

# Die Altenau soll leben

Ein Tal bekommt seinen Fluss zurück.









## LEBENSADER ALTENAU IST NATURNÄHER GEWORDEN!

Nach dem Hochwasserereignis 1965 wurden große Hochwasserschutzanlagen im Altenautal gebaut.

Die ökologischen Belange des Gewässers wurden aber nicht ausreichend bedacht. Anlass für ein Umdenken war aber u.a. das zeitweilige Trockenfallen der Altenau, insbes. im Raum Atteln. Ich erinnere mich noch sehr genau daran, wie wir vor über 20 Jahren fassungslos dieses Phänomen erstmals zur Kenntnis nehmen mussten.

Im Jahr 2001 haben die Bürger des Altenautales zwischen Blankenrode und Borchon unter Federführung des Heimatvereins Atteln ein Memorandum „Die Altenau soll leben“ verfasst. Ich selbst habe sie mit meiner Unterschrift als damaliger Bürgermeister der Stadt Lichtenau unterstützt.

Das Memorandum hat deutlich gemacht, dass heimatliche Natur und Lebensqualität den Menschen im Altenautal wichtig sind. Viel ist seitdem erreicht worden. So manches Projekt an der Altenau ist realisiert.

Ich bedanke mich bei allen, die hartnäckig und mit viel Engagement die Altenau naturnäher und damit unsere Heimat liebenswerter gemacht haben.



Manfred Müller  
Landrat des Kreises Paderborn

## VORBILDLICHES PROJEKT MIT ENGAGIERTEN MENSCHEN

Es ist außergewöhnlich, was im Altenautal im Frühjahr 2001 geschah. Die Menschen wollten ihren Fluss zurück. Der Bach war ausgebaut und eingeeengt, das wollten sie ändern. Die Altenau sollte wieder leben. Auf Initiative des Attelner Heimatvereins forderten die Bürgerinnen und Bürger in einem Memorandum, den Bach wieder natürlich zu gestalten. Sie warteten nicht auf den Staat und die Behörden. Sie wurden selbst aktiv und haben seither viel bewegt. Die Bezirksregierung Detmold hat die Maßnahmen, die vorbildlich vom Wasserverband Obere Lippe umgesetzt wurden, bisher mit 1,3 Millionen Euro unterstützt.

Kaum beachtet, trat damals fast gleichzeitig die Europäische Wasserrahmenrichtlinie in Kraft. Sie fordert den guten Zustand und die Durchgängigkeit für alle Gewässer. Um das zu erreichen, sind aktive Menschen notwendig, die begreifen, dass sie sich beteiligen müssen, wenn sie etwas verbessern wollen. Die Menschen im Altenautal haben es vorgemacht. Das Altenau-Memorandum ist ein großer Erfolg, es ist ein Vorbild für ganz Ostwestfalen-Lippe. Kompliment!

Ich bedanke mich bei allen Beteiligten für ihre Arbeit und für ihren Einsatz und wünsche ihnen weiterhin viel Erfolg.



Marianne Thomann-Stahl  
Regierungspräsidentin

## DIE ALTENAU SOLL LEBEN – SIE GEHT UNS ALLE AN

Die Altenau war schon immer ein wichtiger Bestandteil unseres Tales, doch vor etwa 20 Jahren bekam die Beziehung der Anrainer zu dem Fluss schlagartig eine neue Qualität. Zu lange hatten wir unseren Fluss genutzt, ohne Rücksicht auf Verluste. Wir hatten die Altenau aus unserer Landschaft und wohl auch aus unserem Bewusstsein weitgehend verdrängt. Die Quittung bekamen wir verblüffend eindeutig präsentiert: der Fluss verschwand vor unseren Augen, er trocknete aus. Seitdem engagiert sich der Heimatverein Atteln intensiv und kontinuierlich für die Altenau. Mit Erfolg.

Im Jahr 2001 haben wir das Altenau-Memorandum verfasst, das die Grundlage für die Renaturierung des Flusses wurde. Zusammen mit den zuständigen Behörden, anderen Vereinen und engagierten Menschen werden wir es schaffen, die Altenau wieder zur Lebensader unseres Tales zu machen. Doch vielen Menschen ist noch nicht klar, warum dieser Rückbau notwendig ist. Die Antwort auf die Frage „Warum das alles?“ finden Sie deshalb genauso in dieser Broschüre wie weitere Informationen über unsere Altenau sowie über Flüsse im Allgemeinen. Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen



Heiner Voss  
Heimatverein Atteln

# Die Altenau und ihre Geschichte

**Die Altenau ist ein Fluss im Kreis Paderborn mit einer ganz normalen Vergangenheit: nach einem verheerenden Hochwasser wurde sie verbaut und gestaut. Die Folgen waren fatal. Doch nun bekommt sie eine zweite Chance.**



Die Altenau ist ein Mittelgebirgsfluss im Kreis Paderborn. Von den Quellen beim Ort Blankenrode bis zur Mündung in die Alme in Nordborchen ist sie 28,7 Kilometer lang. Die Alme fließt bei Schloß Neuhaus in die Lippe und die wiederum in den Rhein (Grafik: WAGU).

Die Geschichte der Altenau ist typisch für die meisten Fließgewässer in Deutschland und Europa. Bis in die 1960er Jahre hinein war die Altenau ein weitgehend naturnaher Bach, mit breiten kiesigen Abschnitten und mehreren metertiefen Bereichen, so genannten Kolken. Mit großen Silberweiden, Erlen und Eschen bewachsene Ufer prägten das Bild. Hier lebten Bachforelle, Äsche, Mühlkoppe, Flusskrebse, Eisvogel, Wasseramsel, vermutlich auch Flussuferläufer, abends hörte man die Grünfrösche von den Altenaufern quaken und in den großen Uferbäumen nistete vereinzelt der Wiedehopf. Hochwässer schwemmten Kolke aus, rissen Ufer ab und schütteten den Kies an anderer Stelle wieder an.

Ökologisch war die Altenau noch weitgehend intakt, wenn auch die Wasserqualität phasenweise zu wünschen übrig ließ und zahlreiche Mühlwehre für Fischarten ein unüberwindliches Hindernis darstellten.

Die Menschen lebten damals wesentlich stärker mit und von der Altenau: Sie fischten zum Teil mit Stellnetzen, die in die Kolke herabgelassen wurden, verwendeten den angeschwemmten Kies für Baumaßnahmen, bewässerten und düngten die Weiden mit dem Flusswasser, nutzten manche Pflanzen der Quellgebiete (Kresse) als vitaminreiche Kost – und statt im Schwimmbad lernten die Menschen damals

in der Altenau schwimmen. Jeder Ort hatte seinen eigenen Badebereich.

Doch große Hochwässer bedrohten immer wieder Hab und Gut der Bewohner. Das größte war eine Katastrophe: Im Juli 1965 stand das Altenautal fast komplett unter Wasser; Häuser wurden mitgerissen – und sieben Menschen starben. Daraufhin wurde 1971 der Wasserverband Obere Lippe (WOL) gegründet, um in Zukunft für Hochwassersicherheit zu sorgen.

Um das zu erreichen, wurden bis 1980 drei Hochwasserrückhaltebecken an ihren Zuflüssen Sauer und Ellerbach errichtet und die Altenau reguliert, ihr Bachbett begradigt und ausgebaggert, die Ufer befestigt. Ein weiterer Grund für die Regulierungen war die Sicherung der Ufergrundstücke. Mehr Platz für Wiesen und Äcker war die Devise. Die Folgen: Uferanrisse, Kolke, Schotterbänke verschwanden und mit ihnen nahmen die Bestände von Tierarten ab oder starben hier ganz aus, wie etwa die Grünfrösche. Die Altenau glich danach von Husen bis zur Mündung in die Alme mehr einem Kanal als einem lebendigen Bach. Wie drastisch die Eingriffe waren, zeigt sich in Atteln bei der heutigen Schützenhalle. Vor der Regulierung war das Flussbett der Altenau hier ca. 40 Meter breit, danach nur noch 5 Meter.



**Es war einmal:** Altenau bei Atteln vor der Regulierung nahe der heutigen Schützenhalle. Große Kiesbänke und ein 40 Meter breites Bachbett prägten das Bild.

Nur oberhalb der heutigen Stauanlage in Husen bleibt der Bach von den Maßnahmen verschont. Bis heute ist er hier in einem bemerkenswert naturnahen Zustand.

1985 war dann ein weiteres einschneidendes Jahr für die Altenau und seine Bewohner: in Husen ging die Hochwasser-Rückhalteanlage in Betrieb. Anders als die bisherigen Rückhaltebecken – die die Altenau nur bei Hochwasser einstauen – sollte diese Anlage nicht nur die Hochwassersicherheit verbessern, sondern durch zwei ständige Stauseen

– einem Vor- und einem Hauptstau – auch die Attraktivität der Region erhöhen.

Doch das war für den ohnehin schon angeschlagenen Bach zuviel, er trocknete 1986 zum ersten mal und danach fast jeden Sommer unterhalb Husen bis Henglarn aus. Das Entsetzen in der Bevölkerung war groß, tote Fische und Gänse im trockenen Bachbett erregten die Gemüter. In der Folge kam es zu einer intensiven Diskussion zwischen Bevölkerung, Vereinen mit den zuständigen Behörden und dem Wasserverband Obere Lippe (WOL). Jahrelanges Engagement



### WARUM FÄLLT DIE ALTENAU SO HÄUFIG TROCKEN?

Das regelmäßige Trockenfallen hat zwei Gründe: zum einen versickert und verdunstet Wasser in den Stauseen bei Husen, zum anderen verschwindet das Wasser etwa ab der Stauanlage Husen im Bachbett selber. Das ist an sich im Kalk (Karst) ein natürlicher Vorgang, doch die Versickerung im Bachbett ist unnatürlich hoch. Aufgrund der Kanalisierung und weil durch die Stauseen in Husen der Nachschub von Kies aus dem Oberlauf des Baches fehlt, hat sich die Altenau in den letzten Jahrzehnten immer tiefer in den Untergrund eingeschnitten. Dabei hat sie die dichtenden Schichten aus Lehm und Kies durchtrennt und immer neue Klüfte im Kalkstein freigelegt, in denen deshalb immer mehr Wasser versickert.

der Bewohner und Experten führten schließlich zu einer außergewöhnlichen Übereinkunft, die die Basis für einen neuen Umgang mit der Altenau bildete: das „Altenau Memorandum“.



# Woran leidet die Altenau?

**Die Ufer befestigt, ihr Bett begradigt und von Stauwehren unterbrochen. Fische können nicht mehr flussaufwärts, Flussskies nicht mehr flussabwärts wandern.**

Die Altenau leidet v.a. an zwei „Krankheiten“: erstens unter den künstlichen Hindernissen. Das sind vor allem die Mühlen und Wasserkraftwerke sowie der Dauerstau in Husen. Dadurch wird die Wanderung der Fische und anderer Lebewesen verhindert sowie der lebenswichtige Sedimenttransport – also der Transport von Kies, Lehm und Sand – unterbrochen. Zweitens ist das Flussbett der Altenau praktisch lückenlos verbaut, d.h. es gibt von Husen bis

**Barriere:**  
Hauptstau bei  
Husen von oben.



Borchen nur noch sehr wenige naturnahe Abschnitte. Die Regulierung seit den 1970er Jahren mit den Begradigungen, Uferbefestigungen, Ausbaggerungen sowie die „traditionelle Unart“ der Anrainer, die Ufer mit Bauschutt, Erdaushub etc. aufzuschütten, aber auch die Ausweitung von Siedlungsgebieten und landwirtschaftlicher Nutzung bis an die Ufer heran – all das hat der Altenau mehr und mehr Raum genommen. Dadurch kam es insgesamt zu einer starken Vereinheitlichung des Gewässers, zum drastischen Rückgang der Tierarten, zum Absinken des Grundwasserspiegels und letztlich zum regelmäßigen Trockenfallen der Altenau. ■

**Trügerische Idylle:** Was naturnah wirkt, ist tatsächlich nur ein „grüner Kanal“ mit befestigten Ufern und geradem Verlauf.



## WAS IST SCHLECHT AM STAU?

Ein Stau ist zunächst einmal ein unüberwindbares Hindernis für Fische und andere Flusslebewesen. Das führt zur Verinselung von Populationen und dazu, dass z.B. wichtige Laichgebiete nicht mehr erreichbar sind. Aber auch Sedimente wie Kies, Sand und Lehm werden zurückgehalten und lagern sich im Stausee ab. Während der See dadurch allmählich verlandet, fehlen dem Fluss unterhalb diese Feststoffe. Als Folge gräbt er sich immer tiefer in den Untergrund ein, mit den bekannten Konsequenzen der erhöhten Versickerung.

Ein Stausee wirkt zudem wie eine Heizung, denn das fast stehende Gewässer erwärmt sich im Sommer schnell. Verschiedene Messungen oberhalb und unterhalb der Stauanlage Husen ergaben, dass sich die Wassertemperatur der Altenau um bis zu 5 Grad Celsius erhöht. Ein Effekt, der sich äußerst negativ auf die gesamte Altenau auswirkt: je wärmer das Wasser, desto geringer sein Sauerstoffgehalt und desto niedriger die Selbstreinigungskraft des Gewässers. Ein Stausee wirkt also wie eine „Wasserverschmutzungsanlage“. Studien haben z.B. belegt, dass sich durch die Stauseen bei Husen die Wasserqualität von Gewässergüte I-II auf II-III verschlechtert. Dadurch werden die Lebensbedingungen für typische Altenauarten wie Bachforelle, Libellenlarven etc. auch unterhalb der Stauseen deutlich schlechter, denn sie sind auf kühles, sauerstoffreiches Wasser angewiesen.

# Memorandum „Die Altenau soll leben!“

Die Altenau soll wieder zu einer echten Lebensader für das Tal werden, für Mensch und Natur. Zu einem intakten Fluss, der ständig fließt, Lebensraum für typische Tier- und Pflanzenarten und für die Menschen eine höhere Lebens- und Freizeitqualität bietet.

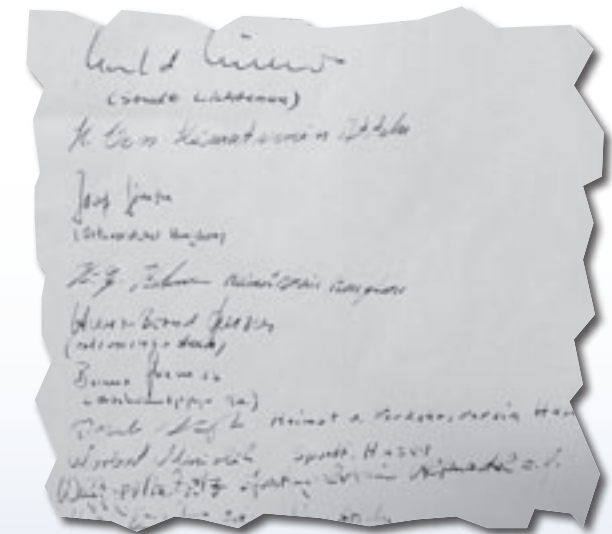
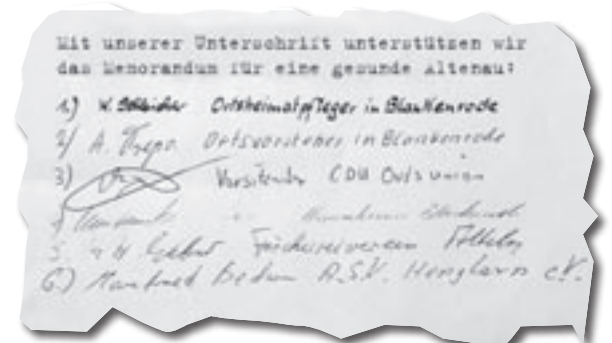
Im Mai 2001 geschah etwas Besonderes: auf Initiative des Attelner Heimatvereins schlossen sich die Bewohner des Altenautales zusammen und forderten in einer gemeinsamen Erklärung die Renaturierung ihres Baches. Ein bundesweit einmaliger Vorgang! Denn normalerweise kommen derartige Forderungen

eher von Naturschutzorganisationen, Wasser- oder Naturschutzbehörden, aber hier waren es engagierte Bewohner, die den Ball ins Rollen brachten und die ihr Ziel hartnäckig verfolgten.

Unter den Slogans „Die Altenau soll leben!“ und „Ein Tal will seinen Fluss zurück!“ unterschrieben der Bürgermeister der Stadt Lichtenau, fünf Ortsvorsteher sowie Heimat- und Angelvereine das sogenannte Altenaumemorandum. Ihr Ziel: Die Altenau soll wieder zu einer echten Lebensader des Tales werden. Zu einem intakten Fluss, der ständig fließt, der Flora und Fauna ein Zuhause und den Menschen eine höhere Lebens- und Freizeitqualität bietet. Segensreiche Nebeneffekte der geforderten Maßnahmen sind zudem ein verbesserter Grundwasserhaushalt und mehr Hochwassersicherheit.

Gerichtet war das Schreiben an den Wasserverband Obere Lippe und an die zuständigen Politiker auf Landes-, Bezirks- und Kreisebene.

Im September 2001 lud daraufhin das nordrhein-westfälische „Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz“ (MUNLV) zu einer großen Sitzung ein und brachte alle Interessenten an einen Tisch. Das Ergebnis: Die Altenau soll im Sinne des Memorandums renaturiert werden, das Land NRW sagte ausdrücklich auch finanzielle Unterstützung zu. Die Renaturierung der Altenau begann. ■



**DIE ZENTRALEN FORDERUNGEN DES MEMORANDUMS**

**1. Durchgängigkeit herstellen**  
Die Fische sollen von der Mündung in die Alme bis zu den Quellen bei Blankenrode frei wandern können. Hindernisse wie Wehre und Staudämme sollen beseitigt oder passierbar gemacht werden.

**2. Renaturierung vorantreiben**  
Uferverbauungen sind zu entfernen, die Altenau soll wieder mehr Platz bekommen und frei mäandrieren können.

**3. Wasserverluste reduzieren**  
Durch die Renaturierung soll die Eintiefung des Baches gestoppt und die Wasserverluste minimiert werden.



# Was bisher geschah

Seit der Unterzeichnung des Memorandums ist einiges geschehen. Wehre wurden abgerissen oder umgebaut und die Altenau auf fast 5 Kilometer Länge aus ihrem künstlichen Korsett befreit.



**Krumm statt gerade:** Die Sauer, ein Zufluss der Altenau, wurde flussauf von Lichtenau aus ihrem künstlichen geraden Bett (dünne Linie) befreit und in ein vorgebagertes naturnahes Bett umgeleitet. Danach konnte sie sich frei entwickeln. Auch die Altenau wird nach dieser Methode renaturiert.

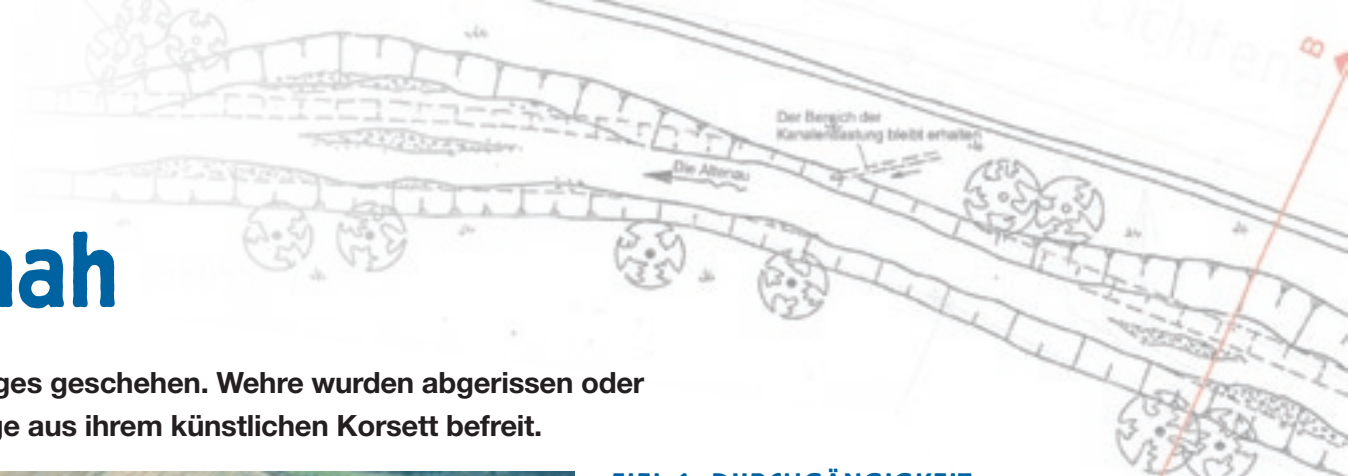
**Die Altenau soll leben**

## ZIEL 1: DURCHGÄNGIGKEIT

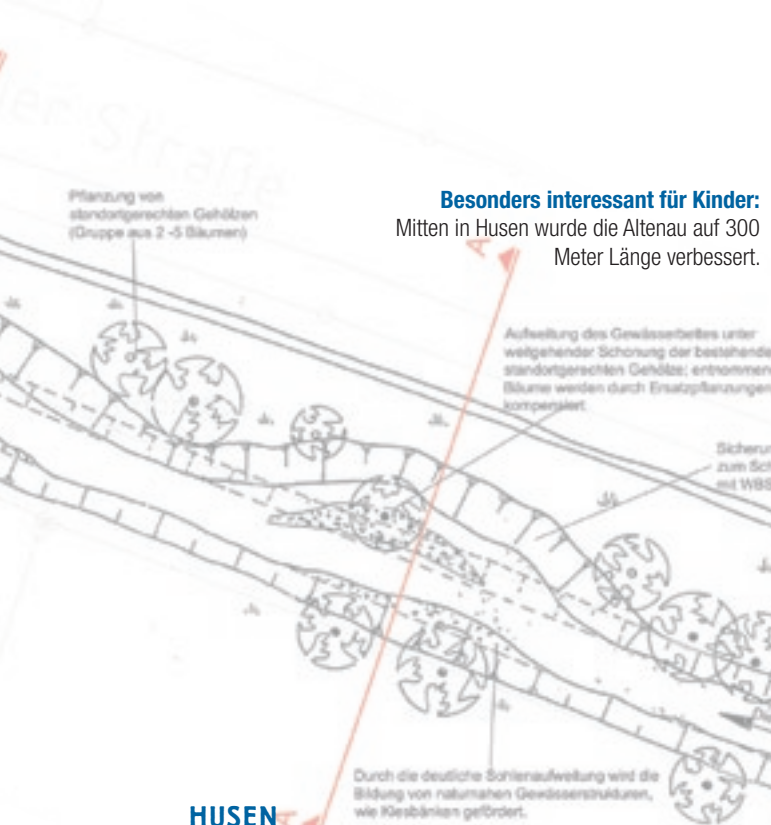
Bis heute wurden vom WOL 41 Querbauwerke im Sinne des Memorandums beseitigt oder passierbar gemacht, die Wanderung der Fische damit erheblich erleichtert. Darunter ehemalige Mühlwehre in Atteln und Husen sowie zahlreiche kleinere Hindernisse, so genannte Schlabstürze, die für Fische und andere Wasserlebewesen v.a. bei niedrigeren Wasserständen unpassierbar waren. Heute können die Fische wieder bequem zwischen Borchon und Husen wandern. Im Winter 2009/2010 sind auch die Arbeiten am Lohmwehr und den beiden großen Wehranlagen in Borchon abgeschlossen. Sie sind dann ebenfalls fischpassierbar. Das heißt, die Fische – allen voran die Äschen – können dann von der Alme in die Altenau bis nach Husen aufsteigen. Etwas, was es seit Jahrhunderten nicht gab! Dann hängt alles an dem letzten „großen Brocken“, dem Umbau der Stauanlagen bei Husen.

## ZIEL 2: MEHR PLATZ FÜR DIE ALTENAU

Insgesamt wurden bis heute ca. 5 Kilometer zwischen Blankenrode und Borchon deutlich verbessert. Grundlage für die notwendige Flächenbereitstellung ist das Flurbereinigungsverfahren zwischen Blankenrode und Etteln, das von der Bezirksregierung in Detmold geleitet wird. Im Folgenden einige Beispiele.







**Besonders interessant für Kinder:**  
Mitten in Husen wurde die Altenau auf 300  
Meter Länge verbessert.

## HUSEN

Im Ortsgebiet von Husen wurde 2008 das Bachbett der Altenau auf 300 Meter Länge aufgeweitet und neu strukturiert. Jetzt fließt die Altenau nicht mehr schnurgerade dahin, sondern in Kurven, umströmt Inseln und schafft kleine Buchten. Zusätzlich wurde das Wehr der Husener Ölmühle so umgebaut, dass die Fische und andere Flussorganismen den Bereich nun problemlos passieren können. Das ehemalige künstliche Tretbecken neben der Altenau wurde entfernt und durch einen naturnahen „Tretbereich“ im Bachbett ersetzt. Dadurch sind nicht nur wieder bessere Lebensbedingungen für Tierarten entstanden, sondern es hat sich auch die Attraktivität für die Menschen erhöht. Bei gutem Wetter nutzen nun regelmäßig besonders Kinder diesen Bereich zum Plantschen. ▶





## ATTELN

Zwischen Husen und der ehemaligen „Großen Mühle“ in Atteln hat der WOL die Altenau zwischen 2006 und 2008 in ein neues naturnahes Bachbett verlegt. Der alte, geradlinige Verlauf bot nicht nur zu wenigen Arten einen Lebensraum, sondern er führte infolge hoher Fließgeschwindigkeiten zu permanenter Eintiefung und damit zu spürbaren Wasserverlusten.

Deshalb wurden die angrenzenden Flächen abgekauft oder durch Tausch erworben, anschließend ein naturnahes Bachbett ausgebaggert und die Altenau umgeleitet. Im April 2006 fand die erste Aktion statt. Schulkinder pflanzten an den neuen Ufern Bäume und Sträucher, die seitdem zu einem kleinen Auwald herangewachsen sind. Zwei Jahre später wurde die Altenau flussabwärts nach derselben Methode

aus dem festen Korsett des so genannten „Grünen Grabens“ befreit. Statt durch den 210 Meter langen Graben schlängelt sich der Bach nun auf 330 Meter Länge durch die Wiesen, die Altenau wurde also um ein Drittel länger. Zudem konnte durch Bodenabtrag eine 0,5 Hektar große Aue geschaffen werden, die bei Hochwasser überschwemmt wird. Hier kann die Altenau nun nach Belieben Kolke ausschwemmen, Schotterbänke aufschütten und Steilwände abgraben. Vereinzelt eingebrachtes Totholz erhöht zudem den Strukturreichtum. Ein erster Beweis für die gelungene Maßnahme: schon im ersten Jahr nach der Renaturierung fanden sich hier die ersten Schwarzstörche zur Nahrungssuche ein.

**Quellgebiet:** In Henglarn wird aus dem künstlichen „Paddelteich“ wieder ein ökologisch wertvoller Quellsumpf.



## HENGLARN

In Henglarn existiert das größte zusammenhängende Quellgebiet des gesamten Altenausystems. Auf einer Fläche von etwa 5,5 Hektar entspringen zahlreiche Quellen. Teile des ehemaligen Sumpfgebietes wurden in den 1970er Jahren zu einer Freizeitanlage mit Tretbecken und „Paddelteich“ umgebaut. Inzwischen hat der WOL in Absprache mit der örtlichen Bevölkerung einige Quelltöpfe wieder







### Eröffnungsfeier:

Öffnung von zwei neuen Altenauschlingen oberhalb von Atteln im April 2006. Die von Schulkindern angepflanzten Bäume und Stecklinge sind heute bereits zu einem kleinen Auwald herangewachsen.

freigelegt, den künstlichen Teich abgelassen und ihn renaturiert. Hier kann sich jetzt wieder die ursprüngliche Quellflora und -fauna einstellen. Weitere Renaturierungen sind geplant.

Bedroht wird diese Fläche vor allem durch eine Biogasanlage, die 2007 im Quellgebiet errichtet wurde. Im Januar 2008 kam es zu einem Betriebsunfall, bei dem große Mengen giftiger Gährwässer ins Quellgebiet und von dort in die Altenau gelangten. Die Fauna des gesamten Altenau wurde schwer geschädigt, Fische und Wasserinsekten erstickten. Im August desselben Jahres kam es erneut zu einem Unfall, jedoch nicht mit den weit reichenden Folgen. Danach wurde die Anlage behördlich stillgelegt.

### ETTELN

Im Ortsgebiet von Etteln erhielt die Altenau nach dem Hochwasser von 1965 ein vollkommen neues Flussbett mit Doppeltrapezprofil. Die Nachteile waren sowohl ökologischer Art als auch optischer Natur. Zwischen 2004 und 2008 wurde an der Verbesserung gearbeitet. Das Bachbett wurde auf insgesamt zwei Kilometer Länge umgestaltet, d.h. der Verbau teilweise entfernt, Laufverzweigungen, Inseln und Buchten angelegt sowie 20 künstliche Sohlabstürze beseitigt, damit die Fische auch bei



**Umbau im Ort:** Die Altenau in Etteln wurde von einem „Gerinne“ (oben) in einen lebendigen Fluss verwandelt. Die Jungfischbestände nahmen zu.

niedrigeren Wasserständen problemlos flussauf- und -ab wandern können. Den Arbeiten voraus gingen intensive Absprachen mit der Bevölkerung, Vereinen und politisch Verantwortlichen. Die ersten Erfolge haben sich bereits eingestellt, die Jungfischbestände sind deutlich angewachsen. ■

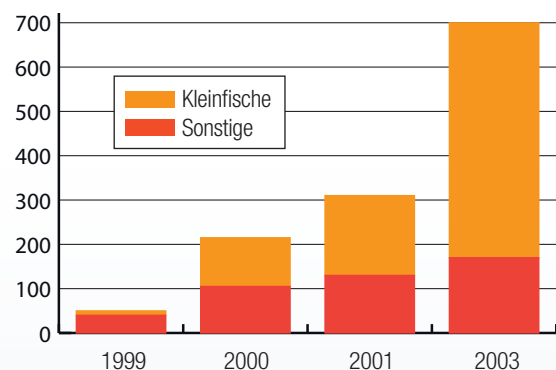


# Woran erkennt man eigentlich einen lebendigen Fluss?

Haben Sie schon einmal einen intakten Fluss gesehen?

Wissen Sie, woran man ihn erkennt? Hier eine Checkliste für die Praxis.

„Ein Bach fließt mehr oder weniger geradlinig vor sich hin, an seinen regelmäßigen Ufern wächst Gras und hier und da steht ein Baum. Um direkt ans Wasser zu kommen, muss man eine Böschung hinunter steigen.“ Die meisten Menschen kennen so ein Ge-



**Mehr Fische durch Totholz:** In die schwäbische Wertach wurde 1999 Totholz eingebracht. Danach nahm der Fischbestand um das 14fache zu, die Artenzahl stieg von 7 auf 10. (Quelle: Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft 2005, Broschüre „Totholz bringt Leben in Bäche und Flüsse“.)

wässer und halten es für natürlich, für normal. Auch Kinder malen fast ausschließlich Bäche und Flüsse als eine einheitliche, leicht geschwungene Linie. Kein Wunder, denn in Deutschland, wie in vielen anderen Ländern, sehen inzwischen etwa 90 Prozent der Fließgewässer so aus. Doch wenn Sie so etwas sehen, haben sie kein intaktes, sondern ein ökologisch schwer geschädigtes Gewässer vor sich, das eher einem Kanal als einem echten Fluss ähnelt.

Was macht eigentlich einen lebendigen Fluss aus, woran erkennt man, ob man einen intakten Fluss vor sich hat oder nicht? Hier eine kurze Checkliste als Hilfestellung. Generell gilt bei den folgenden Kriterien: je mehr davon vorhanden ist, desto besser ist der Zustand.

## UNREGELMÄSSIGER FLUSSLAUF

Ein naturnaher Flusslauf ist „krumm“ und gewunden, er würde keine 50 Meter schnurgerade fließen. Außerdem ist er selbst auf kurzen Strecken unterschiedlich breit. Außerdem gibt es flache, oft nur wenige Zentimeter tiefe Stellen, so genannte „Furten“, über die das Wasser schnell hinweg plätschert, ge-



folgt von sehr tiefen, langsam fließenden Bereichen, den „Kolken“. Letztere können in der Altenau über 2 Meter tief werden. Es gilt also: je krummer und abwechslungsreicher der Flusslauf, desto besser.

## UFERANRISS

Was viele für einen Uferschaden halten, den man reparieren muss, ist im Leben eines Flusses eines der wichtigsten Merkmale: Uferanrisse. Hochwäs-





**So soll es sein:**  
 Naturnaher Fluss mit Steilwand,  
 Kiesbank, Totholz und Uferbewuchs  
 (die Pielach in Österreich).

ser graben das Ufer ab, der Fluss kann sich bewegen, d.h. sich nach rechts oder links verlagern. In diesen Steilwänden nisten dann Eisvogel und viele Grabinsekten. Außerdem holt sich der Bach hier seinen Kies, den er an anderer Stelle wieder ablagert. Wenn Sie also einen Uferanriss sehen, ist das ein gutes Zeichen für den Zustand des Gewässers, je größer und länger, desto besser.

### KIESBÄNKE

Ein naturnaher Bach hat neben Steilufern auch flach auslaufende Bereiche und sogar Inseln. Zumeist auf der Innenseite der Schlingen lagert der Fluss Kies und Sand ab und bildet so einen wichtigen Lebensraum für viele Pflanzenarten und zahlreiche Insekten, die wiederum die Nahrungsgrundlage für Vögel wie Bach- und Gebirgsstelze sind.

### DICHTER UFERBEWUCHS

Hohe Bäume und Sträucher direkt am Ufer sind extrem wichtig für Flüsse und Bäche. Nicht nur als Lebensraum für Tiere, sondern auch, weil sie das Wasser beschatten und sie es so im Sommer vor zu hohen Temperaturen bewahren. Hohe Wassertemperaturen bedeuten weniger Sauerstoff. Das wiederum ist schlecht für die Bachforelle, Libellenlarven etc. und führt zudem zu einer geringeren Selbstreinigungskraft, also zu einer Verschlechterung der Wasserqualität.

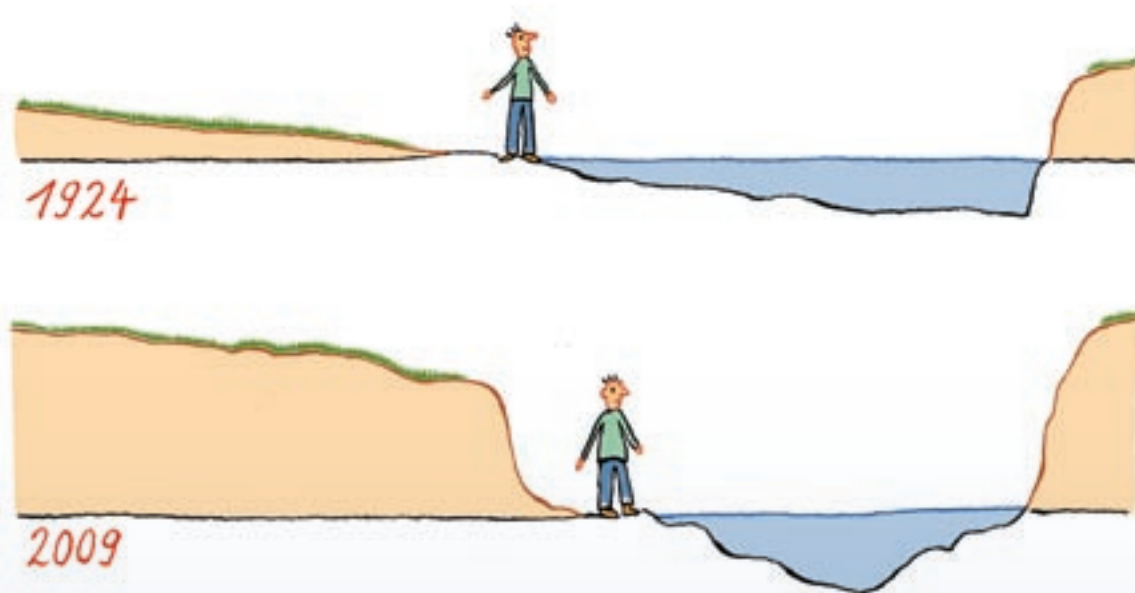
### TOTHOLZ BRINGT LEBEN

„Das gehört doch entfernt!“ ist wohl die Reaktion der meisten Menschen beim Anblick von umgestürzten Uferbäumen. Doch genau diese Bäume sind lebenswichtig für den Fluss und seine Bewohner,

sie sind wichtige Unterstände für Fische (größerer Schutz z.B. auch vor Kormoranen), bieten Nistplätze für Wasseramsel, Gebirgsstelze und andere Arten. Allein 60 mitteleuropäische Käferarten sind bei ihrer Vermehrung auf im Wasser liegendem Totholz angewiesen. Zudem „zwingen“ umgestürzte Bäume den Bach zu erhöhter Dynamik, d.h. zu mehr Steilwänden, Kiesbänken, Kolken. Totholz ist für unsere Flüsse genauso wichtig wie für den Wald. Totholz bringt Leben in die Flüsse!

### OBEN AUF STATT TIEF DRIN

Der Wasserspiegel naturnaher Flüsse liegt nur geringfügig unter dem Niveau der Ufer, d.h. man kann zumindest an einer Uferseite bequem direkt ans Wasser gelangen. Bei gestörten Fließgewässern liegt der Fluss oft mehrere Meter tief eingeschnitten im Gelände. Um ans Wasser zu kommen, muss man eine steile Böschung fast schon hinunter „klettern“. Also, je leichter und bequemer Sie zum Wasser gelangen, desto besser ist der Zustand. ■



**Oben auf – tief drin:** Ein Querschnitt der gleichen Stelle der Altenau bei Atteln 1924 und 2009. Während das Profil ursprünglich breit und flach war, liegt der Fluss heute infolge von Regulierung, Eintiefung und vermutlich Aufschüttung der Ufergrundstücke canyonartig eingeschnitten in der Landschaft.

(Quelle: Franz Schmidt 1924 und eigene Messungen 2009, Skizze von Sibylle Vogel, Wien).



# Ein Platz für Tiere & Pflanzen

Flüsse sind Orte enormer Artenvielfalt. Je naturnäher das Gewässer ist, desto vielfältiger ist das Leben an und in ihm. Die Altenau war die Lebensader unserer Region und sie soll es wieder werden.



## RAUCHSCHWALBE

Auch sie profitiert von einer intakten Altenau. Mit Vorliebe jagt sie über dem Wasser nach Eintags-, Schlamm- und Köcherfliegen. Die Bestände dieser beliebten Vogelart sind enorm zurückgegangen. Das hängt mit der Intensivierung der Landwirtschaft (kaum noch offene Stallungen, ausgeräumte Landschaft) und dem Verbau unserer Landschaft generell zusammen (keine Lehmputzen). Eine intakte Altenau „produziert“ mehr Insekten und verbessert damit die Nahrungsgrundlage der Schwalben und vieler anderer Vogelarten.

**ÄSCHE:** Der Bestand der bis zu 30 cm langen Äsche ist in der Altenau stark zurückgegangen. Wegen fehlender naturnaher Abschnitte und weil sie von Wehren und Dämmen am Wandern gehindert wird, kann sie so manche Laichgebiete nicht erreichen. Durch den Rückbau der Altenau sieht auch die Zukunft der Äsche wieder besser aus.







**EISVOGEL:** Deutschlands „Vogel des Jahres 2009“ ist selten an der Altenau. Um überleben zu können braucht der „Blaue Edelstein“ v.a. senkrechte Uferanrisse, also Steilwände, in die er seine bis zu einen Meter lange Brutröhre graben kann. Je Brut werden bis zu sieben Eier gelegt. Sein Bestand wird sich an der Altenau durch die Renaturierung erholen.



### WASSERFLEDERMAUS:

Diese Fledermausart jagt nicht hoch am Himmel oder entlang von Hecken nach Insekten, sondern, ähnlich wie Schwalben, knapp über der Wasseroberfläche. Auch an der Altenau kann man dieses Schauspiel beobachten. Ihre Ruheplätze befinden sich in Baumhöhlen oder in alten Gemäuern – auch Bruchsteinbrücken – nahe am Wasser.

**KÖCHERFLIEGE:** Die meisten kennen wohl nur die Larven dieses Insekts bzw. nur deren Gehäuse. Köcherfliegenlarven bauen sich aus kleinen Steinen, Holzstücken einen Schutzmantel. Das fertige Insekt lebt nur wenige Tage.







**BLAUFLÜGEL-PRACHTLIBELLE:** Sie braucht kühle, sauerstoffreiche Fließgewässer mit abwechslungsreichem Uferbewuchs. An intensiv „gepflegten“ Ufern hat sie keine Chance. An der Altenau kommt sie noch abschnittsweise vor, gelegentlich auch zusammen mit ihrer Schwesternart, der Gebänderten Prachtlibelle. Die Larve lebt zwei Jahre im Wasser, das fertige Insekt – das Männchen in leuchtend blau, das Weibchen braun – fliegt nur etwa 50 Tage.

**SUCHBILD:** In diesem Wurzelteller eines umgestürzten Baumes bei Henglar nisteten 2007 zur gleichen Zeit gut versteckt drei verschiedene Vogelarten: Wasseramsel (Nest ist unten links), Grauschnäpper und Zaunkönig. Umgestürzte Bäume – zumindest aber die Wurzelballen – sollten deshalb nach Möglichkeit liegen bleiben. Sie sind wertvolle Lebensräume.



**FEUERSALAMANDER:** Er lebt die meiste Zeit seines bis über 20 Jahre langen Lebens versteckt im Wald, selbst die Paarung findet an Land statt. Im Frühjahr legt das Weibchen keine Eier, sondern 30 Larven in den Fluss ab. Der Salamander ernährt sich von Insekten, Würmern und Nacktschnecken.

**PESTWURZ:** Mit ihren großen Blättern, die aussehen wie Rhababer, erzeugt die Pestwurz kühlen Schatten und sonnige Sitzwarten. Früher wurde sie gegen die Pest als Heilmittel verwendet.





# Die Vision der Arten

Vom Rückbau der Altenau profitieren nicht nur Arten, die schon jetzt hier leben, sondern er kann auch den Weg ebnen für neue „alte Altenautaler“.

## FLUSSKREBS:

Der bis zu 20 cm große Flusskrebs – auch Edelkrebs genannt – kommt in der Altenau nicht mehr vor, wohl aber in der Sauer bei Lichtenau. Noch bis in die 1940er Jahre war er in der Altenau zum Teil sogar recht häufig und wurde auch regelmäßig zum Verzehr gefangen. Danach vernichtete vermutlich die Krebspest, eine aus Amerika eingeschleppte Pilz-erkrankung, diese Bestände. Zum Leben braucht er geeignete Unterstände wie unterspülte Ufer, Wurzelbereiche etc., in denen er sich tagsüber verstecken kann. Nachts geht er auf Beutesuche und ist dabei nicht wählerisch: Insekten, Würmer, Frösche und sogar Aas stehen auf seinem Speiseplan. In einer naturnahen Altenau findet er wieder ideale Lebensbedingungen vor. Ein Besatz mit jungen Krebsen sollte angestrebt werden. Dann kann ein alter



Altenaubewohner nach 60 Jahren endlich wieder zurückkehren.

## DER „ALTENAUSTORCH“:

Das Altenautal könnte tatsächlich Storchennland werden, zum Teil ist es das sogar schon. Dabei handelt es sich nicht um den bekannten Meister Adebar, sondern um seinen scheuen Cousin, den Schwarzstorch. Dieser braucht vor allem klare abwechslungsreiche Bäche, in denen er seine Nahrung findet – Insekten, Amphibien, kleine Fische – und ungestörte alte Wälder als Nistplatz. Beides gibt es im Altenautal bzw. soll es bald wieder geben.

Die Verbesserungen an der Altenau werden die Arten- und Individuendichte von Nahrungstieren erhöhen. Dadurch steigt auch die Chance, dass der scheue schwarze Storch bei uns heimisch wird. Zudem müsste man ruhige ungestörte Altholzwälder an den Hängen des Altenautales erhalten und nicht abholzen. Durchaus möglich, dass durch das Altenauprojekt in wenigen Jahren jedes Altenaudorf „seinen Storch“ hat.

Im naturnahen Bereich flussaufwärts der Husener Stauanlage sind sie schon seit 1978 heimisch. Kurz nach der Renaturierung in Atteln 2008 wurden die ersten Störche hier bei der Nahrungssuche beobachtet. ■

## Zeit wär's:

Kehrt der Flusskrebs zurück in die Altenau?





# Warum macht man das überhaupt?

## Acht Gründe für den Rückbau

„Was soll das jetzt? Vor 40 Jahren hat man alles begradigt und jetzt auf einmal soll der Bach wieder „krumm“ gemacht werden. Ist das nicht rausgeworfenes Geld?“ Fragen, die immer wieder auftauchen. Verständlich, doch tatsächlich gibt es für die Renaturierung eine Reihe guter Gründe.



### MEHR TIERE UND PFLANZEN

Ökologisch betrachtet ist die Renaturierung ein Segen. Tierarten erhalten wieder die Lebensbedingungen, die sie brauchen. Bachforelle, Mühlkoppe, Flusskrebs, Prachtlibelle, Köcherfliege, Eisvogel, Feuersalamander usw. bis hin zu den Fledermäusen, Rauch- und Mehlschwalbe werden profitieren.

### WENIGER WASSERVERLUST

Durch den Rückbau kann die Eintiefung der Altenau gestoppt, zum Teil sogar rückgängig gemacht werden. Damit reduzieren sich die Wasserverluste, im Fluss bleibt wieder mehr Wasser.



### HÖHERES GRUNDWASSER

Die Maßnahmen führen zu einer Verbesserung des Grundwasserspiegels, weil das Grundwasserniveau im Tal mit der Altenau zusammenhängt. Mancherorts kann der stark abgesunkene Grundwasserspiegel damit wieder angehoben werden.



## BESSERE WASSERQUALITÄT

Durch die Laufverlängerung und die abwechslungsreichen Abschnitte („plätschert über Stock und Stein“) erhöht sich die Selbstreinigungskraft des Wassers. Renaturierungen wirken wie natürliche Kläranlagen.



## MEHR HOCHWASSERSCHUTZ

Die renaturierten, breiten Flächen der Altenau können mehr Wasser zurückhalten als kanalisierte. Kleinere und mittlere Hochwässer können so gedämpft werden.



## MEHR ALTENAU

Die Renaturierung ist das Gegenteil von Begrädiung. Die vielen Flussschlingen und Krümmungen führen – ganz banal betrachtet – zu einer Gewässerverlängerung, das Tal und seine Bewohner bekommen dadurch wieder „mehr Altenau“.



## GESETZLICHE PFLICHT

Seit Ende 2000 gibt es die gesetzliche Verpflichtung, die Altenau wieder in einen naturnahen Zustand zu bringen. Damals trat nämlich die europäische Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL) in Kraft, und die sieht vor, dass alle Gewässer in der EU – also auch die Altenau – bis 2015 in einem „guten Zustand“ sein müssen. Um diese Vorgabe an der Altenau zu erfüllen, sind weitere Renaturierungen zwischen Husen und Nordborchen notwendig.

## MEHR LEBENSQUALITÄT

Es geht nicht nur um Tiere, Pflanzen, technische Parameter und politische Vorgaben, sondern auch um den Lebensraum für uns Menschen. Eine naturnahe Altenau bedeutet eine Erhöhung der Lebensqualität im Tal. Im Wasser plantschen, auf Kiesbänken spielen oder am „Tarzanseil“ über den Bach schwingen, Tiere beobachten ... all das kann man an einer lebendigen Altenau viel besser. ■





An aerial photograph of a river valley. The river is a bright, winding line that meanders through a dense, green forest. The valley floor is visible, showing the river's path and the surrounding terrain. The image is oriented vertically on the left side of the page.

# Ausblick: Wie es weiter geht

**Bis 2015 soll die gesamte Altenau in einem guten Zustand sein, also vollständig durchgängig und naturnah. Bis dahin ist noch viel zu tun.**

Ganz im Sinn der bisher umgesetzten Projekte sollen in den nächsten Jahren weitere Strecken der Altenau renaturiert und Hindernisse beseitigt werden. Das Ziel ist, die Maßnahmen bis 2015 abzuschließen und damit die Vorgaben der Wasserrahmen-Richtlinie und des Altenau Memorandums zu erfüllen. Dann soll die Altenau von den Quellen bis zur Mündung für Fische und andere Organismen frei passierbar sein, der Fluss v.a. zwischen den Ortschaften wieder Schlingen, Buchten, Steilwände und Kiesbänke anlegen können. Und er sollte in Trockenzeiten wieder deutlich mehr und länger Wasser führen.

## **DURCHGÄNGIG VON DER ALME BIS ZU DEN QUELLEN**

Bis dahin ist noch viel zu tun. Wenn im Winter 2009 bei Borcheln die Arbeiten an den drei großen Wehren – Lohmwehr, Lippemühle, Wasserkraftanlage Maier – abgeschlossen und dann fischpassierbar sind, können Bachforellen und Äschen im Frühjahr 2010 aus der Alme bis nach Husen wandern. Etwas, was seit vielen hundert Jahren nicht mehr möglich war. Dann gilt alle Konzentration dem Umbau der Stauanlage bei Husen – also des Haupt- und Vorstaus. Diese zentrale Maßnahme, ohne die die Gesundung der Altenau nicht erreicht werden kann, soll bis 2015 erfolgreich abgeschlossen sein.

## **MEHR PLATZ FÜR ALTENAU**

Für den weiteren Rückbau der Altenau steht der Erwerb weiterer Ufergrundstücke im Vordergrund. Für den Flächenerwerb wird eigens ein Flurbereinigungsverfahren durchgeführt, das auf einer einvernehmlichen Regelung mit den Grundstückseigentümern basiert. Zuständig dafür ist das Dezernat 33 der Bezirksregierung in Detmold.

Wichtige Flussabschnitte für die geplanten Renaturierung sind die Strecken unterhalb der Stauanlage Husen bis Atteln, v.a. um die hier nachgewiesenen Wasserverluste zu reduzieren. Aber auch die landwirtschaftlich genutzten Bereiche zwischen Atteln und Henglarn sowie zwischen Henglarn und Etteln werden in den nächsten Jahren rückgebaut. Im Anschluss daran soll der Schwerpunkt der Arbeiten auf den Abschnitt zwischen Etteln und der Mündung in die Alme gelegt werden, natürlich auch wieder in Zusammenarbeit mit der Bevölkerung. ■

### **So soll es sein:**

Gewunden statt gerade – naturnah  
erhaltener Bereich der Altenau am  
Oberlauf.



# Verbesserung ist Gesetz: die Wasserrahmenrichtlinie

**Seit Ende 2000 ist es rechtliche Pflicht, unsere Gewässer in einen guten Zustand zu bringen, sie zu renaturieren.  
Die Altenau ist ein Modellprojekt, über die ostwestfälischen Grenzen hinaus.**

## DIE LIZENZ ZUM RENATURIEREN

Der 21.12.2000 war für die Altenau wie für alle Gewässer in der Europäischen Union ein richtungsweisendes Datum. Damals trat nämlich die Wasserrahmen-Richtlinie in Kraft. Was so theoretisch klingt, hat vor allem aus ökologischer Sicht weit reichende und praktische Folgen: danach haben die Mitgliedstaaten nicht nur das Recht, sondern die gesetzliche Verpflichtung, alle Gewässer bis 2015 (in begründeten Fällen bis 2027) in einen guten Zustand zu bringen. Das heißt, dass bis dahin die Wasserqualität der Gewässer gut sein muss und dass alle Flüsse und Seen in einem guten ökologischen Zustand sein müssen. Und weil das an den allermeisten Gewässern noch nicht der Fall ist, muss man renaturieren. Genau genommen hat die Altenau seit damals also einen rechtlichen Anspruch darauf, renaturiert zu werden.

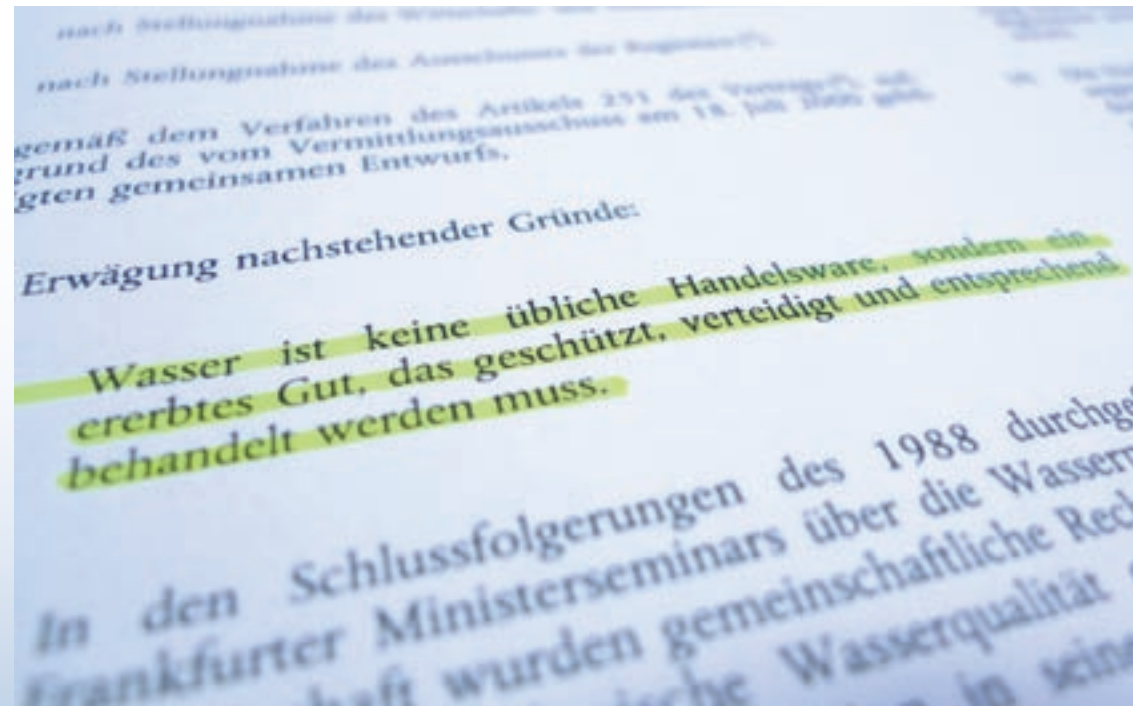
Konkret hat die WRRL drei Ziele: Erstens dürfen die Gewässer nicht mehr verschlechtert werden (Verschlechterungsverbot), zweitens sind sie in einen guten Zustand zu bringen (Verbesserungsgebot) und drittens ist bei den Maßnahmen die Bevölkerung zu beteiligen (Partizipation).

Das Altenau kann in NRW und vielleicht sogar deutschlandweit als Modellprojekt für die Umsetzung der WRRL gelten. Der Fluss wird tatsächlich verbessert und die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Behörden (Land, Bezirk, Kreis, Stadt, Wasserverband Obere Lippe) sowie den Vereinen

und Initiativen vor Ort funktioniert gut. Spätestens 2015 sollte die Altenau von der Mündung bis zur Quelle durchgängig sein, einen naturnahen Verlauf haben und wieder zur echten Lebensader des Tales geworden sein. Damit wären die gesetzliche Vorgabe und das Memorandum erfüllt. ■

## Europäisches Recht:

Unterstützt die an der Altenau gesetzten Massnahmen.





# Was können Sie tun?

Natürlich müssen wesentliche Maßnahmen von den Behörden geplant und umgesetzt werden. Aber letztlich kann jede/r von uns mithelfen, das Altenautal wieder schöner und lebendiger zu machen. Hier einige Vorschläge, was Sie tun können:

## WENN SIE UFERGRUNDSTÜCKE BESITZEN

- Verfüllen Sie keine Uferbereiche mit Bauschutt oder sonstigem Erdmaterial. Flache Ufer oder Mulden sind wichtige Lebensräume und keine „Löcher zum Auffüllen“.
- Lassen Sie Bäume und Sträucher am Wasser möglichst stehen.
- Pflanzen Sie einheimische Sträucher und Bäume am Ufer.
- Lassen Sie Uferanrisse zu – sie sind wichtige Lebensräume und Geschiebequellen.
- Halten Sie beim Ausbringen von Gülle mindestens

10 Meter Abstand zum Ufer.

- Stellen Sie Flächen zur Renaturierung zur Verfügung (natürlich gegen Tausch oder Kauf).

## WENN SIE MITGLIED IN EINEM FISCHEREIVEREIN SIND

- Besetzen Sie nur einheimische Fischarten.
- Schaffen Sie Schongebiete, in denen nicht geangelt wird.
- Halten Sie beim Angeln Abstand (50 Meter) zu Steilwänden, damit evtl. Eisvogelbruten nicht gefährdet werden.

## WENN SIE EINEN HUND BESITZEN

- Halten Sie Ihren Hund unter Kontrolle, achten Sie darauf, dass Ihr Hund nicht nach Enten und anderen Vögeln jagt.

## WENN SIE LEHRER/IN ODER KINDERGÄRTNER/IN SIND

- Nutzen Sie die Altenau als Freilandlabor. Machen Sie den Fluß zum Thema: Unternehmen sie mit den Kindern Ausflüge an die Altenau und beobachten Sie Fische, Wasserinsekten und Vögel.



### Wasseramsel:

Auch sie könnte durch die Renaturierungen wieder häufiger zu sehen sein. Helfen Sie mit.



# Das Altenau-Team

Der Arbeitskreis Altenau ist eine wichtige Informationsplattform zwischen den Behörden und den Bewohnern des Tals. Unter der Leitung der Bezirksregierung Detmold treffen sich etwa zweimal pro Jahr die Beteiligten, um Geleistetes und Vorhaben zu besprechen.

## MITGLIEDER DES ARBEITSKREIS ALTENAU

- Ministerium für Umwelt- und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Referate IV-5 und IV-6
- Bezirksregierung Detmold, Dezernate 54 und 33
- Kreis Paderborn – Untere Wasserbehörde und Untere Naturschutzbehörde
- Stadt Lichtenau
- Gemeinde Borcheln
- Wasserverband Obere Lippe
- Bezirksstelle für Agrarstruktur OWL
- Heimatverein Atteln
- Heimatverein Henglarn
- Heimatverein Husen
- Ortsheimatpfleger von Lichtenau und Borcheln
- Fischereigenossenschaft Altenau
- Fischereiverein Atteln
- SFV Borcheln
- Sportangelverein Etteln
- ASV Henglarn
- Fischereiverein Husen
- Gemeinschaft für Naturschutz
- Regionalforstamt Hochstift

## DER WASSERVERBAND OBERE LIPPE

Der Wasserverband Obere Lippe oder kurz WOL wurde 1971 gegründet, um den Hochwasserschutz in den Kreisen Paderborn und Soest zu gewährleisten. Der WOL betreut insgesamt 66 Gewässer mit einer Gesamtlänge von 480 km und 24 Hochwasserrückhaltebecken, davon vier im Altenau-Einzugsgebiet. Sitz ist in Büren. Politisch verantwortlich für den Wasserverband sind die Landräte aus Paderborn und Soest.



### Altenau-Kuchen

Stück für Stück wird die Altenau verbessert.

# Kleine Altenau ganz groß

Die Altenau ist ein kleiner Fluss im ländlichen Ost-Westfalen und typisch für viele Fließgewässer in Deutschland. Zunehmend eingezwängt in eine immer intensiver genutzte Landschaft, begradigt und eingestaut. Was ihn jedoch über die Grenzen der Region hinaus besonders macht, ist der Einsatz der Menschen des Altenautales für ihren Fluss. „Die Altenau soll leben!“ fordern sie seit Jahren. Und es wirkt. Der Wasserverband, engagierte Bewohner und die zuständigen Behörden vom Land NRW bis in die Gemeinden haben damit begonnen, die Altenau wieder zu einer Lebensader zu machen. Diese Broschüre zeigt die Geschichte und die Zukunft eines Baches, der Vorbild für viele werden könnte, ganz im Sinne der europäischen Wasserrahmen-Richtlinie.

**Impressum:** Herausgeber: Bezirksregierung Detmold, Leopoldstraße 15, 32756 Detmold; Heimatverein Atteln, Bäckerstraße 3, 33165 Atteln; Wasserverband Obere Lippe, Königsstraße 16, 33142 Büren. Für Text verantwortlich: Ulrich Eichelmann, Wien. Gestaltung: BÜRO MARKUS/ZAHRADNIK, Wien. Druck: Druckerei Walker, Henglar. Stand: Oktober 2009.

Fotos: Manfred Delpho (Eisvogel Titelseite und S. 14/15), Ulrich Eichelmann (S. 5 groß, S. 6 rechts, S. 16 Wurzelteller, S. 18. Mitte, S. 19 unten links), iStockphoto (Titelseite klein rechts, Rauchschwalbe S. 16, Höheres Grundwasser S. 18, Bessere Wasserqualität S.19), Frank/Renate Junker (S. 9, S. 19 Mitte „Gesetzliche Pflicht“), Franz-Josef Risse (S. 5 klein, S. 10/11 groß, S. 15 groß, S. 16 oben links und unten rechts), Michel Roggo (Äsche S. 14 unten), Reinhard Salmen (S. 10 links), Erhard Kraus (S. 12/13), Shpilenok/Wildlife/4nature (S. 17), Henning Vierhaus (S. 15), Joachim Drüke/Margret Bunzel (Flusskrebs S. 17, Bachforelle S. 18 links), Heinrich Voss senior (S. 5 groß), Michael Weber (Titelseite groß, S. 2, S. 6 links, S. 8, S. 20, S. 24), Marianne Wiora (S. 23), WOL/Volker Karthaus (S. 10 links, S. 11 rechts, S. 21 oben)

