

Deiche zerstören die Quervernetzung zwischen dem Flusslauf und den von periodischen Überschwemmungen geprägten Lebensräumen in der Aue. Geländemodell: Uwe Koenzen; Schema Auenquerschnitt: Joachim Drüke (verändert rr)

Der Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW) führt an mehreren Standorten **Deichrückverlegungen** entlang der Mittleren Elbe durch. Aus Sicht des LHW bieten sich Deichrückverlegungen insbesondere dann an, wenn eine notwendige Deichsanierung in der vorhandenen Trasse aus rechtlicher und ökologischer Sicht unvermeidbar ist. Rückverlegungen von Deichen erzeugen vielfältige Synergieeffekte zwischen den Zielstellungen der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes (Wasserrahmenrichtlinie und Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie), sie bewirken lokale und temporäre Wasserspiegelsenkungen oberhalb der Maßnahmen und haben große Bedeutung als morphologisch wirksame Maßnahmen in der Aue, die zum Erreichen des guten ökologischen Zustands beitragen.

Im Einzelnen lassen sich die ökologischen Vorteile von Deichrückverlegungen wie folgt zusammenfassen:

- Rückgewinnung von Flächen aus der Altaue und Überführung in die hydraulisch-sedimentologisch aktive, rezente Aue
- Erhalt echter, überflutbarer Auenwälder/Feuchtstandorte
- Reaktivierung von Altwassern, Hochflutrinnen und Furkationszonen
- Schaffung nährstoffarmer mineralischer Rohbodenstandorte

- Flächenerweiterung wasserabhängiger FFH-Lebensraumtypen
- Schutz und Stabilisierung von FFH-Lebensgemeinschaften.

Eine Standsicherheitsgefährdung alter Deiche, die eine Neutrassierung erfordert, kann gegeben sein durch:

- inhomogenen Deichaufbau
- Standsicherheitsprobleme im Untergrund
- Scharlage des Deiches
- zu steile Deichböschungen
- geschwungene Trassierung
- alte Bruchstellen und Kolke
- direkt angrenzende Gewässer und Flutrinnen im Vorland
- keine oder unzureichende Zufahrtsmöglichkeiten.

Allerdings stellt sich die konkrete Umsetzung von Deichrückverlegungen oft als sehr problematisch dar, da beispielsweise sich ergebende Nutzungsänderungen in der Landwirtschaft abgelehnt werden, die Sorge vor unkontrollierten Grundwasseranstiegen existiert oder auch eine grundsätzliche Ablehnung vorherrscht und diese Aspekte die Diskussion in der lokalen Öffentlichkeit bestimmen.

Hochwasserdynamik und ingenieurbiologische Bauweisen am Lungwitzbach

GEWÄSSERSTRUKTUR-
VERBESSERUNG

Eigendynamik, Kosteneffizienz, Flusserlebnispfad



(1) Lungwitzbach im August 2002

Beim **Extremhochwasser** im August 2002 befreite sich der Lungwitzbach an mehreren Abschnitten aus seinem begradigten und gepflasterten Bett und erodierte großflächig die Uferböschungen. Es entstand eine **naturnahe Gewässerstruktur**, die ein kostengünstiges Erreichen eines guten Gewässerzustands ermöglichte: Statt der Wiederherstellung des Gewässerverbaus sichert nun der Erwerb der betroffenen Flächen einen **Gewässerkorridor**, innerhalb dessen künftig eine eigendynamische Entwicklung möglich bleiben soll. Punktuelle und flächenhafte **ingenieurbiologische Bauweisen** sichern angrenzende Flächen und Bauwerke vor weiterer Erosion. Der im Mai 2007 eingerichtete „Flusserlebnispfad Lungwitzbach“ veranschaulicht das Vorgehen.

Gebiet

Der Lungwitzbach, ein großer silikatischer Muldentalbach im Rotliegenden des Hügellandes, liegt im Chemnitzer Land und mündet in Glauchau in die Zwickauer Mulde. Die betrachteten Maßnahmen wurden an zwei Gewässerabschnitten zwischen den Ortschaften Niederlungwitz und St. Egidien durchgeführt.



Flussgebietseinheit und Bundesland: Elbe; Sachsen

Koordinierungsraum: Mulde-Elbe-Schwarze Elster

Name des Wasserkörpers: Lungwitzbach-1, DE 5416-1

LAWA-Gewässertyp: Typ 9, „Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse“

Einstufung in der Bestandsaufnahme: Zielerreichung unwahrscheinlich

Ausschlaggebende Belastungsfaktoren und Auswirkungen: –

Schutzstatus: –

Anlass / Zielstellung

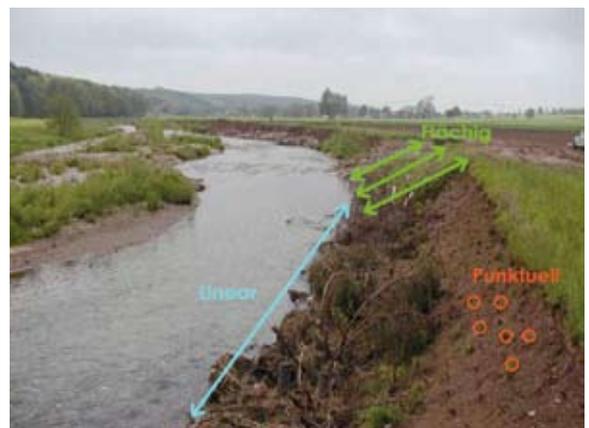
Beim Extremhochwasser im August 2002 trug der Lungwitzbach seine gepflasterten Ufer auf längeren Abschnitten ab. Der Bach schuf sich ein neues, naturnahes Gewässerbett. Die zuständige Wasserwirtschaftsverwaltung begriff dies als **Chance**, da damit beste Voraussetzungen für das Erreichen des guten ökologischen Zustands geschaffen worden waren. An einzelnen Stellen entstanden allerdings auch meterhohe, vegetationslose Steilufer, die Angriffspunkte für die weitere Erosion angrenzender Flächen boten. Zu deren Schutz wurden ingenieurbiologische Sicherungsbauweisen eingesetzt, die im Einklang mit einer naturnahen, **von der Hochwasserdynamik geprägten Gewässerentwicklung** stehen. Langfristiges Ziel ist die möglichst umfassende Wiederherstellung der Lungwitzbachaue, auch unter dem Aspekt des **präventiven Hochwasserschutzes durch fließende Retention** (Abflussdämpfung in seitlich liegenden, überschwemmten Flächen).

Maßnahmen

Voraussetzung für alle weiteren Maßnahmen war der **Grunderwerb** zur Sicherung der (naturschutzfachlich wertvollen) Flächen und Randbereiche des Gewässers in den Bereichen, in denen kein erneuter Verbau erfolgen soll.

Die Anwendung **ingenieurbiologischer Bauweisen** hatte die Stabilisierung der Uferbereiche und die Reduzierung der Seiten- und Sohlerosion zum Ziel. Zur Strömungslenkung sowie zur kurzfristigen Sicherung der Böschungsfüße vegetationsloser Steilufer wurden **Raubäume und Totholzbühnen** in das Gewässerbett eingebracht. Als Raubäume fanden Fichten aus der näheren Umgebung Verwendung. Der Einbau der 8 bis 12 Meter langen Bäume erfolgt parallel zur Hauptströmung in das Gewässerbett mittels Drahtseilbefestigung. Zur dauerhaften Strömungslenkung – weg von erosionsgefährdeten Böschungen und hin zur Gewässermitte – dienen **Buschbauleitwerke** (kombinierte Bauweise mit Steinschüttung und Bepflanzung). Parallel dazu wurden zur Initiierung standortgerechter, gewässerbegleitender Vegetationsbestände **Steckhölzer und Weiden-setzstangen** punktuell oder flächig in die Böschung eingebaut. Um den Einbauaufwand gering und das Initialstadium möglichst kurz zu halten, erfolgte der Einbau der Steckhölzer und Setzstangen im Frühjahr zu Beginn der Vegetationsperiode. Verwendet wurde lokal gewonnenes Weidenmaterial und forstliches Pflanzgut mit Herkunftsnachweis.

Die Funktionsfähigkeit der Ufersicherung und die weitere eigendynamische oder ingenieurbiologisch initiierte Entwicklung werden zweimal jährlich durch **Gewässerstrukturkartierungen** begutachtet. Auf dieser Grundlage werden auch die Unterhaltungsmaßnahmen abgestimmt. Im Vergleich zum ausgebauten Zustand hat sich der **Unterhaltungsaufwand stark verringert**. Die Pflanzungen bleiben sich selbst überlassen, und **Totholz** kann vollständig im Bach verbleiben. Im verbreiterten Bachbett außerhalb der Ortschaften entstehen hierdurch keine Probleme. Oberhalb der Ortslage Niederlungwitz wurde eine Geschiebefalle errichtet, die jährlich im Spätherbst beräumt wird (einschließlich Totholz). Die Durchgängigkeit zur Mulde wurde durch einen Fischpass am Zügelwehr in Niederlungwitz hergestellt.



(2) Auswahl der Bauweisen entsprechend Schutzziel und Wirkungsweise

Akteure / Vorgehen

Träger der Maßnahmen ist die Landestalsperrenverwaltung des Freistaats Sachsen (LTV), Betrieb Zwickauer Mulde/Obere Weiße Elster. Vor Durchführung der Maßnahmen entwickelte das Planungsbüro Plan T für die LTV und in Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Chemnitz und dem Landratsamt Glauchau eine **Entwicklungskonzeption Lungwitzbachau St. Egidien bis Niederlungwitz 2004 – 2027** mit kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen. Die Konzeption enthält außerdem einen Grunderwerbsplan und Vorschläge für Pacht­auf­lagen für die Ländereien der LTV. Vorstellungen der Konzeption im Ortschaftsbeirat sowie Ortstermine mit den betroffenen Anliegern, Pächtern und Eigentümern gewährleisteten die **Akzeptanz** des Vorgehens.

Entwicklungsgrundsätze für die Lungwitzbachau

- Eigenentwicklung, wo immer möglich
 - Pflege- und Entwicklungsplan 2004 bis 2008
 - Entwicklungsziele werden jährlich überprüft
 - Beobachtung und Dokumentation der Gewässerentwicklung über 5 Jahre (Gewässerstrukturgütekartierung)
- Wo Ufersicherungen erforderlich sind, Einsatz ingenieurbio­logischer Bauweisen, möglichst ausgerichtet am Gewässertyp

Um die ökologische Bedeutung der Hochwasserdynamik, die angewendeten ingenieurbio­logischen Bauweisen und die weitere Vorgehensweise verständlich und erlebbar zu machen, wurde am Lungwitzbach ein **Flusserlebnispfad** mit 21 Informationstafeln eingerichtet. Die LTV und der BUND Sachsen erhielten hierfür vom Regierungspräsidium Chemnitz 65.000 Euro.

Kosten

Gegenüber der „klassischen“, aus gewässerökologischer Sicht kontraproduktiven Bauweise mit Steinsatz an einem vergleichbaren Gewässerabschnitt betragen die **Kosten der ingenieurbio­logischen Ufersicherung nur rund ein Viertel**. Allerdings fällt damit auch das Planungshonorar niedriger aus, so dass für den Planer der Anreiz besteht, nicht ökologisch zu planen.



(3) Konventionelle Bauweise mit Steinsatz

Vergleich der Kosten beider Bauweisen

Konventionell	Ingenieurbio­logie
Gesamtkosten	
48.750 Euro	12.000 Euro
Baukosten	
ca. 325 Euro/lfdm	ca. 80 Euro/lfdm
Planungshonorar	
7.244 Euro	2.595 Euro

(Böschungslänge 150 m, Böschungshöhe ca. 5 m, Beträge geschätzt)



(4) Ingenieurbio­logische Ufersicherung

Ergebnisse / Bewertung

Bereits nach vier Jahren hat sich eine standorttypische Ufervegetation etabliert. Die Steilufer werden mittlerweile durch Weiden beziehungsweise am Böschungsfuß durch Erlen und Weiden vor einem erneuten Angriff geschützt; eine Bauweise, die sich bereits beim Frühjahrshochwasser 2006 bewährte. Der Uferschutz konnte durch den Einsatz ingenieurbio­logischer Bauweisen und das Zulassen einer eigendynamischen Entwicklung („Bauweise Null“) kostengünstig umgesetzt werden.

Kontakte

Plan T Hintemann & Stowasser GbR
 Andreas Stowasser
 Wichernstraße 1b
 01445 Radebeul
 www.plan-t.de

Landestalsperrenverwaltung Sachsen
 Betrieb Zwickauer Mulde /
 Obere Weiße Elster
 Muldenstraße
 08309 Eibenstock OT Neidhardtsthal
 ZMOWE@ltv.smul.sachsen.de

Regierungspräsidium Chemnitz
 Alchemnitzer Straße 41
 09120 Chemnitz
 www.rpc.sachsen.de

Literatur / Links

- Jünger, E. (2004): Neue Aspekte der Gewässerunterhaltung nach dem Hochwasser 2002 in Sachsen. Vortrag beim Wasserbaukolloquium der TU Braunschweig am 18.11.2004. www.lwi.tu-bs.de/waba/w-pics/kolloquium/041118/10_juenger_text.pdf.
- Plan T - Planungsgruppe Landschaft und Umwelt, Dresden (2007): Projektdokumentation Lungwitzbach – Referenzgewässer zur Entwicklung der Gewässerstrukturgüte.
- Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2005): Anwendung ingenieurbio­logischer Bauweisen im Wasserbau. Dresden.
- Stowasser, A. (2007): Hochwasserdynamik und ingenieurbio­logische Bauweisen am Lungwitzbach. Vortrag beim WRRL-Seminar der GRÜNEN LIGA am 23.02.2007 in Erfurt. Vortragsfolien unter www.wrll-info.de.
- Stowasser, A. (2006): Kosteneffiziente Maßnahmen zur Initiierung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung. Präsentation beim Kolloquium „Kostengünstige Bausteine zur Umsetzung der EU-WRRL“ am 16.11.2006 an der TU Braunschweig.

Bildquellen: Baerens und Fuss (Karte); Sonntag (1); Plan T (2),(3); Andreas Stowasser (4)
 Redaktion: Michael Bender, Tobias Schäfer, Sebastian Schrader, Alexandra Gaulke, Katrin Kusche
 Stand: September 2007

Deichrückverlegung an der Elbe Hochwasserschutz, Natura 2000, Artenschutz

AUENENTWICKLUNG



(1) Mittlere Elbe

Zum Schutz der Natur entstand in Zusammenarbeit von Bundesumweltministerium (BMU), Land Sachsen-Anhalt und WWF das Naturschutzgroßprojekt Mittlere Elbe. An der Mittleren Elbe soll bis 2013 auf einer 9.050 Hektar großen Fläche ein zusammenhängender Verbund naturnaher Auenwälder gesichert und renaturiert werden. Die Renaturierung erfolgt unter anderem durch Deichrückverlegungen im Gebiet des Lödderitzer Forst. Somit werden echte, überflutbare Auenwälder geschaffen. Zugleich sollen Tierarten wie der vom Aussterben bedrohte Elbebiber geschützt werden.

Gebiet

Das Projektgebiet ist Teil des Biosphärenreservats „Mittelbe“ in Sachsen-Anhalt, das 125.000 Hektar groß ist und zum UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ gehört. Große Flächen dieses Gebietes gehören zum europäischen Schutzgebietsnetz NATURA 2000. Das Projektkerngebiet umfasst eine Fläche von 5.795 Hektar, die Auenwaldfläche circa 2.500 Hektar und die geplante Deichrückverlegungsfläche 600 Hektar.



Flussgebietseinheit und Bundesland: Elbe; Sachsen-Anhalt

Koordinierungsraum: Mulde-Elbe-Schwarze Elster

Name des Gewässerkörpers: mittlere Elbe vom Schloss Hirschstein (Elbe-km 96) bis zum Wehr Geesthacht (Elbe-km 585,9)

Code: EL30W01

LAWA-Gewässertyp: 15: „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“

Einstufung in der Bestandsaufnahme: Zielerreichung unwahrscheinlich

Schutzstatus: NATURA 2000, Biosphärenreservat „Mittelbe“, UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“

Belastungsfaktoren: Nährstoffe

Anlass

In der Region der mittleren Elbe gibt es eine für Europa einmalige Artenvielfalt. Sie gilt als „bedeutendes Vogelschutzgebiet Europas“ und ist das einzige Biosphärenreservat in Deutschland mit einer weitgehend naturnahen mitteleuropäischen Strom- und Aue. An der Elbe liegt außerdem einer der größten zusammenhängenden Auenwaldkomplexe Mitteleuropas. Hier ist eine der wenigen autochthonen Biberpopulationen Europas beheimatet. Um die Auenwälder und heimischen Arten zu schützen und die Wälder weiter auszubauen, ist das Naturschutzgroßprojekt Mittlere Elbe entstanden.

Zielstellung

BMU, Land Sachsen-Anhalt und der WWF Deutschland haben folgende Ziele:

- Sicherung und Renaturierung eines durchgehenden Verbundes echter, überflutbarer Auenwälder von der Mulde- bis zur Saalemündung
- nachhaltiger Schutz der im Projektgebiet vorkommenden auentypischen Tier- und Pflanzenarten, Gesellschaften und Lebensgemeinschaften
- Ausweisung des Projektkerngebietes als Naturschutzgebiet
- Rückverlegung eines Hochwasserdeiches zur Schaffung echter Auenbedingungen im Bereich Lödderitzer Forst

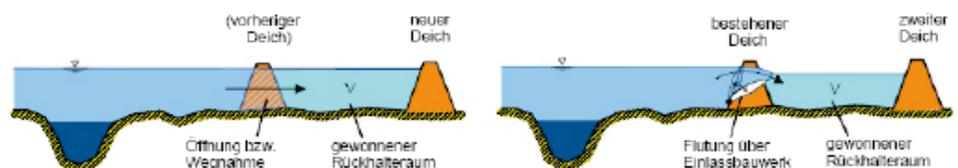
Die Rückverlegung des Deiches verbessert zudem den Hochwasserschutz.



(2) Elbebiber (Castor fiber albus)

Maßnahmen

Biotopersteinrichtungen im Sinne der Maßnahmenumsetzung wurden 2003 begonnen. Die Deichrückverlegung zur Schaffung echter Auenbedingungen befindet sich zurzeit in der Genehmigungsphase, 2009 soll mit dem Bau begonnen werden. Die Bauzeit wird sich bis 2013 erstrecken. Im Bereich des Lödderitzer Forstes sollen sechs Kilometer Deich zurückverlegt werden. Seit 2001 werden kontinuierlich Flächen auf dem Projektgebiet und den angrenzenden Bereichen durch den WWF erworben. Es sind bereits 904 Hektar in den Besitz des WWF übergegangen. Davon sind 545 Hektar Wald und 359 Hektar Offenland. Bereits seit Dezember 2003 werden Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Bedingungen, zum Beispiel Entfernung standortfremder Gehölze, Tieferlegung von Forstwegen, Umbau und Neubegründung von Hartholzauenwäldern durchgeführt.



(3) Schemadarstellung zur Wirkungsweise von Deichrückverlegungen und Poldern

Akteure / Vorgehen

Im Rahmen eines Naturschutzgroßprojektes kooperieren das Bundesumweltministerium (BMU), Bundesamt für Naturschutz, das Land Sachsen-Anhalt und der WWF und werden zusätzlich vom Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft unterstützt. Um Konflikte zwischen Naturschutzzielen und landwirtschaftlicher Nutzung der Flächen zu vermeiden, kauft der WWF Flächen auf und bietet sie Landwirten zur naturnahen Bewirtschaftung an. Auch Land außerhalb des Gebietes wird gekauft, um es den Bauern zum Tausch anzubieten. Die geplante Veränderung des Deiches wurde im Rahmen von zahlreichen Bürgerversammlungen sowohl aus technischer als auch aus naturschutzfachlicher Sicht erläutert. Dabei kam es den Bürgern unter anderem auf die Grund- und Oberflächenwassersituation, den Vergleich von gesteuerter Flutung von Poldern mit ungesteuerter Überflutung durch die Rückverlegung und auf Fragen zur Tier- und Pflanzenwelt sowie die Möglichkeiten der Erholungs- und Freizeitnutzung an.

Kosten / Finanzierung

Das Projekt mit einer Gesamtsumme von 15 Millionen Euro wird zu 75 Prozent vom BMU, zu 15 Prozent vom Land Sachsen-Anhalt und zu zehn Prozent von der Umweltstiftung WWF Deutschland finanziert. Die Laufzeit reicht von 2001 bis 2013.

Ergebnisse / Bewertung

Eine Deichrückverlegung bewirkt aus Naturschutzsicht wesentlich mehr als eine gesteuerte Flutung von Poldern. Es können naturnahe Auenwälder entstehen und bestehende miteinander verbunden werden. Ebenso werden gefährdete Arten durch eine Erweiterung ihres Lebensraumes geschützt. Damit wird den Forderungen der Wasserrahmenrichtlinie entsprochen. Die Deichverlegung bietet aber auch für den Hochwasserschutz Vorteile. Ein neuer Deich kann mit einem geraden Verlauf gebaut werden, wodurch seine Stabilität verbessert und die Wartung erleichtert wird. Außerdem wäre eine Sanierung des alten Deiches aus Gründen des Naturschutzes nicht immer möglich. Ein neuer Deich hingegen wird mit einem Deichverteidigungsweg ausgestattet. Die Deichrückverlegung dient also dem Naturschutz und dem Hochwasserschutz.

Konflikte

Schwierigkeiten ergeben sich bei der Akzeptanz in der Bevölkerung. Anwohner befürchten, dass das Wasser zu nah an ihre Ortschaften gelangt oder es zu einem unkontrollierten Grundwasseranstieg bei Hochwasser kommt. Es wurde bereits eine Bürgerinitiative „Rettet den alten Deich“ gegründet. Zudem muss für den Deichneubau eine umfangreiche Abholzung stattfinden, die auf Widerstand stößt.



(4) Lage des Projektgebietes

Kontakte

WWF Deutschland
Astrid Eichhorn
Projektbüro „Mittlere Elbe“
Unruhstraße 1
06844 Dessau
Tel.: 0340 / 216 - 8710
Fax: 0340 / 216 - 8729
E-Mail: astrid.eichhorn@wwf.de

MLU Sachsen-Anhalt
Christian Hendrich
Referat 27
Olvenstedter Straße 4
39108 Magdeburg
Tel.: 0391 / 567 - 1500
Fax: 0391 / 567 - 1511
E-Mail: christian.hendrich@mlu.sachsen-anhalt.de

Literatur / Links

Eichhorn, Astrid (2008): Das Naturschutzgroßprojekt Mittlere Elbe, Hintergrundinformationen
WWF (2007): Projekt Mittlere Elbe
Bartels, Tim: Mehr Platz für die Elbe, Berliner Zeitung vom 23.06.2007
Runge, Ingo: Deichrückverlegung im Bereich Lödderitzer Forst im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes Mittlere Elbe.
In: Kostengünstige Bausteine zur Umsetzung der EU-WRRRL, Tagungsband, Braunschweig, 16. November 2006

Bildquellen: baerens & fuss (Karte); © Georg Rast / WWF (1); © G.Klinger / WWF (2); Ingo Runge (3); © WWF (4)
Redaktion: Michael Bender, Tobias Schäfer, Anja Lägél, Christian Michatski, Katrin Kusche
Stand: August 2008



Konservierende Bodenbearbeitung kann zu einer Verminderung diffuser Stoffeinträge in die Gewässer beitragen. Foto: Sächsisches Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft

Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft reduzieren

Diffuse Nährstoffeinträge, die vor allem von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen ausgehen, stellen erhebliche Belastungen der Gewässer dar. Laut Bestandsaufnahme 2004 gingen 80 Prozent der gesamten Stickstoffeinträge in die Gewässer von diffusen Quellen aus, bei Phosphor rund 70 Prozent. Vielerorts ist die intensive Landwirtschaft auch für hohe Nitrateinträge in das Grundwasser verantwortlich.

In Sachsen wird seit einigen Jahren die Umstellung auf konservierende Bodenbearbeitung gezielt gefördert – mit Erfolg. Die Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft stellte fest, dass es zu einem verminderten Oberflächenabfluss kommt, die wasserlöslichen und Gesamt-Phosphor-Austräge deutlich reduziert werden und teilweise eine geringere Stickstoffmineralisation mit niedrigen Nitratgehalten im Boden während des Winterhalbjahres nachzuweisen sind.

Deutlich geringere Nährstoffausträge als bei konventioneller Bewirtschaftung verursacht der ökologische Landbau, wenngleich auch hier einzelne Kulturen, beispielsweise Kartoffeln, problematisch sind.

Seit Anfang der 1990er Jahre gehen immer mehr Wasserversorger Kooperationen mit Landwirten ein, um in den Einzugsbereichen ihrer Brunnen die Qualität des Rohwassers zu schützen beziehungsweise zu verbessern. Kooperationen stellen eine Alternative zu einem rein ordnungsrechtlich geregelten Ausgleich für Bewirtschaftungsauflagen (gemäß §19 (4) WHG) dar, wie zum Beispiel beim „Wasserpfennig“ in Baden-Württemberg. Stattdessen sind Kooperationen freiwillige, privatrechtliche Vereinbarungen zwischen Wasserversorgern und Landwirten, die über einen solchen Ausgleich hinausgehen.

In Deutschland existieren derzeit über 400 derartige Kooperationen mit unterschiedlichen Inhalten, die von der unverbindlichen Beratung von Landwirten bis hin zur Umstellung auf ökologischen Landbau reichen.

Eigentlich dürften nach dem im Wasserhaushaltsgesetz formulierten Vorsorgeprinzip gar keine Ge-

fährdungen der Trinkwasserressourcen eintreten. In der Praxis jedoch stellt die Belastung des Grundwassers mit Pestiziden und Nährstoffen aus diffusen landwirtschaftlichen Einträgen vielerorts eine ernsthafte Gefährdung der Trinkwasserversorgung dar. Nach dem Verursacherprinzip müssten in solchen Fällen diejenigen für die Aufbereitungskosten aufkommen, die die Belastung verursachen. Dies deckt sich auch mit dem Grundsatz der „Deckung der Umwelt- und Ressourcenkosten“ gemäß Wasserrahmenrichtlinie: Demnach müssten die betreffenden Landbewirtschaftler den Wasserversorgern einen angemessenen Beitrag zur Deckung von deren Mehrkosten leisten. Stattdessen zahlen umgekehrt die Wasserversorger im Rahmen von Kooperationen gewissermaßen Unterlassenssubventionen an die Landwirtschaft. Sie tun dies, um ihre Trinkwasserressourcen zu schützen und die um ein Vielfaches höheren Kosten für eine Aufbereitung des Rohwassers zu vermeiden.

Dreh- und Angelpunkt ist in diesem Zusammenhang die Definition der guten fachlichen Praxis, die quasi die Betreiberpflichten in der Landwirtschaft formuliert und in Hinsicht auf die Nährstoffausträge (geregelt über die Düngeverordnung) bislang keine ausreichend strengen Anforderungen beinhaltet. Vor dem Hintergrund dieser Schiefelage ist eine Ausweitung von Kooperationen auch außerhalb von Trinkwassergewinnungsgebieten mit Skepsis zu betrachten, da dies den Ausnahmefall zur Regel machen und flächendeckenden Grundwasserschutz mit flächendeckenden Ausgleichszahlungen erkaufen würde.

Die Sinnhaftigkeit von Kooperationen muss sich letztlich daran messen, ob die Trinkwasserressourcen nachweislich besser geschützt werden. Wenngleich es bislang nur wenige derartige Effizienzkontrollen gibt, zeigt sich, dass Kooperationen in sehr unterschiedlichem Maße Erfolge für den Trinkwasserschutz erzielen. Als gelungen erscheinen vor allem diejenigen Kooperationen, bei denen die Umstellung auf ökologischen Landbau vom Wasserversorger gefördert wird. In solchen Fällen kann durchaus von einer Honorierung ökologischer Leistungen gesprochen werden, da die Umstellung über das bloße Vermeiden von Gewässerbelastungen deutlich hinausgeht.

Konservierende Bodenbearbeitung im sächsischen Einzugsgebiet der Elbe

Wasser- und Winderosion, vorbeugender Hochwasserschutz

MINDERUNG DIFFUSER
STOFFEINTRÄGE



(1) Maisanbaufläche mit Mulchschicht

*Gut die Hälfte der Landesfläche Sachsens wird landwirtschaftlich genutzt (~ 922 Tausend Hektar), davon etwa 80 Prozent ackerbaulich. Die Ackerbauflächen weisen ein mittleres bis sehr hohes Erosionsgefährdungspotential auf: Ungefähr 60 Prozent der Ackerflächen (~ 450 Tausend Hektar) sind potentiell durch **Wassererosion** und etwa 20 Prozent (~ 150 Tausend Hektar) durch **Winderosion** gefährdet. Das Land Sachsen fördert die **dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung** und leistet damit einen wichtigen Beitrag zum Boden- und Gewässerschutz. Die dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung führt nachweislich zu einer Verringerung der Erosionsgefährdung der Böden und verbessert auch den Wasserrückhalt in der Fläche.*

Gebiet

Der Großteil der sächsischen Ackerbaustandorte ist erosionsgefährdet. Im mittleren und südlichen Sachsen herrschen geneigte Ackerböden aus Löß vor (erhöhte Wassererosionsgefährdung), während im nördlichen Teil Sachsens auf den häufig ebenen Ackerflächen diluvialer, feinsandreicher Boden zu finden ist (erhöhte Winderosionsgefährdung). Das Land Sachsen liegt zu 95 Prozent im Einzugsgebiet der Elbe.

Anlass

Die Erosion durch Wasser auf Ackerflächen stellt eine bedeutende Belastung für die Elbe dar: Dies betrifft vor allem die diffusen Phosphoreinträge, die von den intensiv genutzten Ackerflächen über den Erosionspfad in die Gewässer gelangen. Um den Boden auch in Zukunft landwirtschaftlich nutzen zu können, in den umliegenden Gewässern und im Grundwasser gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) einen guten Zustand zu erreichen beziehungsweise zu halten und auch um vorbeugenden Hochwasserschutz zu praktizieren, kann die Umstellung auf konservierende Bodenbearbeitung einen wesentlichen Beitrag leisten.

Zielstellung

Mit der Erhöhung des Anteils der Ackerflächen, die dauerhaft mit konservierender Bodenbearbeitung bewirtschaftet werden, sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Verringerung des Bodenabtrags
- Erhalt der Bodenstruktur
- Verringerung des Austrags von Sedimenten und Pflanzenschutzmitteln (PSM) in Gewässer
- Verhindern der Bodenverschlammung
- Steigerung der biologischen Aktivität im Boden.

Maßnahmen

Durch die komplette und dauerhafte Umstellung auf konservierende Bodenbearbeitung können ein stabiles Bodengefüge, eine erhöhte biologische Aktivität und die Erhöhung des Makroporenvolumens erreicht werden. Die Bodenverschlammung und das Abschwemmen von PSM, Nährstoffen und Bodenpartikeln werden verhindert. Dazu muss **auf den Pflug verzichtet** werden. Stattdessen kommen nicht wendende Bearbeitungsgeräte, wie zum Beispiel Grubber, Scheibeneggen und zapfwellengetriebene Geräte zum Einsatz. Somit bleibt der Boden in seiner Grundstruktur erhalten, und Ernterückstände wie Stroh verbleiben an oder nahe der Oberfläche. Dies führt zu einer geringeren Verschlammung der Bodenoberfläche und gewährt damit eine verbesserte Infiltration durch die Bodenmatrix.

Akteure / Vorgehen

Mit dem Ziel der umfangreichen Anwendung von erosionsmindernden Anbauverfahren wurden in Sachsen **im Rahmen des Förderprogrammes „Umweltgerechte Landwirtschaft“ bereits 1994 bis 2006 der Zwischenfruchtanbau, die konservierende Bodenbearbeitung sowie Untersaaten gezielt gefördert**. Die Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) begleitete die Fördermaßnahmen mit wissenschaftlichen Untersuchungen. Im September 2007 ist ein neues Agrarumweltprogramm im Rahmen des sächsischen „Entwicklungsprogramms für den ländlichen Raum“ (EPLR) in Kraft getreten (Laufzeit bis 2013). Die Förderung ist auf bestimmte Gebietskulissen (zum Beispiel Wasserrahmenrichtlinie / Hochwasserschutz, Naturschutzgebiete) beschränkt. Hintergrund ist, dass die nicht unbegrenzt zur Verfügung stehenden Mittel so effektiv wie möglich eingesetzt werden. Zu den Gebietskulissen gehören Gebiete, von denen eine reale oder potentielle Gefährdung für die Gewässer ausgeht (durch Nitrat, Phosphor oder Hochwasser). Im Fall der konservierenden Bodenbearbeitung in Sachsen beinhaltet die Gebietskulisse Feldblöcke in Hochwasserentstehungs- und Überschwemmungsgebieten und Feldblöcke, die erosionsgefährdet und hydrologisch an ein Oberflächengewässer angebunden sind. Als Kriterien zur Ermittlung der Erosionsgefährdung der Feldblöcke durch Wasser wurden die Hangneigung und die Bodenart herangezogen.



(2) Mulchsaat

Nach dem Sachstand 2008 werden in Sachsen **rund 50 Prozent der Ackerfläche mit konservierender Bodenbearbeitung** (Mulchsaat) bewirtschaftet (Schmidt 2008, mündlich).

Kosten / Finanzierung

Die Europäische Kommission hat mit ihrem Beschluss vom 5. September 2007 die Förderung des ländlichen Raumes durch das EPLR für die Jahre 2007 bis 2013 offiziell genehmigt.

Förderung von Agrarumweltmaßnahmen (Stand 2007):

- Zwischenfruchtanbau (70 Euro/ha)
- Untersaaten (50 Euro/ha)
- Dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung/ Direktsaat (44 Euro/ha)

Direktkosten bei konservierender Bodenbearbeitung (abhängig von der „guten fachlichen Praxis“ des integrierten Anbaus und der Inanspruchnahme von Beratung):

- Kosten für Dünger und Saatgut konstant
- Kosten für PSM variieren (in Abhängigkeit von der Fruchtfolge, Sortenwahl); Fungizidmaßnahmen können gleich hoch sein, Herbizidanwendungen können gering gehalten werden

Arbeits erledigungskosten:

Durch die pfluglose Bearbeitung und damit auch die geringere Bodenbearbeitungstiefe und -intensität nehmen der Dieselmotorkraftstoffaufwand und der Arbeitszeitbedarf ab. Dadurch ergibt sich ein **Einsparpotential** je nach Fruchtart von rund 50 Euro/ha bei Getreide und bis zu 125 Euro/ha bei Zuckerrüben.

Fruchtfolge:

Durch die Verknüpfung von Fruchtfolgegestaltung und konservierender Bodenbearbeitung kann es zu weiteren Kosteneinsparungen kommen.

Ergebnisse / Bewertung

Die dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung ist eine nachweislich wirksame Maßnahme gegen infiltrationshemmende Bodenverschlammung und -verdichtung. Die biologische Aktivität im Boden nimmt zu, somit werden mehr Makroporen gebildet (erhöhte Ableitung des Wassers in den Unterboden) und durch die geringe Bodenbearbeitungsintensität auch erhalten. Zudem wird durch den verminderten Oberflächenabfluss und den Wasserrückhalt im Einzugsgebiet **dezentraler Hochwasserschutz** betrieben (SIEKER 2002). SCHMIDT und NITZSCHE (2005) konnten eine **bedeutende erosionsmindernde Wirkung** dieser Bearbeitungsweise in den Lößregionen in Sachsen belegen (erhöhte Wasserversickerung, geringere Ablösung von Bodenmaterial durch stabileres Bodengefüge). Durch die konservierende Bearbeitungsweise werden die **wasserlöslichen und Gesamt-Phosphor-Austräge deutlich reduziert**. Zudem kann es im Einzelfall durch die verringerte Bearbeitungsintensität (Pflugverzicht) zu einer geringeren Stickstoffmineralisation und zu **niedrigeren Nitratgehalten** im Boden im Winterhalbjahr kommen. Eine befürchtete Erhöhung der Auswaschung von PSM über den Dränabfluss durch die Vermehrung der Makroporen hat im Verhältnis eine sehr geringe ökologische Relevanz, da der Hauptteil der abgeführten Stoffe über den Oberflächenabfluss in die Gewässer gelangt. Die Auswaschung über den Dränabfluss ist vom Ausbringungszeitpunkt und dem Zeitpunkt des Niederschlagsereignisses abhängig. Je größer der zeitliche Abstand, desto geringer die Auswaschung. Überdies erhöht sich die Wasseraufnahme einerseits durch die Mulchschicht, andererseits durch den Zwischenfruchtanbau.

Kostenvorteile in der Arbeitserledigung sind nur durch konsequente Umsetzung der konservierenden Bodenbearbeitung zu erreichen. Bei Parallelität von zwei Systemen (konventionelle und konservierende Bodenbearbeitung in der Fruchtfolge) verschwinden die positiven ökonomischen, aber auch die ökologischen Effekte.

Kontakte

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)

Fachbereich Pflanzliche Erzeugung

Dr. Walter Schmidt

Telefon: 0341 / 91 74 116

walter.schmidt@smul.sachsen.de

www.landwirtschaft.sachsen.de/lfl/

Antragstelle ist das jeweilige Amt für Landwirtschaft und Gartenbau (AfL),

derzeit: Untere besondere Staatsbehörde des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL):

www.smul.sachsen.de/foerderung/download/UM-Antrag_2008.pdf

Literatur / Links

Schmidt, Walter und Nitzsche, Olaf (2005): Diffuse Stoffeinträge aus der Landwirtschaft reduzieren- angepasste Bewirtschaftungssysteme umsetzen. Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft. http://elise.bafg.de/servlet/is/7220/08_Schmidt-Nitzsche_Leipzig2005_.pdf?command=downloadContent&filename=08_Schmidt-Nitzsche_Leipzig2005_.pdf

Sieker, Friedhelm (2002): Innovativer Ansatz eines vorbeugenden Hochwasserschutzes durch dezentrale Maßnahmen im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft sowie der Landwirtschaft im Einzugsgebiet der Lausitzer Neiße.

Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Freistaat Sachsen (2007): Umweltbericht Sachsen 2007. S. 41 - 42.

ELER-Förderung ab 2007: www.smul.sachsen.de/de/wu/aktuell/foerderung/5_238.htm

www.smul.sachsen.de/de/wu/landwirtschaft/lfl/inhalt/7144.htm

Bildquellen: Zimmermann (Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft)

Redaktion: Michael Bender, Alexandra Gaulke, Anja Lägell, Tobias Schäfer, Katrin Kusche

Stand: Mai 2008

Gewässerschonende Landwirtschaft in den Wasserschutzgebieten Leipzigs

SENKUNG DES
NITRATGEHALTS

Kooperation, vorsorgender Trinkwasserschutz, Ökologischer Landbau



Grundwassermessstelle im Trinkwasserschutzgebiet Canitz/Thallwitz

Die **Kommunalen Wasserwerke Leipzig GmbH (KWL)** versorgen rund 600.000 Menschen in Leipzig und dem Landkreis Leipziger Land mit Trinkwasser aus stark landwirtschaftlich geprägten Einzugsgebieten. Die KWL verfolgen eine Doppelstrategie, um die **Nitratbelastung des Rohwassers langfristig auf 25 mg/l zu senken**: Die Bewirtschaftung des **Wasserguts Canitz** wurde 1992 auf **ökologischen Landbau** umgestellt. Das Gut ist eine Tochter der KWL und umfasst rund 800 Hektar Acker- und Grünland, die die Stadt bereits 1907 erwarb. Zum anderen wird eine **flächenbezogene Schutzkonzeption für Landwirtschaftsflächen** in Wasserschutzgebieten der KWL über **Verträge mit anderen Bewirtschaftern** umgesetzt. In diesem Rahmen wirtschaften auch konventionelle Betriebe gewässerschonend.

Gebiet

In den eiszeitlichen Schottern im Urstromtal der Mulde befinden sich die wichtigsten Grundwasservorkommen nahe der Stadt Leipzig. Sie werden bereits seit 1912 für die Trinkwasserversorgung genutzt. Das Wasserwerk Canitz liefert ein Drittel der selbst geförderten Wassermenge des Unternehmens. Das **Wasserschutzgebiet Canitz/Thallwitz** liegt ca. 30 km östlich von Leipzig im Tal der Vereinigten Mulde zwischen Wurzen und Eilenburg. Es umfasst ca. 5.000 ha und wird zu fast 80 % landwirtschaftlich genutzt. Die Kommunalen Wasserwerke Leipzig (KWL) betreiben hier die zwei größten ihrer insgesamt vier Großwasserwerke. Das Grundwasser wird durch die aufliegenden Deckschichten nur in geringem Maße geschützt.



Flussgebietseinheit und Bundesland: Elbe; Sachsen

Koordinierungsraum: Mulde-Elbe-Schwarze Elster

Name des Grundwasserkörpers: Vereinigte Mulde (VM 1-2)

Einstufung in der Bestandsaufnahme: Zielerreichung wahrscheinlich; allerdings ist angesichts der nachgewiesenen Nitrat-Belastungen die Repräsentativität der Messstelle fraglich; Neubewertung Ende 2007.

Ausschlaggebende Belastungsfaktoren und Auswirkungen:

Nitrateinträge aus der Landwirtschaft, bedingt auch durch geringen geologischen Grundwasserschutz

Anlass

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung (Ackerbau, Schweinezucht) in den Schutzzonen II und III um die Wasserwerke Canitz und Thallwitz führte zu **steigenden Nitratgehalten im Rohwasser**, in den 1970er Jahren auf zeitweise >45 mg/l. Im Grundwasserleiter selbst wurden in den 1990er Jahren z.T. über 150 mg/l festgestellt (Grenzwert nach WRRL bzw. TrinkwasserVO: 50 mg/l). Bei fortgesetzter Entwicklung wäre eine kostspielige Wasseraufbereitung erforderlich geworden.

Zielstellung

Angestrebt wird Senkung des **Nitratgehalts im Rohwasser auf 25 mg/l**.

Maßnahmen

1. Umstellung des Wasserguts Canitz auf ökologischen Landbau: Die Umstellung wurde im Jahr 1991 von der KWL beschlossen, um die landwirtschaftliche Grundwasserbelastung hier weitgehend zu vermeiden. Die für den vorsorgenden Grundwasserschutz zentralen Maßnahmen im Zuge der ökologischen Bewirtschaftung sind die ganzjährige Bodenbedeckung durch eine siebenfeldrige Fruchtfolge mit Leguminosen, Getreide, Hackfrüchten und Futterpflanzen sowie Zwischenfrüchten, der Verzicht auf mineralische N-Düngung und synthetische Pflanzenschutzmittel sowie die erhebliche Reduzierung des Tierbestandes auf unter 0,2 Großvieheinheiten je Hektar. Die Umstellung wurde durch Maßnahmen im Bereich der Vermarktung sowie der Beratung und wissenschaftlicher Begleitung flankiert (s.u.), um die Ertragslage der GmbH langfristig zu sichern.

2. Flächenbezogene Schutzkonzeption für Landwirtschaftsflächen in den Wasserschutzgebieten der KWL: Die Konzeption beinhaltet hydrogeologisch, standörtlich und nach der Bewirtschaftung differenzierte Schutzanforderungen und Ausgleichszahlungen (s. Kasten). Die Zielvorgaben werden über **Verträge mit den Bewirtschaftern** erreicht. In den für die Wasserfassung sehr sensiblen Bereichen wirtschaften fünf Betriebe auf ca. 990 ha ökologisch. Auf 2.170 ha in weiteren wichtigen Anstrombereichen gelten Vereinbarungen zur Begrenzung des N-Saldos; Unterschreitungen werden honoriert. Grundlage ist eine Studie zur **Umsetzung des Ausgleichsanspruchs der Landwirtschaft** aus dem Jahr 2002. Die Ausgleichsverpflichtung für Landnutzungseinschränkungen in Wasserschutzgebieten obliegt in Sachsen seit 2002 den Wasserversorgern.

Akteure / Vorgehen

Bereits 1907 erwarb die Stadt Leipzig rund 800 Hektar im Einzugsgebiet der zu errichtenden Wasserwerke des Gebiets Canitz-Thallwitz, um auf die dortige Landnutzung Einfluss nehmen zu können. Die nach 1945 von verschiedenen Rechtsträgern intensiv bewirtschafteten Flächen konnten nach 1990 rückübertragen werden. Ein Stadtverordnetenbeschluss von 1991 erteilte den Wasserwerken den Geschäftsbesorgungsauftrag für das Gut Canitz. Die 1992 begonnene Umstellung auf Ökolandbau wurde 1994 abgeschlossen (zunächst nach GÄA-, seit 2004 nach Bioland-Richtlinien). Ende 1994 wurde die Wassergut Canitz GmbH, eine hundertprozentige Tochter der KWL, gegründet.

Schutzkonzeption für Landwirtschaftsflächen in Wasserschutzgebieten der Wasserwerke Leipzig (KWL)

1. Ökologisch bewirtschaftete Fläche	ca. 990 ha
Schutzzone II 5 Betriebe (Verträge)	
2. Begrenzung des N-Bilanzüberschusses	ca. 2.170 ha
Teile von Zone IIIA bzw. III 7 Betriebe (Verträge)	
3. Ausgleichsregelung (SächsSchaAVO)	ca. 6.050 ha
Teile von Zone IIIA bzw. III sowie IIIB und IV 26 Betriebe, davon 12 Verträge	

Ergebnisse / Bewertung

Der Erfolg liegt beim zweigleisigen Vorgehen der Leipziger Wasserwerke in der **zielorientierten Anpassung der Bewirtschaftung** begründet. Auf der Basis bilanzbezogener Stoffflussanalysen (hydrogeologischer PC-Arbeitsplatz) wird die Steuerung der Landnutzung durch Vereinbarungen mit den Bewirtschaftern möglich. Im Ergebnis hat sich hierdurch die Nitratkonzentration im Rohwasser von 40 mg/l auf durchschnittlich 24 mg/l verringert.

Das Herzstück bildet weiterhin das Wassergut Canitz: Die Sicherstellung **sauberer Grundwasserneubildung ist erstes Betriebsziel** der GmbH. Im Projekt „Optimierung des ökologischen Landbaus mit dem Ziel der langfristigen Sicherung der Rohwassergüte“ der Universität Halle/Wittenberg wurden die bewirtschaftungsbedingten Nitrat-austragspotentiale ermittelt (s. Kasten). Die Herbststickstoffvorräte in der Bodenzone von 0 bis 90 cm gingen von 100 kg verfügbarem mineralischem Stickstoff (Nmin) pro Hektar auf 30 bis 40 kg pro Hektar zurück. Szenarienberechnungen dienen der weiteren Anpassung des ökologischen Landbaus an die Ziele des Trinkwasserschutzes.

Der ökologische Landbau ermöglicht die **rentable wasser-schutzorientierte Bewirtschaftung** (preisliche Überlegenheit der Produkte, Nutzung von Fördermitteln der Agrar-Umweltprogramme) und folgt einem **etablierten Regelwerk** und bietet den Vorteil eines geringen Kontrollaufwands für die Wasserversorger.

Kennzahlen der N-Bilanzierung auf Flächen des Wasserguts Canitz, Vergleich der Jahresmittel (in kg N pro ha landwirtschaftliche Nutzfläche) (Jäger et al., 2004)

	Zeitraum	1981-1990	1994-2004
Stickstoffabfuhr			
N-Entzug		140,3	111,7
Naturalertrag		125,7	83,8
Stickstoffzufuhr			
N-Zufuhr Mineraldünger		80,9	0
N-Zufuhr Wirtschaftsdünger		59,1	9,4
davon Gülle		4,9	0
Symbiont. N-Fixierung		18,6	35,8
N-Zufuhr Stroh- und Gründüngung		14,6	27,9
N-Immission		30	30
N-Zufuhr Saat- und Pflanzgut		2,3	2,3
Bilanz			
N-Saldo (Bodenbilanz)		51,4	-2,5
Änderung Bodenstickstoffvorrat		13,7	-3,8
Verluste (schlagbezogen)			
Ammoniakverluste bei org. Dünger		5,8	0,1
Denitrifikationsverluste		27,6	5,1
Nitrat auswaschung		41,4	7,6

Ausschlaggebend ist nach Ansicht von Jäger et al. (2004) nicht der Ökolandbau per se, sondern eine **wasserschutzorientierte Wirtschaftsweise** mit Zwischenfruchtanbau, angepassten Anbaustrukturen und Produktionsverfahren sowie relativ geringem Viehbesatz. Auch eine konventionelle Landbewirtschaftung könnte wasserschutzorientiert sein, jedoch gelingt dies unter den agrarpolitischen und ökonomischen Rahmenbedingungen nur in einigen Betrieben.

Seit 2002 leisten die KWL die gesetzlichen **Ausgleichszahlungen** für Anpassungen der Landnutzung in ihren Wasserschutzgebieten (auf Grundlage der SächsSchAVO). Die seither entwickelte kooperative, zielorientierte wasserrechtliche Ausgleichsregelung kommt gegenüber dem vorherigen eher pauschalen Ausgleich durch den Freistaat mit deutlich geringerem Finanzaufwand und ohne zusätzliche Verbote aus.

Darüber hinaus haben die KWL die in der Phase der Umstellung auf ökologischen Landbau entstehenden Einkommensverluste in Form von flächenbezogenen Ausgleichszahlungen an die entsprechenden (Fremd-)betriebe ausgeglichen. Berechnungen der KWL ergaben, dass diese Aufwendungen **um das Siebenfache niedriger waren als die Kosten für eine technische Aufbereitung des Trinkwassers**, für die Investitionen in Höhe von 38 Millionen DM nötig gewesen wären.

Kosten / Finanzierung

Kontakte

Wassergut Canitz GmbH
Johannissgasse 9
04103 Leipzig

Wassergut Canitz GmbH
Betriebsstätte Nr. 42
04808 Wasewitz
info@wassergut-canitz.de

Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH
Johannissgasse 7/9
04103 Leipzig
info@wasser-leipzig.de

Literatur/Links

Jäger, A., Sauer, U., Christen, O. und Götze, K. (2004): Modellgestützte Analyse des ökologischen Landbaus als Instrument des Wasserschutzes. GWF Wasser Abwasser 145/1, S. 55-62.

www.wassergut-canitz.de

www.wasser-leipzig.de

www.difu.de/stadtoekologie/praxis/wasser/leipzig.shtml

Bildquellen: Baerens und Fuss (Karte); Jan Ehlers, Regiekameramann Dresden
Redaktion: Tobias Schäfer, Alexandra Gaulke, Michael Bender
Stand: Juli 2007

Gewässer nach Naturschutzziele bewirtschaften



Der Fischotter profitiert von Verbesserungen der Gewässerstruktur. Foto: Aktion Fischotterschutz e.V.

Naturschutz ist ein explizites Ziel der Wasserrahmenrichtlinie: In gewässerbezogenen Schutzgebieten, insbesondere denen des Natura 2000-Netzwerkes, sind deren Schutzziele zugleich verbindliche Vorgaben für die Gewässerbewirtschaftung. Die Wasserwirtschaft muss zum Erreichen der Schutzziele beitragen. Voraussetzung hierfür ist selbstverständlich, dass für die Schutzgebiete entsprechende Vorgaben von Seiten des Naturschutzes vorgelegt werden. Umgekehrt sollten beispielsweise Naturschutzgroßprojekte die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie integrieren.

Generell orientieren sich die in der Wasserrahmenrichtlinie formulierten Entwicklungsziele für die Gewässer am Konzept des Prozessschutzes. Um diesem Ansatz, der auf eine eher eigendynamische Entwicklung der Gewässer abzielt, gerecht zu werden, ist die zumindest teilweise Einbeziehung der Gewässerauen bei Renaturierungsmaßnahmen notwendig.

Nicht zuletzt sollte von Seiten des Naturschutzes darauf geachtet werden, dass bei Maßnahmenplanungen an Gewässern auch die Lebensbedingungen für die ufergebundenen Säugetiere Biber und Fischotter verbessert werden. Insbesondere sollten bei Unterquerungen von Straßen geeignete Uferstrukturen oder Bermen geschaffen werden.

Renaturierung der Alten Elde

Durchgängigkeit, Uferstrukturen, Fischotter, Landschaftswasserhaushalt, Natura 2000

GEWÄSSERSTRUKTUR-
VERBESSERUNG



(1) Alte Elde – wiederangeschlossener Altarm

Im Talraum der Alten Elde wurden in drei Teilprojekten 70 Einzelmaßnahmen durchgeführt, um die **Durchgängigkeit** und den **Wasserhaushalt** zu verbessern, aber auch den **Fischottern** eine Ausbreitung zur Elbe und nach Niedersachsen zu ermöglichen. Neben der guten **länderübergreifenden Zusammenarbeit** ist hervorzuheben, dass **Eigentümer und Nutzer** der landwirtschaftlichen Flächen positiv mit **eigenen Vorschlägen** zum Gelingen dieses umfangreichen Projektes beitrugen. Somit war es möglich, dass die Umsetzung ab Programmstart **weniger als 18 Monate** bis zur Fertigstellung beanspruchte. Der **Biotopverbund** zwischen den Schutzgebieten wurde mit Maßnahmen erreicht, die gleichzeitig zur Erfüllung der **Bewirtschaftungsziele** nach WRRL beitragen.

Gebiet

Die 20 Kilometer lange Alte Elde erstreckt sich über 16 Kilometer in Mecklenburg-Vorpommern und über vier Kilometer in Brandenburg. Das Gebiet befindet sich zwischen der Müritz-Elde-Wasserstraße und der Mündung in die Löcknitz.



Flussgebietseinheit und Bundesland: Elbe, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg

Koordinierungsraum: Mittelbe-Elde

Name des Gewässerkörpers: Mecklenburg-Vorpommern: EMEL-0300, Brandenburg: Alte Elde

Code: Mecklenburg-Vorpommern: DE59328_0_13937, Brandenburg: DE59328_0_3918

LAWA-Gewässertyp: Sandgeprägte Tieflandbäche (s, k) (Mecklenburg-Vorpommern), Fließgewässer der Niederung (k) (Brandenburg)

Einstufung in der Bestandsaufnahme: Zielerreichung unwahrscheinlich (Ökologie), in Brandenburg Zielerreichung unklar (Chemie)

Ausschlaggebende Belastungsfaktoren und Auswirkungen: Defizite in der Gewässerstruktur, Nährstoffbelastung

Schutzstatus: FFH-Gebiet Alte Elde (zwischen Wanzlitz und Krohn), Landschaftsschutzgebiet „Unteres Elde- und Meynbachtal“, Biosphärenreservat Flusslandschaft-Elbe-Brandenburg

Anlass

Der Hauptanlass des länderübergreifenden Projektes mit dem Namen „Lebendiges Gewässer Alte Elde – Ein Lebensraum wird wiedergewonnen“ ist die **Wiederherstellung des Fischotterlebensraumes**, um dessen Verbreitung nach Westen zu fördern. Der Fischotter ist in Westeuropa vom Aussterben bedroht und steht auf der Roten Liste der gefährdeten Tierarten. Die Ursachen hierfür sind vor allem die Zerschneidung von Lebensräumen, Entwässerung von Feuchtgebieten, Flussbegradigungen und Einbetonierung von Uferzonen aber auch der zunehmende Straßenverkehr. Die Lebensraumansprüche des Fischotters eignen sich als grundlegende Planungskriterien für die Umgestaltung naturnah gestalteter Gewässer, da für den Schutz der am Ende der Süßwassernahrungskette stehenden Otter sowohl günstige Bedingungen für Phytoplankton und Wasserpflanzen als auch für das Makrozoobenthos und die Fische Voraussetzung sind. Darüber hinaus ist der Fischotter auf naturnahe Uferstrukturen angewiesen.



(2) Fischotter in seinem Element

Zielstellung

Mit der Umsetzung dieses Projektes soll die **ökologische Durchgängigkeit** der Alten Elde verbessert und ein **Biotopverbund** zwischen international bedeutsamen Schutzgebieten geschaffen werden. Dies dient der **Erhöhung der Artenvielfalt** und ermöglicht eine Ausbreitung der Fischotterpopulation zur Elbe und nach Niedersachsen. Durch den **naturnahen Ausbau** soll der Wasserhaushalt verbessert und das Landschaftsbild aufgewertet werden. Die Maßnahmen sollen so gestaltet werden, dass der spätere Unterhaltungsaufwand so weit wie möglich reduziert wird.

Maßnahmen



(3) Wehr Görmitz mit fischpassierbarem Umgehungsgerinne und Gehölzpflanzungen

Im Laufe des Projektes wurden 70 Einzelmaßnahmen umgesetzt. An sieben Wehren wurden **Fischaufstiege** als Umgehungsgerinne gebaut, beispielsweise die Anbindung des Elde-Gewässersystems an die Müritz-Elde-Wasserstraße. Die Wehre blieben für den Hochwasserschutz erhalten. Zwei Brücken wurden mit Otterwegen ausgestattet. **12 Altarme** mit einer Gesamtlänge von 4 km wurden geöffnet sowie **30 Stillgewässer** mit einer Gesamtfläche von 3 Hektar geschaffen. Zudem wurde auf ca. 1,2 km Länge eine **Uferrenaturierung** vorgenommen und auf mehreren Kilometern Länge im Talraum eine Uferbepflanzung in Form von Gehölzhecken und Sträuchern angelegt.

Renaturierung der Alten Elde

Akteure

Bauherr und Auftraggeber:

Wasser- und Bodenverband „Untere Elde“
Wöbbeliner Straße 5a
19288 Ludwigslust
Herr Jahnke, Tel.: 03874 / 22024

Wasser- und Bodenverband „Prignitz“
Berliner Straße 34
19348 Perleberg

Landkreis Ludwigslust
Garnisonsstraße 1
19288 Ludwigslust
Herr Wegener

Planung:

ARSU GmbH, Standort Potsdam
Benzstraße 7a
14482 Potsdam

PROWA/EPPLER beratende Ingenieure LTD
Hopfenbruchweg 6
19059 Schwerin

Ausführung:

Universal-Bau GmbH
Berliner Straße 34
19348 Perleberg

Forst- und Landschaftsbau GmbH Marco Schulz
Am Bahnhof 4
29416 Fleetmarkt

Kosten / Finanzierung

Die Gesamtkosten betragen etwa 1,9 Millionen Euro. Das Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, das Land Brandenburg und die Allianz Umweltstiftung München förderten das Vorhaben mit mehr als einer Million Euro. Weitere Mittel kamen aus dem Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft der EU (EAGFL) und aus dem Ersatzgeldfonds des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

Ergebnisse / Bewertung

Das Projekt wurde im Zeitraum von März 2005 bis August 2006, also in **nur 18 Monaten** umgesetzt. Die Eigentümer beziehungsweise Nutzer der betroffenen Grundstücke waren bereit, **eigene Vorschläge** einzubringen und konnten somit zu einem guten Gelingen des Projektes beitragen.

Das Renaturierungsprojekt ist ein wichtiger Beitrag zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, da die Alte Elde auf ihrer gesamten Länge in einen **hydromorphologisch guten Zustand** überführt wurde. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung eines guten ökologischen Zustandes, den die WRRL von den EU-Mitgliedstaaten bis zum Jahr 2015 verlangt.



(4) Im Zuge der Renaturierung hergestelltes Steilufer

Durch die Öffnung der Altarme verläuft die Alte Elde in einigen Fällen wieder in ihrem ursprünglichen Bett. An vielen Abschnitten an der Alten Elde und auch an einigen Nebengewässern wie der Laake verbessern die neu angelegten **Böschungsaflachungen** die gewässermorphologische Struktur erheblich. Durch diese Maßnahmen konnten ein wichtiger **Lebensraum für Jungfische** erschlossen werden. Das Landschaftsbild wird durch die entstandenen Stillgewässer und die Uferbepflanzungen deutlich aufgewertet. Die wiedergewonnene Durchgängigkeit ermöglicht die Ausbreitung des Fischotters, der die neuen Lebensraumverhältnisse auch gut annimmt.

Kontakte

Allianz Umweltstiftung

Maria-Theresia-Straße 4a
81675 München
Tel.: 089 / 410 733 -6
Fax: 089 / 410 733 -70
www.allianz-umweltstiftung.de
info@allianz-umweltstiftung.de

Ansprechpartner:
Dr. Lutz Spandau (Vorstand)
Dipl.-Ing. Peter Wilde (Projektmanagement)

Landkreis Ludwigslust

Fachdienst Naturschutz
Bernd Wegener
Tel.: 03874 / 62 42 788

Literatur / Links

Strasser, H.; Reichenbach, M. (2003): Der Otter auf dem Weg. ARSU – Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH, Positionen Heft 10, Mai 2003
www.otterzentrum.de

Bildquellen: Baerens und Fuss (Karte); Bernd Wegener, Landkreis Ludwigslust (1)/(3)/(4); Aktion Fischotterschutz e.V., Hakensbüttel (2); ARSU GmbH, Oldenburg
Redaktion: Michael Bender, Tobias Schäfer, Aline Weser, Marika Holtorf, Katrin Kusche
Stand: Juli 2007