

WASSERWIRTSCHAFT

— Technik — Forschung — Praxis —

11

2023

Wasserwirtschaft | Wasser - Boden - Wälder



WBW

Agrarholzkulturen als Schnittstelle für eine Kooperation der Wasser- mit der Landwirtschaft

Hochwasserextreme und Dürreperioden, fehlende Flächenverfügbarkeit für die Gewässerrenaturierung i. S. der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sowie fehlende Perspektiven für die Werterhaltung landwirtschaftlicher Nutzflächen erfordern integrierte Lösungen zur Kooperation zwischen Wasserwirtschaft, Naturschutz, regionaler Entwicklung, kommunaler Daseinsvorsorge und Landwirtschaft. Überall dort, wo Kommunen bzw. Bürgermeister Akteure vernetzen und Landwirten wirtschaftliche Perspektiven zur Umsetzung gewässerverträglicher Bewirtschaftungsoptionen eröffnen, kann die Landwirtschaft Teil eines zukunftsfähigen Gewässermanagements werden.

Frank Wagener, Andreas Stowasser, Katrin Dachsels, Jörg Böhmer und Peter Heck

1 Hintergrund

Eine nachhaltige Kulturlandschaftsentwicklung wird zunehmend durch sektorale und konkurrierende Gesetze und Verwaltungshandeln behindert. Bundesweit werden dadurch Umsetzungsprozesse wie die der WRRL [1] erschwert. So weisen derzeit nur ca. 7 % der sächsischen Fließgewässer-Wasserkörper einen guten ökologischen Zustand auf (3. Bewirtschaftungsplan, Dez. 2021). In Sachsen wie auch bundesweit besteht ein erheblicher Handlungsbedarf, um die bisher bis 2027 angestrebte Zielerreichung sicherzustellen.

In diesem Beitrag wird ein neuer Lösungsansatz durch Mehrnutzungskonzepte [2] vorgestellt. Mehrnutzungskonzepte dienen der Verknüpfung von ursprünglich segregiert bearbeiteten Themen der Kulturlandschaft durch machbare Kompromisse [3], so wie hier zwischen der Land- und Wasserwirtschaft. Über partizipative Planungsprozesse kann die praktische Verknüpfung der bisher sektoral betrachteten Themen Gewässerrenaturierung zur Umsetzung der WRRL, Landwirtschaft, Biodiversität & Naturschutz, Klimaschutz und nachhaltige regionale Energie in einer modernen Kulturlandschaftsentwicklung erreicht werden. Das Verbundprojekt WERTvoll erarbeitet in diesem Sinn Handlungsempfehlungen für die Renaturierung von Gewässern insbesondere in Ackerlandschaften (<https://wertvoll.stoffstrom.org>).

Kompakt

- Renaturierte Gewässer fördern Biodiversität, Ressourcen- und Klimaschutz (Ökosystemleistungen).
- Gewässerrenaturierungen i. S. der WRRL erfordern Flächen, die oft landwirtschaftlicher Produktion dienen.
- Agrarholzkulturen eröffnen Umsetzungsperspektiven für naturnahe Gewässer: sie verbinden Ökologie und Ökonomie durch lokale/regionale Kooperation.

Die zentrale Herausforderung der Praxis liegt in der Verfügbarkeit von Flächen. Es gilt aufbauend auf den Analysen der Einzelinteressen aller beteiligten Akteure Schnittmengen zu identifizieren, um die Produktionswerte der notwendigen Flächen durch Mehrnutzungskonzepte in regionale Wertschöpfungsketten überführen zu können. Der Planer entwickelt dazu mit den Kommunen ein fachübergreifendes WERTvolles Gewässerrenaturierungskonzept, welches sowohl die Anforderungen der Wasser- als auch der Landwirtschaft integriert. Konkurrierende Landnutzer werden so zu Partnern und damit Teil der Lösung zur Umsetzung der WRRL.

Erprobt wird diese Vorgehensweise aktuell am Tauchnitzgraben, einem Gewässer zweiter Ordnung bei Wurzen östlich von Leipzig. Hier erfolgt die Verbindung von Maßnahmen der Gewässerrenaturierung mit einer modernen Gestaltung der Übergangsbereiche in die Feldflur durch Agrarholzanbau (Agroforst und Niederwald mit Kurzumtrieb). Die Schutz- und Pufferzonen zum Gewässer werden damit nicht wie bisher aus der Nutzung herausgelöst, sondern durch den gezielten Anbau von Energie- und Wertholz mit einer wirtschaftlichen Nutzung verknüpft. Mit der Erntereife kann beispielsweise ein kommunaler Nahwärmenetzbetreiber (Kommune/Energieversorger) das Holz abnehmen und für die regionale Energieversorgung nutzen. So kann mit der produktionsintegrierten Renaturierung ein zentraler Verbundbaustein für eine sich positiv verstärkende Landnutzung und regionale Wertschöpfung zur nachhaltigen Regional- und Gemeindeentwicklung gelegt werden.

2 Das Pilotprojekt Tauchnitzgraben

Die Projektregion des Stadt-Land-Plus-Projektes WERTvoll beinhaltet die Stadt Leipzig und das Wurzen Land, welches östlich der Stadt Leipzig inmitten des Mitteldeutschen Trockenlands liegt. Die Lössauflagen tragen dort zu einer sehr hohen natürlichen Ertragsfähigkeit der Böden bei. Dementsprechend trifft man hier auf großräumige Ackerfluren mit überwiegend begrabigten

oder im Untergrund verrohrten Gewässern, wie den Tauchnitzgraben in der Gemeinde Lossatal: von den insgesamt 2 903 m Lauflänge sind 1 862 m verrohrt und als Acker genutzt. Wald- und Gehölzflächen spielen nur eine sehr untergeordnete Rolle. Mit dem Ziel einer kooperativen Mehrfachnutzung und regionalen Wertschöpfung wurde die Offenlegung und Renaturierung des Tauchnitzgrabens durch die Gemeinde Lossatal im Zusammenwirken mit der Böhlitzer Agrargenossenschaft als WERTvolles Pilotprojekt auf den Weg gebracht.

2.1 Anforderungen der WRRL

Die Forderung der WRRL nach einem guten ökologischen und chemischen Zustand der europäischen Fließgewässer kann mit der Offenlegung und Renaturierung des Tauchnitzgrabens umgesetzt werden. Das Strahlwirkungs-Trittsteinkonzept [4], [5] bildet die methodische Grundlage zur Etablierung der notwendigen biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten. Während für die Anlage und Entwicklung eines Strahlursprungs mehr Fläche erforderlich ist, verringern Aufwertungsstrahlwege oder Trittsteine den Flächenanspruch gegenüber der Landwirtschaft. Eine ökologisch ausgerichtete räumliche Zuordnung von Funktionselementen in den Gewässerabschnitten gewährleistet das Erreichen des erforderlichen guten ökologischen Zustands insgesamt (**Bild 1**).

2.2 Anforderungen der Landwirtschaft

Fläche ist die Produktionsgrundlage der Landwirtschaft und i. d. R. nicht vermehrbar. Das Selbstverständnis der Landwirtschaft liegt in der nachhaltigen Produktion von Biomasse. Ein landwirtschaftlicher Betrieb kann es sich i. d. R. nicht leisten, ertragreiche Böden zugunsten der Gewässerentwicklung abzugeben oder aus der Nutzung zu nehmen.

Innovative Agrarholzsyste bieten vor diesem Hintergrund die Chance auf eine Verknüpfung ökologischer Qualitätsziele der Gewässerentwicklung mit den wirtschaftlichen Anforderungen der Landwirte: durch lokale Wertschöpfungsketten z. B. in Nahwärmenetzen können Potenziale für neue betriebliche Partnerschaften zur notwendigen Sicherung der Werthaltigkeit der Flächen gehoben werden. So profitiert der Landwirt wie auch der Verpächter gemeinsam mit der Wasserwirtschaft und den Kommunen, es entstehen echte Mehrwerte durch Kooperation.

2.3 Anforderungen der Kommune

Die Kommune ist als Unterhaltungslastträger für Gewässer zweiter Ordnung verantwortlich für die Umsetzung der Vorgaben der WRRL. WERTvoll renaturierte Gewässer können wich-

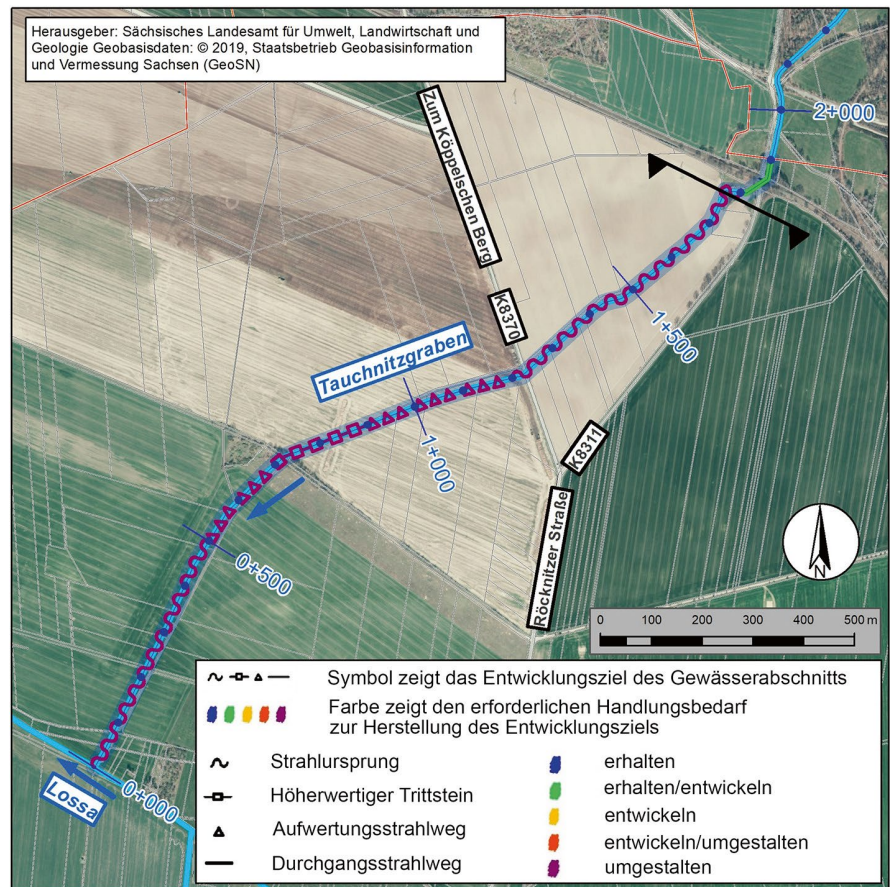


Bild 1: Entwicklungsziel und Handlungsbedarf gemäß Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeption

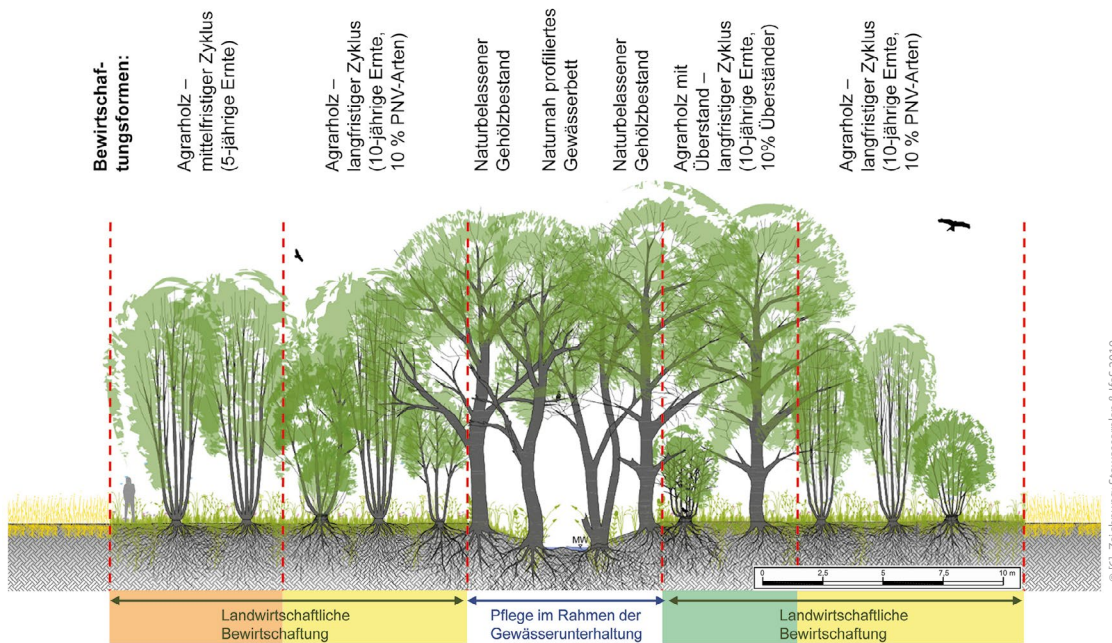
tige Beiträge für eine nachhaltige kommunale Entwicklung liefern, wenn Kommunalverwaltungen das Zusammenwirken von Landwirtschaft, Bevölkerung und Energiesektor durch passende Angebote ermöglichen. Das Röcknitzer Nahwärmenetz im Nachbarort der Gemeinde Lossatal ist dazu ein gutes Beispiel: denn die Gemeinde Thallwitz hat den Beschluss gefasst, Holz aus Mehrnutzungskonzepten aufzukaufen und damit kommunale Nahwärmenetze sicher und nachhaltig zu versorgen. Das „Geld bleibt so im Dorf“ und eine gelingende ländliche Bioökonomie entsteht. Dabei verstärken sich die Prozesse gegenseitig - eine verlässliche Energieversorgung der Bürger sichert lokale Standortvorteile und trägt zur Stärkung der (Land-) Wirtschaft bei.

2.4 Entwurfsplanung zur naturnahen Umgestaltung des Tauchnitzgrabens

Die Planungen zum Tauchnitzgraben basieren auf dem WERTvollen Renaturierungskonzept und ermöglichen die Herstellung des ersten Pilotstandortes in Sachsen und in Deutschland durch eine ländliche Gemeinde in der interkommunalen Gemeinschaft des Wurzenener Landes.

Die Offenlegung des Tauchnitzgrabens folgt der Topografie entlang der Geländetiefenlinie. Die bewährten Qualitätsanforderungen für einen guten ökologischen Zustand nach WRRL wurden eingeplant: Durchgängigkeit im Gewässer, ein gewässerbegleitender Gehölzsaum und angrenzende Puffer- bzw. Ent-

Breite des Korridors ca. 38 m – Entwicklungsstand nach 25 Jahren



© [6], Zeichnung: Stowasserplan & IlaS 2019

Bild 2: Querschnitt Strahlursprung mit Agrarholznutzung

wicklungsflächen zur Feldflur. Der innovative Ansatz liegt nun darin, dass die für die Gewässerentwicklung notwendigen Flächen in Gewässerbett und angrenzende Entwicklungsflächen unter Beibehaltung einer landwirtschaftlichen und dem Gewässer dienenden Nutzung gegliedert wurden (**Bild 2**). Dieser Ansatz überzeugte sowohl die Flächeneigentümer als auch die Landwirte, denn das bisher übliche Vorgehen die gesamte Fläche aus der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung herauszulösen

und der damit verbundene erhebliche Wertverlust der Nutzflächen wurde auf rund 80 % der notwendigen Planungsflächen vermieden. Nur das offengelegte Gewässerbett des Tauchnitzgrabens mit Sohle und Ufer wurde aus der Nutzung genommen. Dieser Bereich kann als Sonderfeldblock sogar weiterhin die Förderung als landwirtschaftliche Nutzfläche (GAP-Säule I) in Anspruch nehmen. Die an das Gewässerbett angrenzenden Entwicklungsflächen werden mit Agrarholzkulturen bewirtschaftet

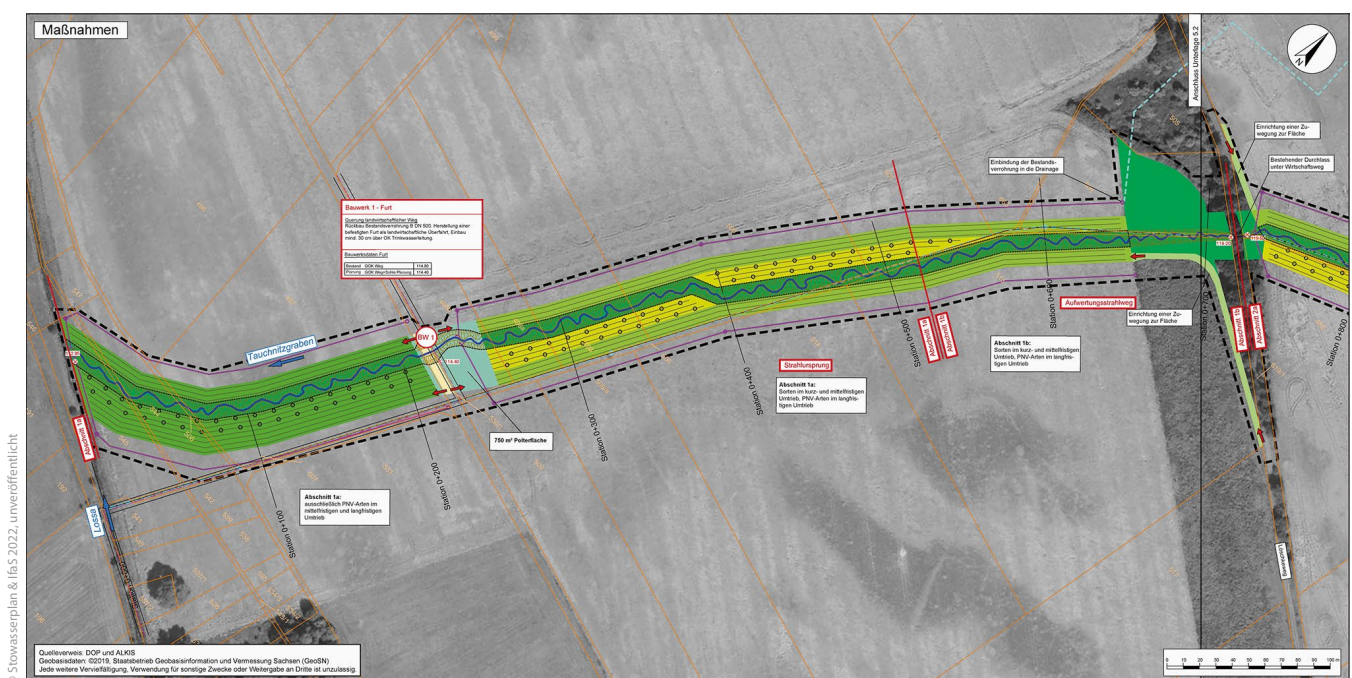


Bild 3: Auszug Entwurfsplanung Tauchnitzgraben mit Darstellung der Agrarholzpflanzungen

Tabelle 1: Zielvegetation und Bewirtschaftungsformen im Gewässerrandstreifen und Entwicklungskorridor
(Quelle: Stowasserplan & IfaS 2019, unveröffentlicht)

Bewirtschaftungsform	Artenzusammensetzung	Erntezyklus/Umtriebszeit
Agrarholz mit Überstand	100 % PNV-Arten (Arten der potenziell natürlichen Vegetation)	Alle 10 bis 12 Jahre 10 % der Gehölze als Überstand mit 40 bis 60 Jahren Umtriebszeit
	90 % leistungsfähige Agrarholzsorten 10 % PNV-Arten	Alle 10 bis 12 Jahre 10 % der Gehölze als Überstand mit 40 bis 60 Jahren Umtriebszeit
Agrarholz - langfristiger Zyklus	100 % PNV-Arten	Alle 10 bis 12 Jahre
	90 % leistungsfähige Agrarholzsorten 10 % PNV-Arten	Alle 10 bis 12 Jahre
	100 % leistungsfähige Agrarholzsorten	Alle 10 bis 12 Jahre
Agrarholz- mittelfristiger Zyklus	100 % PNV-Arten	Alle 5 bis 6 Jahre
	100 % leistungsfähige Agrarholzsorten	Alle 5 bis 6 Jahre

tet, die ebenfalls über die GAP aus der Säule I und II gefördert werden können. Sie verbleiben im Eigentum bzw. beim Bewirtschafter und behalten ihren Status als landwirtschaftliche Nutzfläche.

Verschiedene Agrarholzkulturen dienen nun als Abstands- und Pufferzone zwischen Ackernutzung und Tauchnitzgraben, in die sich das Gewässer auch eigendynamisch hineinentwickeln darf. Sie wirken als biogener Filter für die in der Landwirtschaft ausgebrachten Betriebsmittel (Dünger, Pflanzenschutzmittel) und begrenzen die Wind- und Wassererosion. So wird der landschaftliche Wasserhaushalt inklusive der benachbarten Ackerflächen verbessert, die Biodiversität erhöht und damit auch die Nützlinge im Landbau gefördert sowie im Ergebnis ein Biotopverbund aufgebaut. Die Einwanderung von Arten der potenziell-natürlichen Vegetation (PNV) in die Kulturen wird toleriert, d. h. eine spontane Durchmischung der Gehölzkulturen ist durchaus erwünscht.

Ein Ziel dieses Pilotstandortes ist die Erprobung unterschiedlicher Kultur- bzw. Bewirtschaftungsformen, die sich im Pflanzschema, in den Artenkombinationen, Sorten und Umtriebs- bzw. Ernteintervallen unterscheiden (**Tabelle 1**). Aus Sicht der landwirtschaftlichen Nutzung wurde der Flächen- und Streifenzuschnitt für eine sinnvolle maschinelle Erschließung ausgelegt, eine Zwischenlagerung des Stammholzes zur natürlichen Trocknung räumlich eingeplant (Polterfläche) und die Zugänglichkeit der jeweils blockweise angelegten und beerntbaren Flächen gesichert (**Bild 3**).

3 Diskussion

Eine sektorale Betrachtung der notwendigen Gewässerrenaturierung in Deutschland in Verbindung mit einer kaum noch bewältigbaren Regelungsdichte konkurrierender Gesetze und eingeübtem Verwaltungshandeln wird die notwendigen Maßnahmen an den typischen Gewässern zweiter Ordnung zur Erreichung der Ziele der WRRL bis 2027 nicht mehr gewährleisten können. Das hier skizzierte WERTvolle Renaturierungskonzept bietet eine kooperative interdisziplinäre Lösung für

Ackerbauregionen an, die maßgeblich über die Kommunen und ihre Bürgermeister vorangetrieben werden muss: sie organisieren den Innovationskern über klar adressierte Angebote und verknüpfen die Experten aus Wasser-, Land-, Energiewirtschaft mit den Interessen der Bürger vor Ort. Dieses Vorgehen am Tauchnitzgraben wird aktuell intensiv durch das Projekt WERTvoll begleitet, um neben den fachlichen Herausforderungen und dem notwendigen neuen Wissen auch der Frage nachzugehen, wie das praktische Verfahren beschleunigt werden kann und dennoch alle primär wichtigen Anforderungen der WRRL erfüllt sowie die Planungskosten gesenkt bzw. in nachhaltige Investitionen einer ländlichen Bioökonomie überführt werden können.

Aus der Perspektive der ländlichen Entwicklung ist die Ökonomie der Kulturlandschaft ein Maß für die notwendige Kooperationsbereitschaft der geborenen Partner. Blickt man zurück vor die großen Meliorationsmaßnahmen im 20. Jh., findet man die Elemente bzw. Werkzeuge des vorgestellten Renaturierungskonzeptes wieder: natürliche Lauflänge der Gewässer und verbesserter Wasserhaushalt in der Kulturlandschaft, energetische oder stoffliche Nutzung der gewässerbegleitenden Baumgalerien in den Dörfern und ein funktionaler Biotopverbund mit hoher Biodiversität. Verbindet man diese Elemente unter Berücksichtigung der aktuellen Landwerte, entsteht transdisziplinäres Handlungswissen, das weitgehend die Ökonomie der Kulturlandschaft berücksichtigt. Weitgehend bedeutet, dass dennoch Land für das Gewässer aus der Nutzung genommen werden muss - allerdings in einem weit geringeren Umfang als dies bisher bei Renaturierungsvorhaben der Fall ist. Hier sind das jeweilige Bundesland und der Bund in der Verantwortung, diese Verluste im Interesse der Bürger abzufedern genauso wie früher die Melioration vorangetrieben wurde.

4 Ausblick

Die gebotene Umsetzung der WRRL an den Gewässern zweiter Ordnung umfasst aktuell bei einer Fließgewässerslänge in Deutschland von rund 70 430 km (schlechter & unbefriedigen-

der Zustand) überschlägig bis zu 281 700 ha, die nur für die Gewässerrandstreifen i. d. R. aus der ortsüblichen landwirtschaftlichen Nutzung genommen werden müssten. Diese Fläche kann alternativ nach dem hier verfolgten WERTvollen Konzept mit Agrarholzsystemen aufgewertet und gesichert werden. Für die deutsche Landwirtschaft ist der Einsatz der Agrarholzkulturen zur Verbesserung der Urproduktion und Erhaltung der landwirtschaftlichen Nutzfläche ein Lösungsweg für die Zusammenarbeit mit der Wasserwirtschaft. Bezogen auf Sachsen bedürfen noch 93 % der Fließgewässer einer ökologischen Verbesserung.

Es ist noch viel Entwicklungs- und Überzeugungsarbeit notwendig, um modernes Wassermanagement und Landwirtschaft flächendeckend zusammen zu bringen. Kommunen, Landwirtschaft und Genehmigungsbehörden benötigen vorzeigbare Beispiele und Handlungsmuster bzw. Vorgehensmodelle, um transparente und effektive Verfahrensabläufe organisieren zu können. Das erleichtert kooperatives Vorgehen, erspart aber nicht die gemeinsame Suche nach Lösungswegen vor Ort und das Aufgreifen und Weiterentwickeln des Wissens sowie der Erfahrungen aus dem WERTvoll-Projekt.

Der Tauchnitzgraben ist aktuell im üblichen Genehmigungsverfahren, das weitere rechtliche und praktische Fragen aufwirft. Gemeinsam mit der sächsischen Regierung, den Genehmigungsbehörden, der Gemeinde Lossatal und einer interdisziplinären WERTvollen Arbeitsgruppe wird das Verfahren und die für 2024 geplante Umsetzung bearbeitet.

Dank

Wir danken allen Geldgebern, Unterstützern und Pionieren am Tauchnitzgraben: Dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) für die Förderung des Stadt-Land-Plus-Projektes WERTvoll (FKZ: 033L210A), der Gemeinde Lossatal, der interkommunalen Gemeinschaft Wurzen Land und der Agrargenossenschaft e. G. Böhlitz für die herausragende Überzeugungsarbeit als kommunale und landwirtschaftliche Pioniere, dem sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie sowie dem Sächsischen Staatsministerium für Energie,

Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft für die äußerst konstruktive und am Gelingen orientierte Zusammenarbeit.

Autoren

Dipl.-Ing. Agr. Frank Wagener

Dipl.-Ing. Agr. Jörg Böhmer

Prof. Dr. Peter Heck

Hochschule Trier - Umwelt-Campus Birkenfeld
Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)
Campusallee, Gebäude 9 926
55768 Hoppstädten-Weiersbach
f.wagener@umwelt-campus.de
j.boehmer@umwelt-campus.de
p.heck@umwelt-campus.de

Dr.-Ing. Andreas Stowasser

Dipl.-Ing. Katrin Dachsel

Stowasserplan GmbH & Co. KG
Hauptstraße 47f
01445 Radebeul
stowasser@stowasserplan.de

Literatur

- [1] Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie; WRRL). In: ABl. der EG, 2000, L 327, S. 1-72.
- [2] Wagener, F.; Heck, P.; Böhmer, J. et al.: Vorbereitende Studie (Phase I) - Analyse der Möglichkeiten zur Etablierung einer extensiven Landnutzungsstrategie auf der Grundlage einer Flexibilisierung des Kompensationsinstrumentariums der Eingriffsregelung - kurz ELKE. Endbericht. Forschungsvorhaben gefördert durch das BMELV über die FNR, FKZ 22013905, Umwelt-Campus Birkenfeld (2008).
- [3] Wagener, F.; Böhmer, J.; Heck, P.: Multifunktionale Landnutzungskonzepte. In: Deutsche Landeskulturgesellschaft (Hrsg.): Flächenkonkurrenz entschärfen: gemeinsam - maßvoll - zukunftsfähig. Schriftenreihe der Deutschen Landeskulturgesellschaft (2016), Nr. 14, S. 53-73.
- [4] Deutscher Rat für Landespflege (Hrsg.): Kompensation von Strukturdefiziten in Fließgewässern durch Strahlwirkung. In: Schriftenreihe des deutschen Rates für Landespflege (2008), Heft 81.
- [5] Landesamt für Natur-, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Strahlwirkungs- und Tritteinkonzept in der Planungspraxis. In: LANUV-Arbeitsblatt (2011), Nr. 16.
- [6] Wagener, F.: Das Verbundprojekt WERTvoll: Neue Perspektiven für Gewässer und regionale Wertschöpfung. In: Vortrag 16. Sächsische Gewässertage, 04.12.2019, Dresden.

DOI dieses Beitrags: <http://doi.org/10.1007/s35147-023-1919-y>

Frank Wagener, Andreas Stowasser, Katrin Dachsel,
Jörg Böhmer and Peter Heck

Agroforestry as an interface for cooperation between water and agriculture

Flood extremes and droughts, the lack of land available for river restoration as defined by the European Water Framework Directive (WFD) and the lack of prospects for maintaining the value of agricultural land require integrated solutions for cooperation between water management, nature conservation, regional development, municipal services of general interest and agriculture. Wherever municipalities or mayors network actors and open up economic perspectives for farmers to implement water-compatible management options, agriculture can become part of sustainable water management.

 **Springer** Professional

Agrarholz



Dauber, J.; Baum, S. et al.: Agrarholzanbau und Biodiversität. In: Agrarholz - Schnellwachsende Bäume in der Landwirtschaft. Berlin Heidelberg: Springer Spektrum, 2018.
<https://sn.pub/S9mFek>

Veste, M.; Schillem, S.; Böhm, C.: Baumarten für die Agrarholzproduktion. In: Agrarholz - Schnellwachsende Bäume in der Landwirtschaft. Berlin Heidelberg: Springer Spektrum, 2018.
<https://sn.pub/ZnBXsF>