe der Patenschaft war u. a. den Auwald auf dem staatlichen Wiesengrundstück sukzessive durch jährliche Pflanzungen zu erweitern.

- Seit 2003 wurden von den Kindern der Grundschule unter der Anleitung des Wasserwirtschaftsamtes Ansbach jährlich 300 Bäume gepflanzt.

- Weiterhin wurde der noch junge Wald durch einen Lehrpfad für interessierte Bürger erschlossen. Die Kinder ergänzen und überarbeiten bis heute die Themen des Auenlehrpfads. Die Tafeln werden regelmäßig von der Verwaltung des Naturparks „Altmühltal“ erneuert.

- Die inzwischen traditionellen Gehölzpflanzungen der Grundschule mit dem Wasserwirtschaftsamt werden seit 2013 an einem Nebengewässer der Altmühl auf staatlichem Grund weitergeführt.



2 Trommetsheim

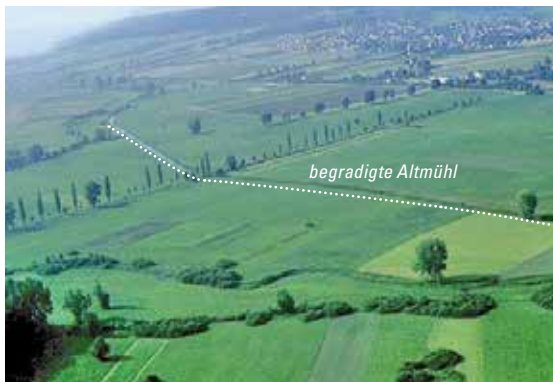
In den Jahren 2008 und 2009 fand die Umgestaltung des Abschnitts bei Trommetsheim statt. Heute hat das Gewässer seinen ursprünglichen Charakter eines verzweigten und biologisch hoch wirksamen, strukturreichen Fließgewässers zurückgewonnen.

Durch verschiedene wasserbauliche Maßnahmen, wie Verlängerung und Verästelung des Gewässerlaufs oder Öffnung von Altarmen konnte eine neue Gewässerlandschaft geschaffen werden. Um der Strukturarmut zu begegnen wurden die Abflussquerschnitte im Wechsel eingengt und aufgeweitet. Das Anlegen von Nebenarmen mit unterschiedlichen Sohlhöhen und Wasserführungen sowie von nur zeitweise durchflossenen Stillgewässern bereicherte die Auenlandschaft. Dabei wurde sorgsam darauf geachtet, dass in bestehende, besonders schützenswerte Biotopflächen an den noch vorhandenen Altarmen und auf den Auen-Flächen möglichst wenig und nur schonend eingegriffen wurde.

Neues Gewässerbett mit grob modelliertem Uferbereich kurz nach Beendigung der Bauarbeiten



links: Vor der Umgestaltung: Im Vordergrund abgetrenntes Altgewässer, in der Bildmitte linienhafter Verlauf der begradigten Altmühl



rechts: Nach der Umgestaltung: Im Vordergrund verläuft das Hauptgewässer wieder im ursprünglichen Gewässerbett.



Bootstouren auf der neu gestalteten Altmühl kurz nach deren Fertigstellung



Beitrag zum sanften Tourismus

Um die ökologisch umgestaltete Altmühl vom Wasser aus erleben zu können, wurden an 5 Stellen Bootseinstiege eingebaut. Im Rahmen der Aktion BayernTourNatur stellte das Wasserwirtschaftsamt Ansbach die jeweils neuen Bauabschnitte vor. So konnten interessierte Bürger die Altmühl und ihre Aue aus einem anderen Blickwinkel kennenlernen.

3 Unterasbach

Beim Bauabschnitt Unterasbach wird deutlich, welchen Einfluss die Flächenverfügbarkeit auf die bauliche Umgestaltung ausübt.

Anhand von historischen Karten und den Gewässerleitbildern wurde unter Berücksichtigung der bestehenden wertvollen Strukturen und der Vorgaben des Naturschutzes eine Vorplanung für die Baumaßnahmen entworfen. Diese Planung diente unter anderem dem Erwerb der notwendigen Flächen. Durch Grunderwerb und Flächentausch im Rahmen eines vereinfachten Flurneuordnungsverfahrens konnten an einigen Stellen mehr, an anderen weniger Flächen als geplant erworben werden. Dies erforderte eine entsprechende Anpassung der ökologischen Umgestaltung der Altmühl innerhalb der tatsächlich verfügbaren Bereiche.

Nach der Umgestaltung verläuft das Hauptgewässer wieder im ursprünglichen Gewässerbett.



Freie Vorplanung ohne Berücksichtigung der verfügbaren Flächen



Für die Umgestaltung erworbene Flächen (Gelb)



An die Flächenverfügbarkeit angepasste Ausführungsplanung



Lehrpfad an der Altmühl

Bei Unterasbach sowie an 11 weiteren Standorten geben Übersichtstafeln wichtige Informationen zum ökologischen Umbau der Altmühl und zeigen positive Ergebnisse auf die Flora und Fauna in und am Gewässer auf. An den einzelnen Standorten werden ebenso die Besonderheiten der jeweiligen Bauabschnitte beschrieben. Die Informationstafeln des Altmühllehrpfades sind gut über den Altmühltal-Radweg oder über Bootswanderwege zu erreichen.

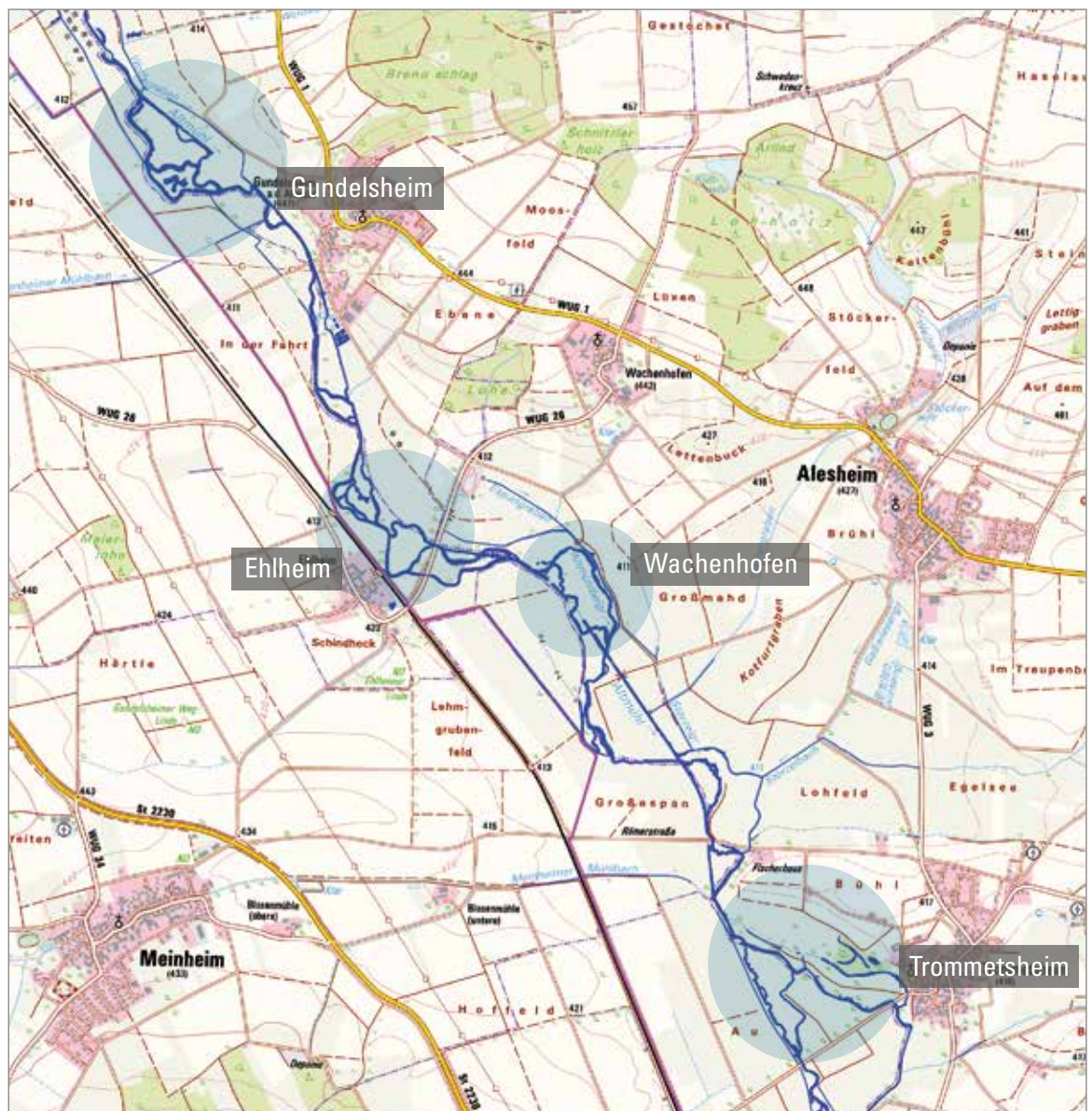


Die Schaufeln informieren über die Besonderheiten der Gewässerabschnitte.

4.2 Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere

Wie sich die Ökomaßnahmen auf die Flora und Fauna ausgewirkt haben, wurde durch eine Erfolgskontrolle in der Zeit von 2010 bis 2016 ermittelt. Im Bereich von vier renaturierten Gewässerabschnitten wurden in diesem Zeitraum Vegetationstypen kartiert, anspruchsvolle Wasserpflanzen erfasst, eine Bestandsaufnahme und eine Zählung von Libellen vorgenommen sowie Brut- und Rastvögel beobachtet und dokumentiert. Die Untersuchungserkenntnisse des Biomonitorings fließen in die Planung des jeweils nächsten Umgestaltungsabschnittes ein.

Übersicht der vier Untersuchungsgebiete an der Mittleren Altmühl



4.2.1 Vegetationstypen

Mit den Umgestaltungsarbeiten entstanden im Altmühltal teilweise großflächige vegetationsfreie Flächen, deren unterschiedlich ablaufende Entwicklungsprozesse im Rahmen der Erfolgskontrolle dokumentiert werden konnten. Erwartungsgemäß war bereits in wenigen Jahren eine deutliche Zunahme an Röhrichten festzustellen. Vor allem vorhandene Schilfbestände regenerierten sich mit ihrem tief reichenden Wurzelsystem innerhalb

kurzer Zeit und eroberten schnell benachbarte, der natürlichen Entwicklung überlassene Uferbereiche.

Offener, ausreichend feuchter Boden bot beste Voraussetzungen für das Keimen von Weiden. Wenn diese Bedingungen mit der Samenreife der Gehölze zusammentrafen konnte es, wie bei den Untersuchungsflächen nahe Wachenhofen, zu einer Massenentwicklung von Weiden kommen, die selbst der Biber durch seine Aktivitäten nicht aufhalten kann.

Foto: Ulrich Meßlinger

Trommetsheim Magerwiese (Flächenanteile in ha)

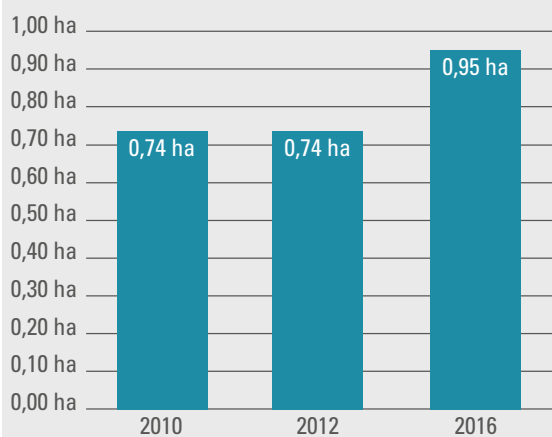
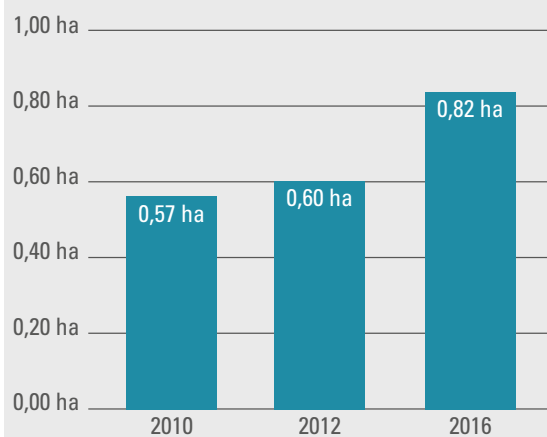


Foto: Ulrich Meßlinger

Ehlheim Schilf (Flächenanteile in ha)



Im Flussbett selbst war eine erfreuliche Entwicklung der Wasserpflanzen feststellbar. Vor allem die in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangenen Unterwasserpflanzen nahmen mengenmäßig und in ihrer Artenvielfalt deutlich zu. Stellvertretend sei hier das stark gefährdete Durchwachsene Laichkraut erwähnt, das sich aus kleinen Restbeständen wieder deutlich in den Umgestaltungsabschnitten ausbreiten konnte.



Gewässergüteanzeigende Arten wie das Durchwachsene Laichkraut treten nach der Umgestaltung vermehrt auf.



4.2.2 Libellen – Bestandsaufnahme und Zählung

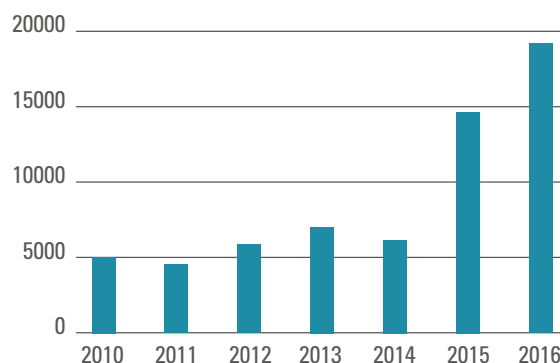
Libellen sind wichtige Anzeiger für den ökologischen Zustand des Gewässers und der Aue.

In den untersuchten Gewässerabschnitten wurden insgesamt 32 Libellenarten festgestellt. Zehn davon sind besonders geschützte Arten (Rote Liste Arten).

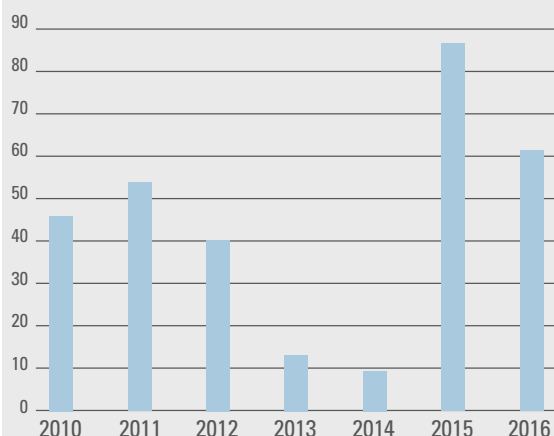
Bei wenigen Libellenarten wie z. B. der Gebänderten Prachtlibelle konnte keine Veränderung der Anzahl im Beobachtungszeitraum festgestellt werden. Bei den Keiljungfern war zwar insgesamt eine Zunahme zu verzeichnen, die Überschwemmungsereignisse in den Sommermonaten 2013 und vor allem 2014 führten jedoch zu einem zeitweisen Rückgang. Bei den übrigen Arten, wie z. B. beim Kleinen Granatauge, der Federlibelle oder der Blauflügeligen Prachtlibelle war jeweils eine deutliche Individuenzunahme zu beobachten.

Insgesamt hat sich der neue Lebensraum positiv auf die Artenvielfalt und die Individuenzahlen der Libellen ausgewirkt. Die Widerstandsfähigkeit gegenüber Naturereignissen hat sich erhöht.

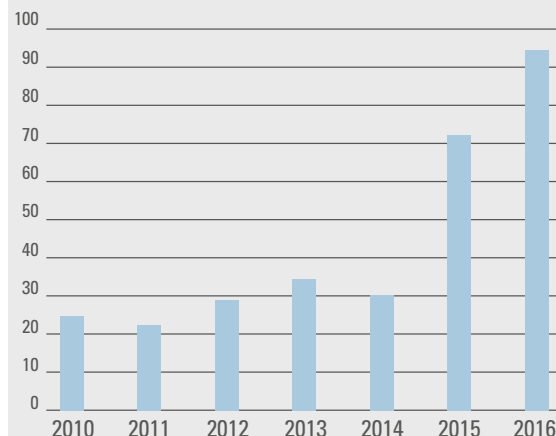
Individuenzahl Libellen insgesamt



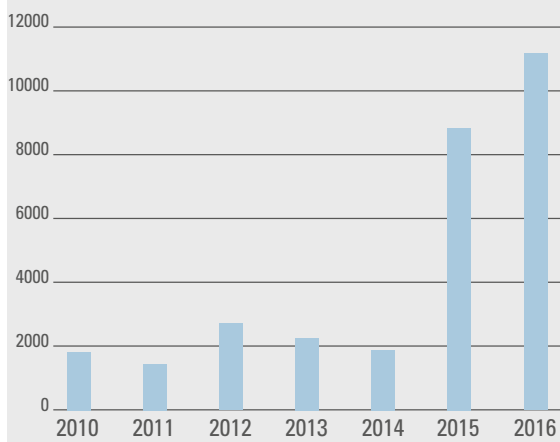
Grüne Keiljungfer



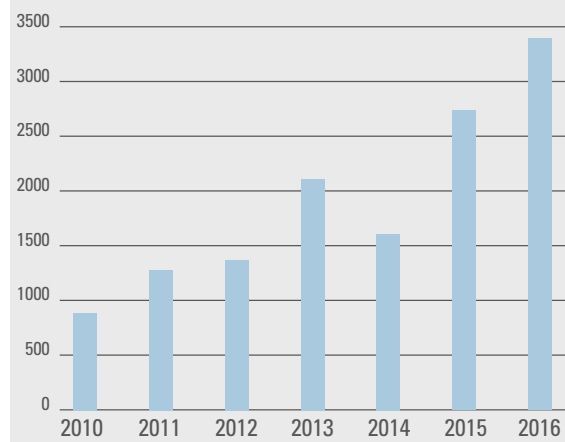
Gemeine Keiljungfer



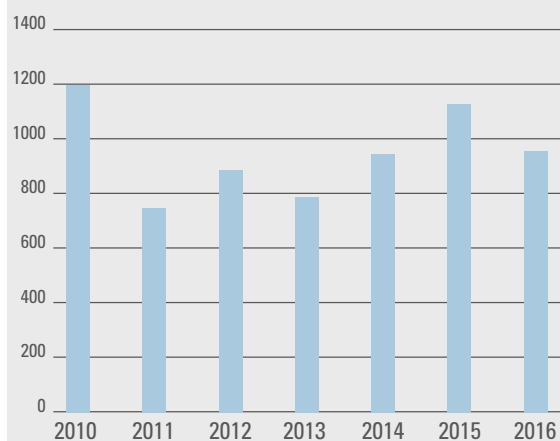
Kleines Granatauge



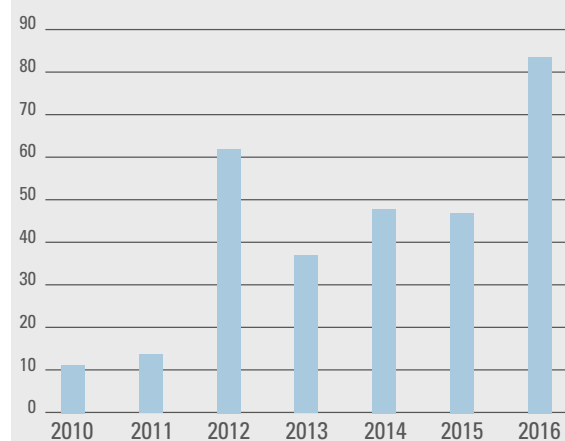
Federlibelle

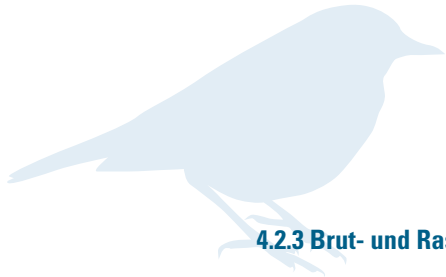


Gebänderte Prachtlibelle



Blauflügelige Prachtlibelle





4.2.3 Brut- und Rastvögel

Im Bereich der neu gestalteten Flächen wurden insgesamt 181 Vogelarten gezählt. 82 Arten sind laut Roter Liste in ihrem Bestand gefährdet, stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht.

Bei den Beobachtungen wurden projektrelevante Arten mit Revierverhalten (Wiesenbrüter, Röhrichtbrüter, ausgewählte Wasservögel, sonstige auentypische Vögel) unter Angabe der Art der revieranzeigenden Verhaltensweisen erfasst.

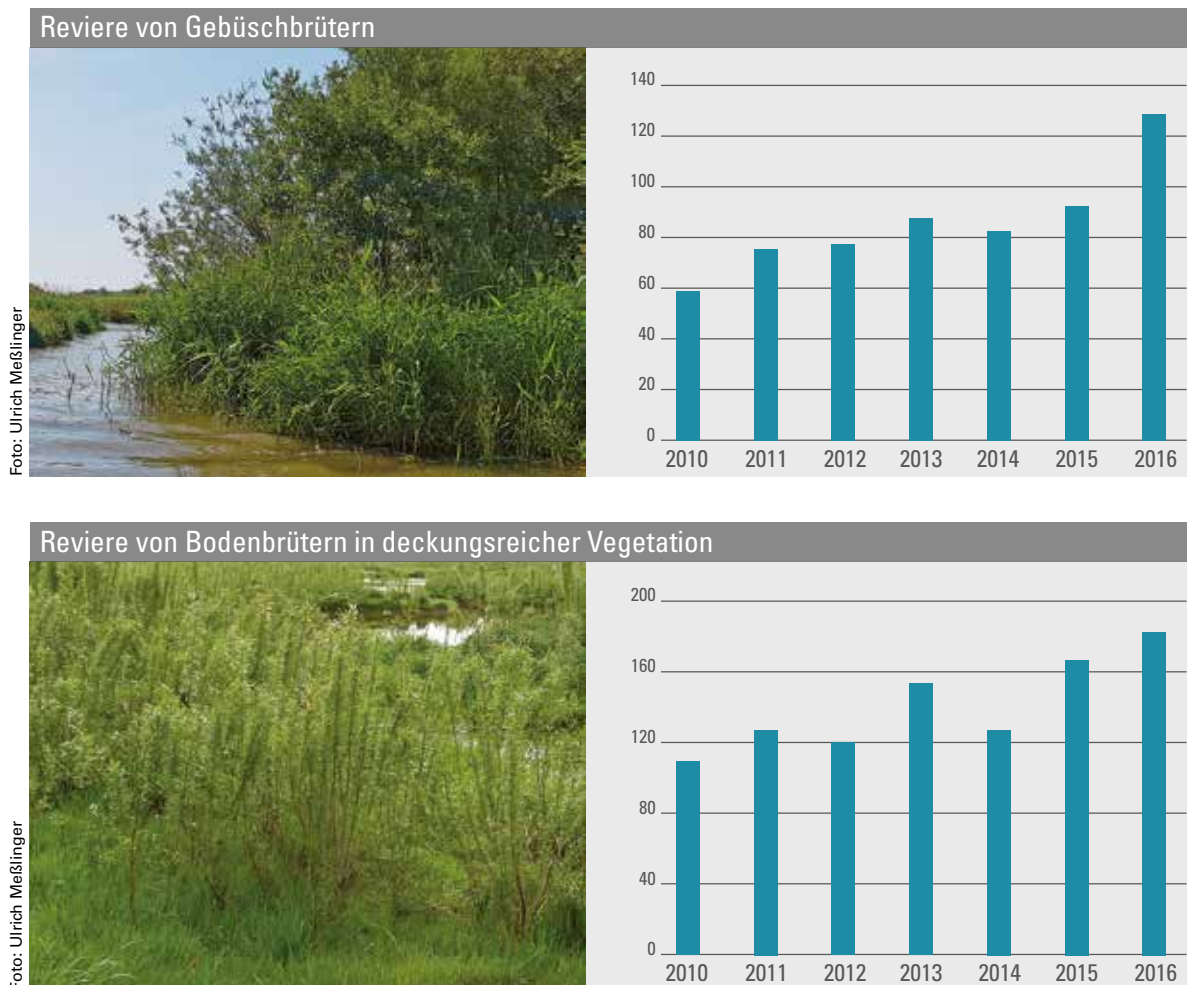
Bei den Röhrichtbrütern, wie Rohrsängern und Rallen sind die Beobachtungen sehr unterschiedlich ausgefallen. In Abschnitten mit deutlicher Röhrichtzunahme z. B. in Bereichen mit flach gestalteten Uferzonen waren Zuwächse an Brutrevieren zu verzeichnen. Bestandschwankungen beim Sumpfrohrsänger stehen Bestandszunahmen von Schilfrohrsänger, Feldschwirl und Teichhuhn entgegen.

Sehr positiv ist die Bestandsentwicklung bzw. die Revierdichte bei Vogelarten ausgefallen, die in deckungsreicher Bodenvegetation brüten. Zu dieser Gruppe gehören z. B. Enten, Blaukehlchen und Rohrammer. Diese Arten haben deutlich von der Zunahme ungenutzter, zusammenhängender Uferstreifen profitiert.

Die Artenzahl der Gebüschbrüter hat im Erhebungszeitraum geringfügig zugenommen. So konnten Neuntöter, Fitis und Klappergrasmücke die neu entstehenden Weidengebüsche besiedeln. Die Brutpaare dieser Artengruppe (z. B. mit Buchfink, Grasmücke, Drossel usw.) haben dagegen mit zunehmend dichter werdenden Uferbegleitgehölzen deutlich zugenommen.

Ebenso war die Zunahme der Baumbrüter und Baumhöhlenbrüter wie z. B. Meisen, Spechte, Baumläufer, Gelbspötter und Wacholderdrosseln in den angrenzenden Altholzbeständen v. a. bei Trommetsheim und Ehlheim zu beobachten.

Entwicklung der Arten in unterschiedlichen Lebensräumen



Der generelle Trend der steigenden Revieranzahl aller Brutvögel war auch bei den seltenen Blaukehlchen feststellbar. Entgegen dieser generellen Entwicklung nahm die Anzahl der Reviere des Flussregenpfeifers ab. Diese Vogelart braucht rohe, unbewachsene Flächen, wie sie unmittelbar während und nach den Bauarbeiten vorhanden waren. Der Flussregenpfeifer hat diese Freiflächen sofort in Anspruch genommen. Mit zunehmendem Bewuchs nach etwa zwei bis drei Jahren hatte er jedoch die Reviere wieder verlassen. Dieses Verhalten der Vogelart lässt erwarten, dass er sich auch zukünftig unmittelbar und kurzfristig ansiedelt, wenn durch die nun mögliche Gewässerdynamik z. B. bei Hochwasserereignissen immer wieder Erosionsflächen entstehen.

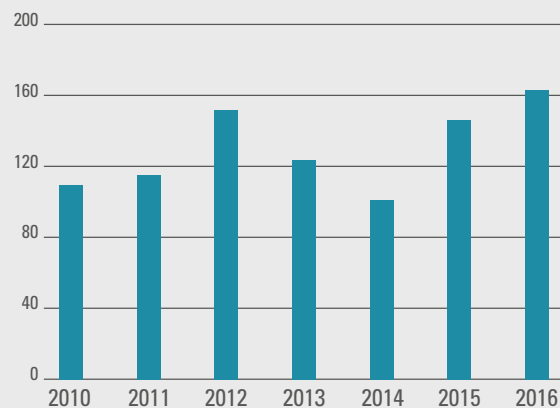
Abgenommen hat hingegen die Individuenzahl der Gastvögel, die auf Ihrem Durchzug offene und freie Flächen bevorzugen.



Der Flussregenpfeifer beansprucht die Rohböden unmittelbar nach der Umgestaltung bis zum Einsetzen der Vegetation.

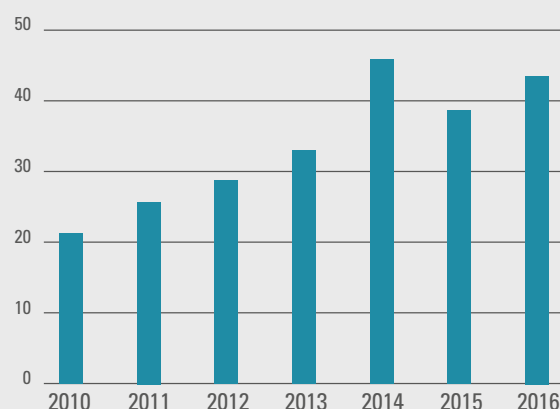
Reviere von Röhrichtbrütern

Foto: Ulrich Meßlinger



Reviere von Baumhöhlenbrütern aller Probeflächen

Foto: Ulrich Meßlinger

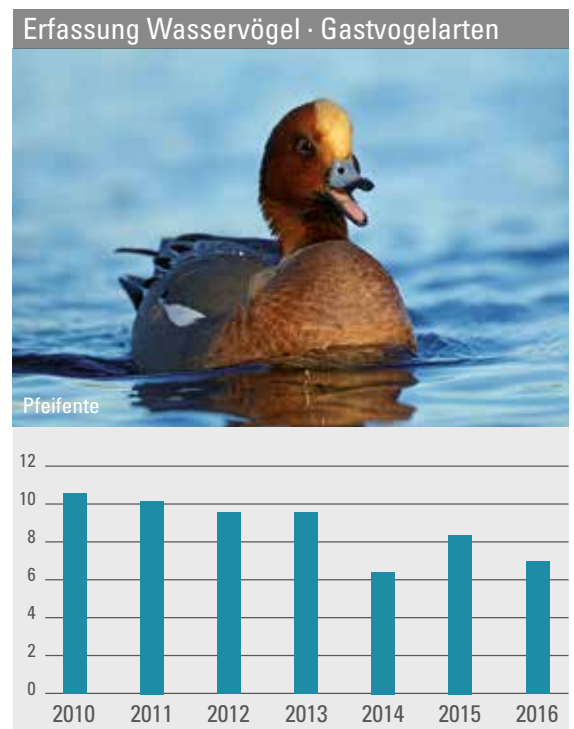
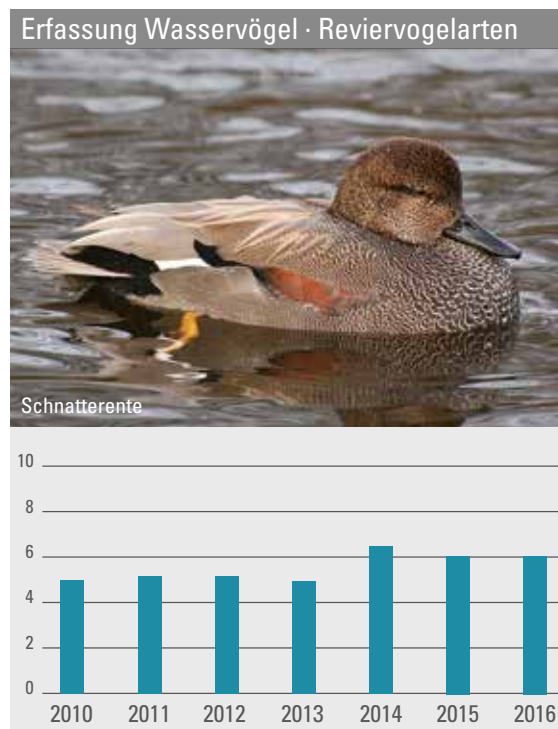


Den insgesamt positiven Einfluss der Umgestaltung auf die Vögel zeigt auch der Vergleich der bundesweiten Entwicklung der Indikatorvögel für Agrarland mit denen der neugestalteten Aue.

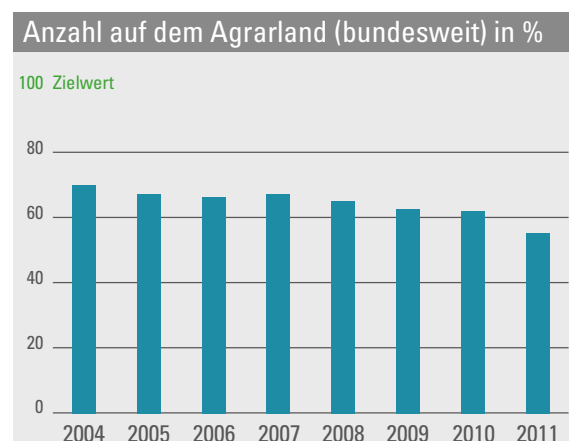
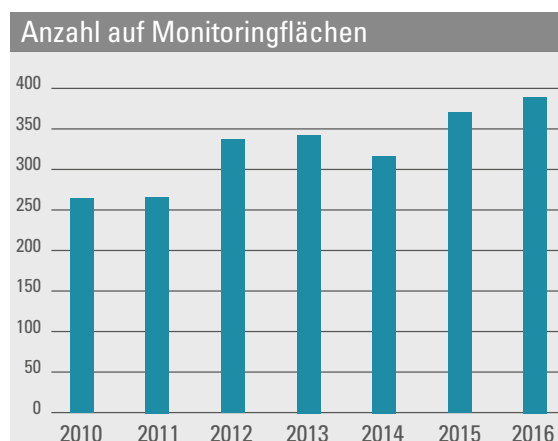
Die Entwicklung der Revierzahlen von Vogelarten mit bundesweit stark abnehmendem Trend sind im Monitoringgebiet gleichgeblieben oder leicht gestiegen, die Anzahl der Reviere von Vogelarten mit bundesweit moderat abnehmendem Trend hat sich im Monitoringgebiet deutlich erhöht.

Das Altmühltal gehört zu den wichtigsten Wiesenbrütergebieten im süddeutschen Raum. Deshalb wurden die Auswirkungen der Umgestaltung auf diese Artengruppe vertieft untersucht. Bei der Anzahl der Brutreviere von Brachvogel und Kiebitz konnte ein leicht fallender Trend festgestellt werden. Dies entspricht der allgemein abnehmenden Bestandsentwicklung. Überraschend war die Feststellung, dass die neu entstandenen Gehölze den Brachvogel bisher nicht nachweislich beeinträchtigen.

Vergleich der Entwicklung von Brut- und Rastvögeln



Vergleich der Indikatorvögel mit Rückgangstendenz

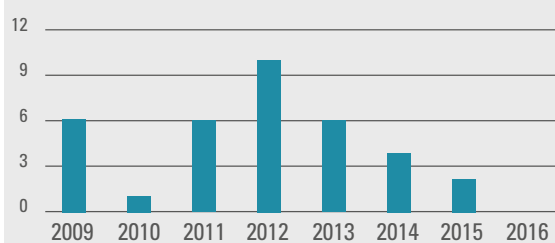


Auswirkungen auf Wiesenbrüter

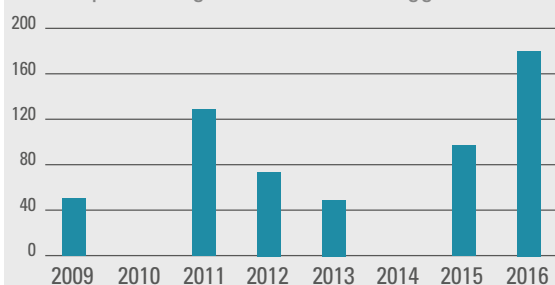
Erfassung Kiebitz



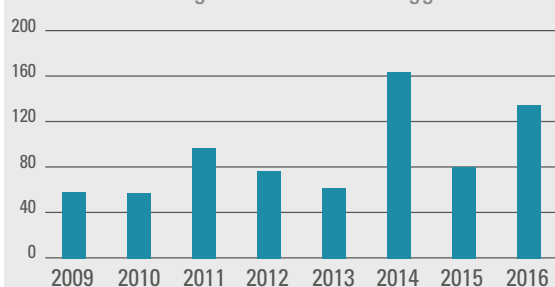
Reviere in Gundelsheim



Brutplätze im gesamten Monitoringgebiet



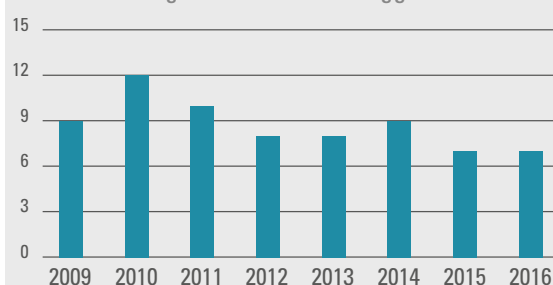
Individuen im gesamten Monitoringgebiet



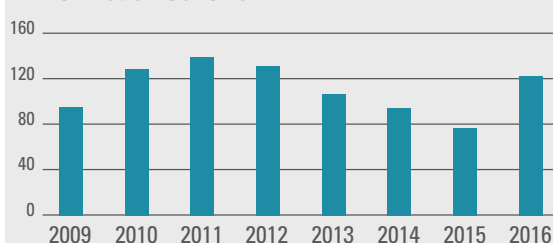
Erfassung Brachvogel



Reviere im gesamten Monitoringgebiet



Abstand der Revierzentren von neuen Gehölzen in m



- Bei der Entwicklung der Wiesenbrüter auf den umgestalteten Flächen ist keine eindeutige Tendenz ersichtlich.
- Insgesamt ist eher eine Abnahme der Anzahl an Wiesenbrütern feststellbar, was der allgemeinen Entwicklung entspricht.
- Die spontane Gehölzentwicklung nahm bisher keinen Einfluss auf die Populationen.
- Es entstand insgesamt keine Verschlechterung des Lebensraums durch den Umbau.



4.2.4 Fische

Neben den Untersuchungen auf den Kontrollflächen wurde auch der Fischbestand beim Bauabschnitt Ehlheim beispielhaft erfasst und mit einem nicht umgestalteten Abschnitt verglichen. Die Fischbiomasse und die Artenvielfalt hat sich im Bereich des neu gestalteten Gewässers mehr als verdoppelt. Insbesondere haben die Bestände von Rapfen, Nerfling, Rutte und Bitterling merklich zugenommen.



Rapfen



Nerfling



Rutte



Bitterling

Fisch-Fotos: Andreas Hartl

Eine üppige Wasserpflanzengesellschaft bietet ideale Lebensräume für Fische.



Foto: Ulrich Meßlinger

5. Ausblick

Die positiven Auswirkungen auf den Wasserhaushalt sowie auf Pflanzen und Tiere zeigen, dass die bisherige Vorgehensweise der Umgestaltung sinnvoll und zielführend ist. Deshalb ist es das Bestreben des Wasserwirtschaftsamtes, die ökologische Umgestaltung auch an der oberen Altmühl unter Berücksichtigung der neu gewonnenen Erkenntnisse fortzusetzen. Insbesondere die Beobachtungen aus den vorangegangenen trockenen und heißen Sommern belegen, dass sich die Beschattung des Gewässers deutlich positiv auf die Wassertemperatur, mit entsprechenden Folgen für Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen, auswirkt. Deshalb soll ein

schattenspendender Uferbewuchs auf den neuen Umgestaltungsflächen gefördert und in den bereits umgestalteten Bereichen zugelassen werden.

Das durchgeführte Biomonitoring ist in geeigneter Form fortzuführen und auf weitere Pflanzen und Tierarten, insbesondere die Mikroorganismen, zu erweitern. Neben den bereits durchgeführten Erfolgskontrollen der Fauna und Flora sollen auch die strukturellen Entwicklungen wie z. B. der Uferformen, der Sohlstrukturen, der Gehölze und Röhrichte dokumentiert und ausgewertet werden.



Nähere Informationen erhalten Sie
unter: Telefon 0981/9503-0 oder
www.wwa-an.bayern.de



Herausgeber: Wasserwirtschaftsamt Ansbach, eine Behörde im
Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums
für Umwelt und Verbraucherschutz
Dürrnerstraße 2, 91522 Ansbach

Internet: www.wwa-an.bayern.de
E-Mail: poststelle@wwa-an.bayern.de
Gestaltung: Prechtel Design, Nürnberg
Druck: Nova Druck, Nürnberg

Stand: Februar 2025
© WWA Ansbach, alle Rechte vorbehalten

Für den Druck wurde Recyclingpapier aus 100% Altpapier verwendet.

Diese Druckschrift wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars erbeten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Publikation wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Der Inhalt wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN|DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung.
Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial
und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden,
zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.