

*100. Jahre*  
WWA Hof *feste feiern*

Ökologie und Wasserwirtschaft

Die 2000er Jahre





# Eingriffe in die Natur

Wasser wird seit Jahrtausenden von der Menschheit genutzt.

Für die Wasserkraft wurde schon im Mittelalter Wasser **aufgestaut**. Damit verbunden waren Eingriffe in Flüsse und Bäche.

Insbesondere seit der Industrialisierung nahm die **intensive Nutzung** weiter immens zu. Verbesserte bautechnische Möglichkeiten beschleunigten diese Entwicklung.

1948 - der Plan zur „Saale-Regulierung“ in der Hofer Innenstadt zeigt den geradlinigen Verlauf der heutigen Saale. Der ursprüngliche geschwungene Verlauf ist angedeutet. (Foto Stadtarchiv Hof)



Auch der Bau von Talsperren, die Drainagierung in der Landwirtschaft, Deiche und Mauern für den Hochwasserschutz und Begradigungen veränderten die „alte“ Flusslandschaft. Lange Zeit stand die Nutzung der Gewässer und ihrer Vorländer im Vordergrund.

Damit sind zahlreiche natürliche Auen im Zuge der Bewirtschaftung verloren gegangen, tausende Flusskilometer wurden aufgestaut und in ein künstliches Korsett gezwängt.

„Wer sich um die **bedrohte Natur** sorgt, gilt als harmloser Verrückter, den man bestenfalls nicht ernst nimmt.“ Diese Einstellung war bis Ende der 1960er Jahre in vielen Köpfen verankert.

Damals zeigte sich bereits deutlich, dass die Flüsse und Bäche übernutzt waren. Sie waren zu Abwasserkanälen verkommen, die stanken und nur wenig Lebensraum für Tiere und Pflanzen boten.

Die Nutzung der Gewässer durch Wasserkraft stand im Vordergrund - Bau des Weißmalkraftwerks Röhrenhof ca. 1920 im Landkreis Bayreuth. (Foto Weißmalkraftwerk Röhrenhof AG)



Bau der „Saale-Regulierung“ (Foto WWA Hof)



Bau der „Saale-Regulierung“ - die Betonwanne ist fertig. (Foto WWA Hof)



Bau der „Saale-Regulierung“ - die Außenanlage wird angepflanzt. (Foto WWA Hof)



Bau der „Saale-Regulierung“ - die Saale im Korsett. (Foto WWA Hof)





# Vom Gewässerschutz zur Renaturierung

Der damalige Zustand erforderte dringend Abhilfe. Zunächst sollte durch Maßnahmen in der Abwasserreinigung die Gewässerqualität verbessert werden. Die dabei erzielten Erfolge sind in der unten abgebildeten Gewässergütekarte des Amtsgebiets deutlich erkennbar.

Mit **steigenden Umweltbewußtsein** setzt sich die Erkenntnis durch, dass Flüsse und Bäche wichtiger Lebensraum für viele Arten sind und das Ökosysteme eine wichtige Rolle im Naturhaushalt spielen. Zunächst war die Wasserwirtschaftsverwaltung mit der „naturnahen Gewässerunterhaltung“ beschäftigt. Erste Renaturierungen wurden in den 1980er Jahren durchgeführt.

Die Kläranlage in Marktredwitz (Lkr. Wunsiedel i. F.) ist für die Gewässergüte der Köseim wichtig. (Foto WWA Hof)



Totholz bietet für viele Wassertiere einen Lebensraum. (Foto WWA Hof)



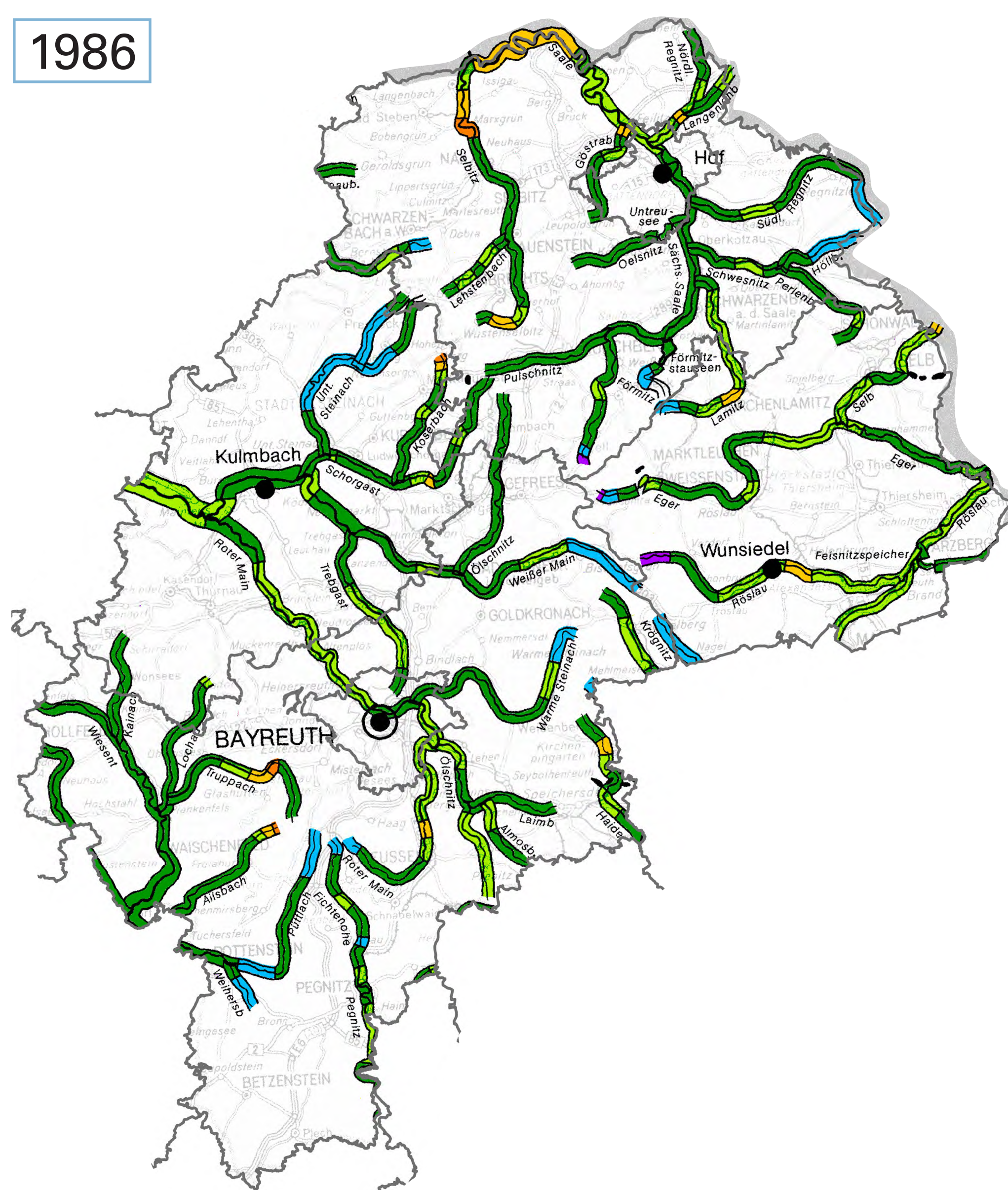
Nischen für Tiere und Pflanzen am und im Gewässer verbessern das Ökosystem. (Foto WWA Hof)



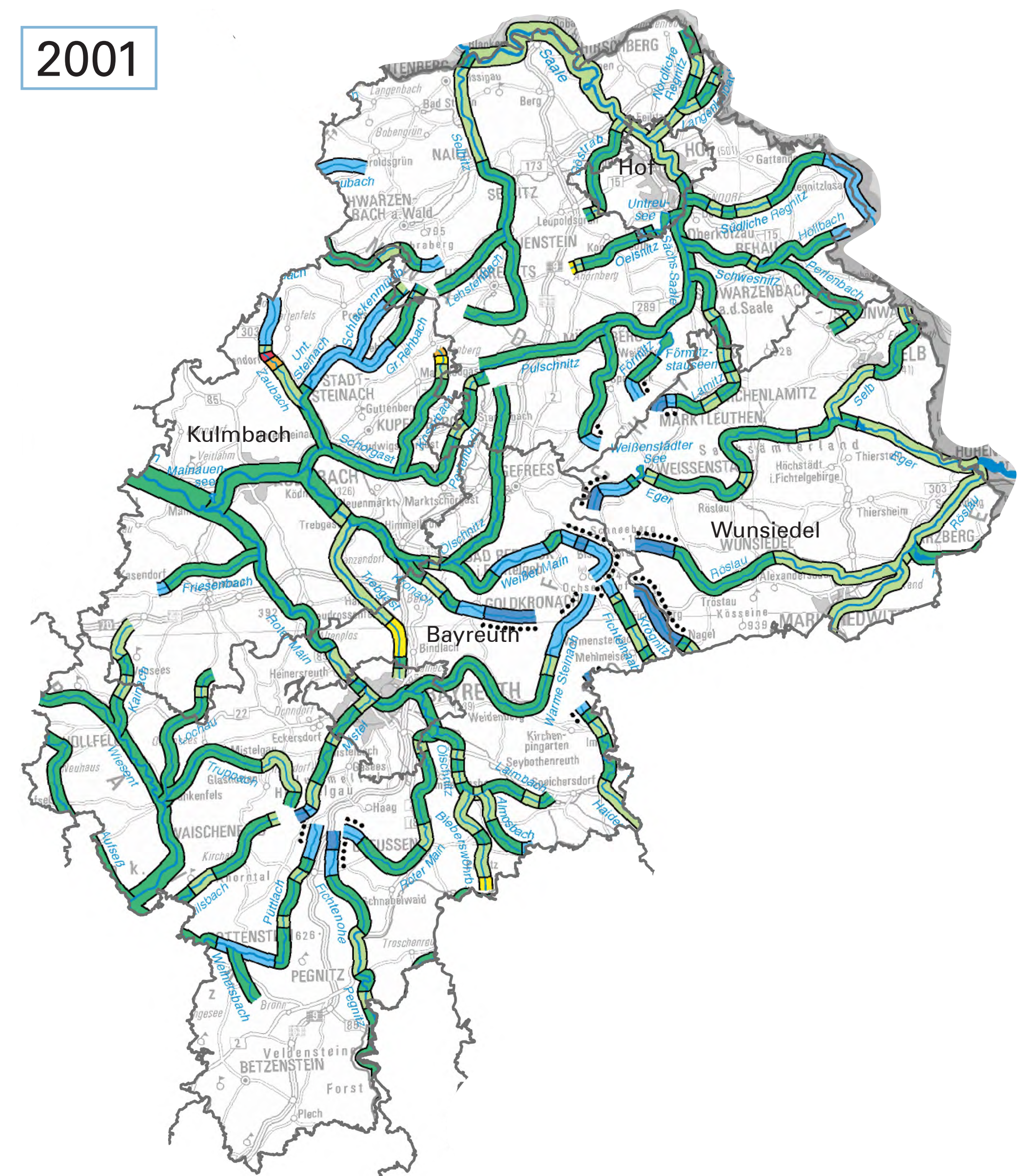
Die **ständige Bewegung und Veränderung** durch das fließende Wasser schaffen Nischen für spezialisierte Pflanzen- und Tierarten. Flussauen beherbergen nicht nur eine große Artenvielfalt, sondern sind auch ein **natürlicher Wasserspeicher**.

Die Gewässerqualität wurde schon frühzeitig beobachtet und in Gewässergütekarten dokumentiert.

1986



2001



- unbelastet bis sehr gering belastet**  
Gewässerabschnitte mit reinem, stets annähernd sauerstoffgesättigtem und nährstoffarmem Wasser; geringer Bakteriengehalt, mäßig dicht besiedelt, vorwiegend Algen, Moosen, Strudelwürmer und Insektenlarven. Laichgewässer für Edelfische.
- gering belastet**  
Gewässerabschnitte mit geringer anorganischer oder organischer Zufuhr, ohne nennenswerte Sauerstoffzehrung; dicht und meist in großer Artenvielfalt besiedelt.
- mäßig belastet**  
Gewässerabschnitte mit mäßiger Verunreinigung und guter Sauerstoffversorgung; sehr große Artenvielfalt und Individuendichte von Algen, Schnecken, Kleinkrebsen, Insektenlarven und Fischen; Wasserpflanzenbestände bedecken größere Flächen.
- kritisch belastet**  
Gewässerabschnitte bei denen die Belastung mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen einen kritischen Zustand bewirkt; Fischsterben infolge Sauerstoffmangels möglich; Rückgang der Artenzahl bei Makrophyten. Neigung zu Massenentwicklungen von einzelnen Pflanzen- und Tierarten.

- stark verschmutzt**  
Gewässerabschnitte mit starker organischer Verschmutzung; der meist niedrige Sauerstoffgehalt reicht oft für höhere Wasserorganismen wie Fische nicht aus; örtliche Faulschlammablagerungen; massenhaftes Auftreten von Abwasserbakterien und Wimpertieren, bisweilen auch Schwämme, Egel und Wasserasseln, kaum Pflanzenbestände
- sehr stark verschmutzt**  
Gewässerabschnitte mit weitestgehend eingeschränkten Lebensbedingungen für höheres Leben. Die sehr stark organische Verschmutzung führt oft zu totalem Sauerstoffschwund; Trübung durch Abwasserschwebstoffe; ausgedehnte Faulschlammablagerungen; dicht besiedelt durch rote Zuckmückenlarven oder Schlammröhrenwürmer.
- übermäßig verschmutzt**  
Gewässerabschnitte mit übermäßiger Verschmutzung durch organische, sauerstoffzehrende Abwässer; Bakterien, Geißel- und Wimpertierchen leben in einer Biozönose auf ausgedehnten Faulschlammabänken; Sauerstoff fehlt oft gänzlich, entsprechend sind höheres Leben örtlich und zeitlich stark beschränkt.



# Flüsse und Bäche renaturieren - mit Konzept

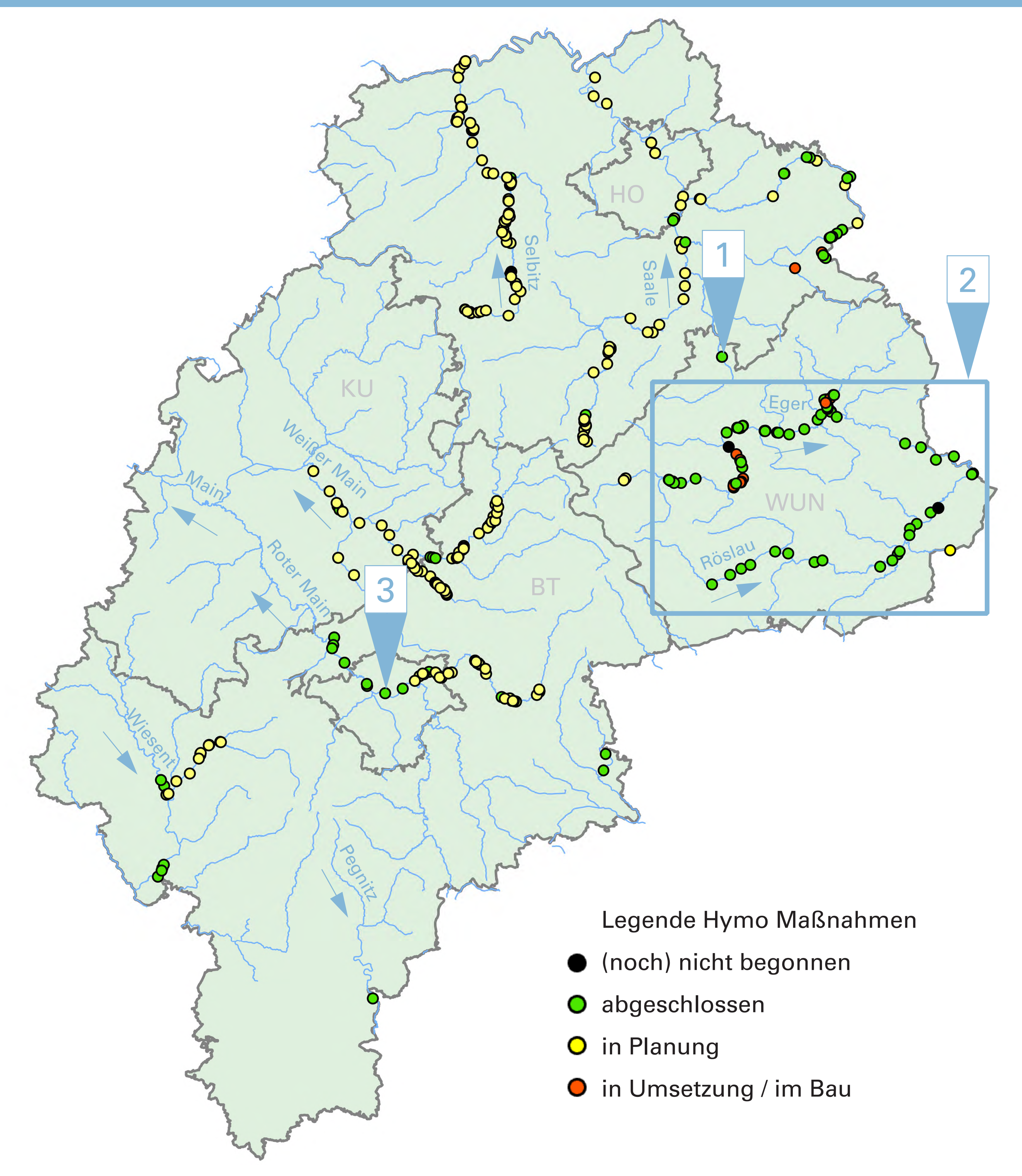
Heute sollen natürliche Verhältnisse, insbesondere der Wasser- und Nährstoffhaushalt weitgehend wiederhergestellt werden. Möglichst **optimale Lebensbedingungen** für Pflanzen und Tiere sollen wieder flächendeckend an Flüssen und Bächen entstehen.

In den Wassergesetzen ist dieser Gedanke verankert. Demnach ist eine nachhaltige und umweltverträgliche Wassernutzung

entscheidend. Als Ziel wird angestrebt, dass Flüsse, Seen, Küstengewässer und Grundwasser bis spätestens 2027 den guten Zustand erreichen.

Dabei sind **Maßnahmen** an Bächen und Flüssen, bei der Bewirtschaftung der Einzugsgebiete und der Abwasserentsorgung notwendig.

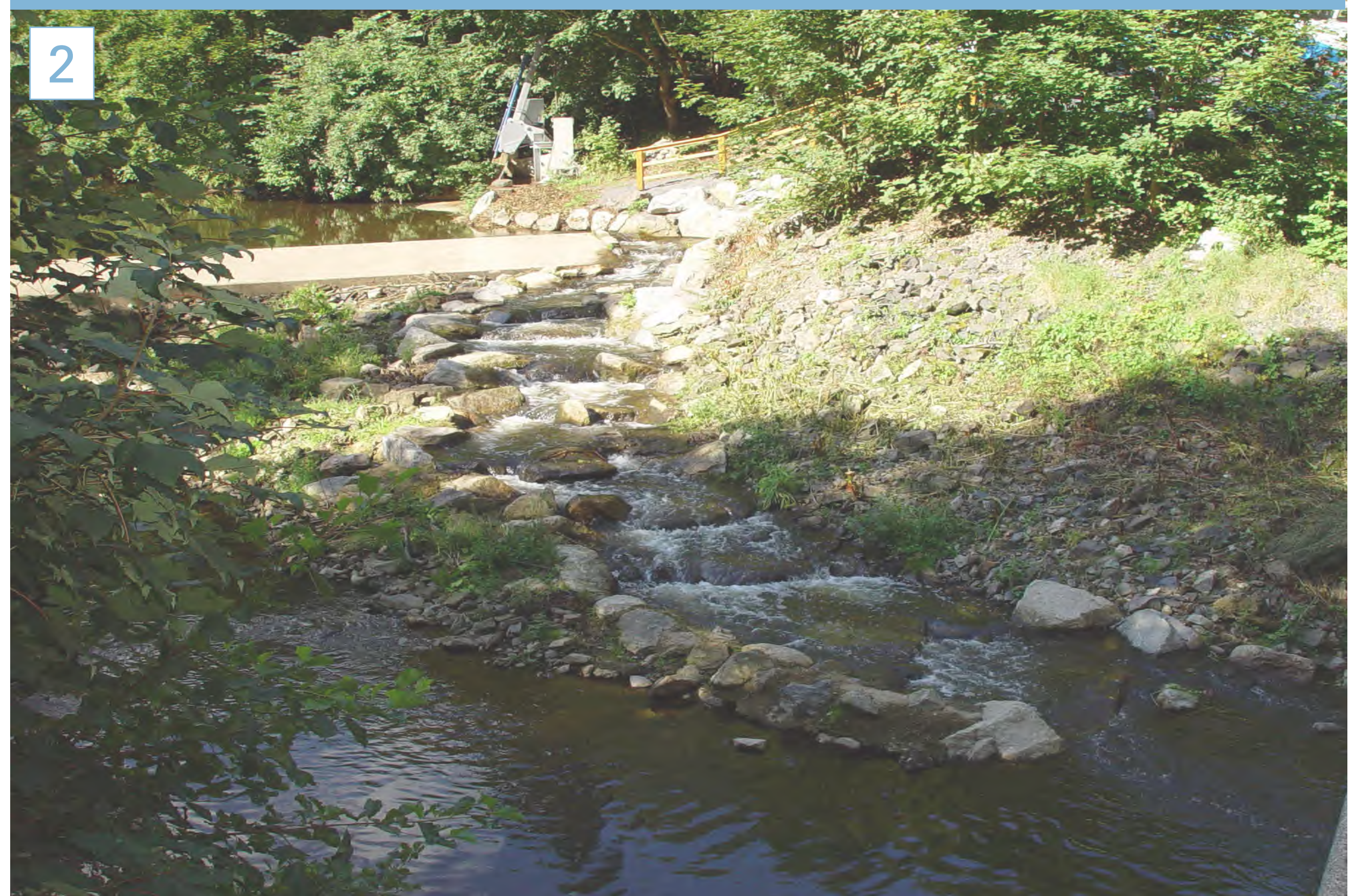
Insgesamt 500 Hydromorphologische - Maßnahmen (HYMO) sind im Amtsbezirk des WWA Hof teilweise in Planung, im Bau oder abgeschlossen.



Die Durchgängigkeit an der Lamitz (Lkr. Wunsiedel i. F.) wurde 2021 mit einem Fischpass (Sohlgleite) wieder hergestellt. (Foto WWA Hof)



Im Zeitraum von 2003 bis 2008 konnten bei zweiunddreißig Anlagen (Wehranlagen, Sohlswellen und Abstürze etc.) an der Eger, Rösrau und Kössein (Lkr. Wunsiedel i. F.) Tierwanderhilfen in Form von Umgehungsgerinnen und Sohlgleiten errichtet werden. (Foto WWA Hof)



2016 Renaturierung in Bayreuth - Unten: die Durchgängigkeit am Wehr ist mit einer Tierwanderhilfe (Sohlgleite) gewährleistet. Rechts: die Abflussdynamik des Roten Mains wird durch die verlängerten weitschwingenden Flussschleifen, die neue Ufergestaltung, die Kieseinbringung und Totholz verbessert. (Foto WWA Hof)



Die **unterschiedlichen Bereiche eines Flusses** sind durch verschiedene Tierarten bevölkert.

Für die Forellen-Region ist z. B. von Bedeutung, dass zwischen Quelle und Oberlauf das Wasser kühl, klar und nährstoffarm ist. Hohe Gefälle verursachen eine hohe Fließgeschwindigkeit, wodurch die Sauerstoffsättigung des Wassers nahe 100% liegt. Der Boden ist entsprechend der gebirgigen Umgebung felsig.

Die **Zustandsbewertung** der Gewässer umfasst neben chemischen Parametern auch Pflanzen und Tiere. Der Zustand wird alle 6 Jahre bewertet.

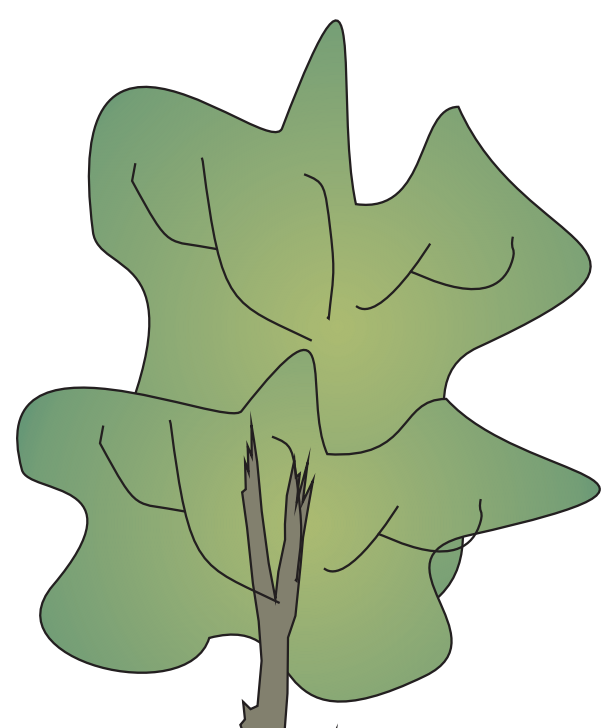


# Neue Freiheit für die Selb

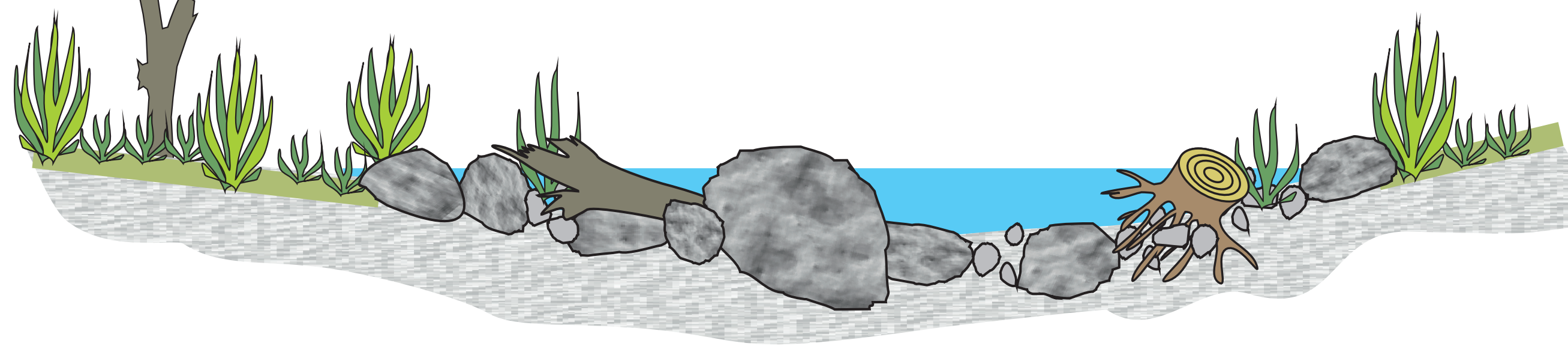
Anfang des 20. Jahrhundert wurde die Selb begradigt und nach damaligen Anforderungen ausgebaut. Ziel war damals ein verbesserter Hochwasserschutz und eine zügige Abwasserableitung. Die Selb war zum Nutzungskanal verkommen.

Die Renaturierung 2021 der Selb, die sich am historischen Verlauf orientiert, beinhaltet strukturverbessernde Maßnahmen, durch die der Fluß für **Tiere und Pflanzen wieder lebenswert** gemacht wird. Der Erhalt vorhandener und die Ansiedelung weiterer Arten steht hier im Vordergrund.

Der Umbau der linearen, strukturarmen Gewässer beinhaltet die Restrukturierung der Auen mit partiellen Aufweitungen und den Einbau von Strukturelementen wie Störsteinen. Die Strömungs- und Strukturvielfalt wird dadurch erhöht.



Verankertes Totholz als Strukturelement und Strömunglenker bringt Leben ins Gewässer.



Historische Karten zeigen den ursprünglichen Verlauf (gelbe Linie) der Selb. Die begradigte Selb ist in rot dargestellt. Die Renaturierung orientiert sich an der gelben Linie. (Karte © Daten: Bayerische Vermessungsverwaltung, Uraufnahme (1808-1864))



Die Selb kurz vor dem Baubeginn. (Fotos WWA Hof)



Die Selb während der Renaturierung. (Fotos WWA Hof)



Selb 2021 - Links: der Absturz vor dem Umbau; rechts: die „raue Rampe“ ermöglicht jetzt die Durchgängigkeit für Tiere (Fotos WWA Hof)



Mit einer „rauen Rampe“ wird an einem alten Absturz in der Stadtmitte die **Durchgängigkeit für Tiere** ermöglicht.

Die **Bevölkerung** ist dazu eingeladen, das „neue“ Gewässer zu entdecken und dort zu verweilen.

## Fische wandern lassen

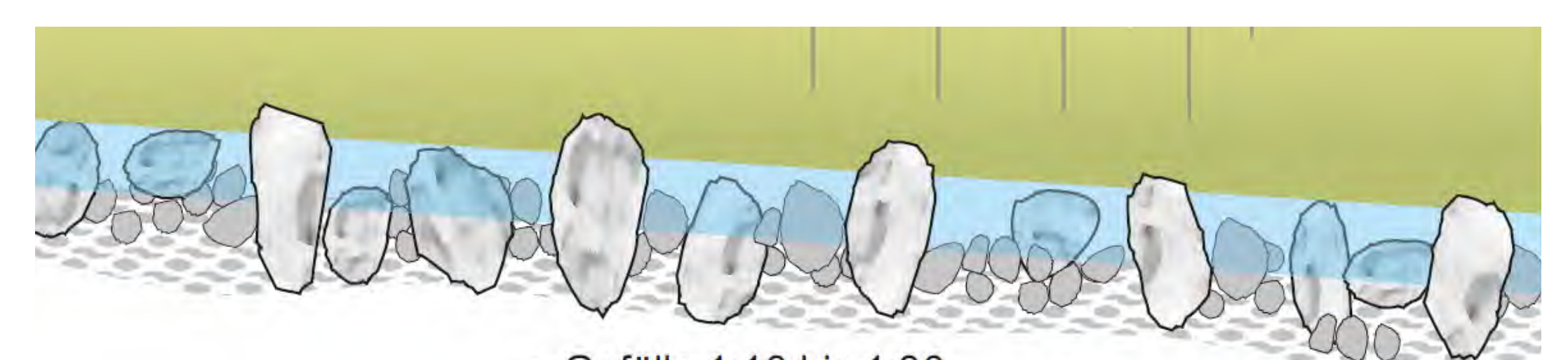
Fische wandern zum Laichen in die Oberläufe der Flusssysteme. Befinden sich im Fluss Hindernisse wie Wehre, können diese nicht überwunden werden.

Schon ab 1920er Jahren wurde bei Mühlen die **Durchgängigkeit für Fische** gefordert. An Wehren und Abstürzen baute man Fischtreppe, allerdings schafften es die hohen Stufen flussaufwärts nur die kräftigsten und springstarken Fische.

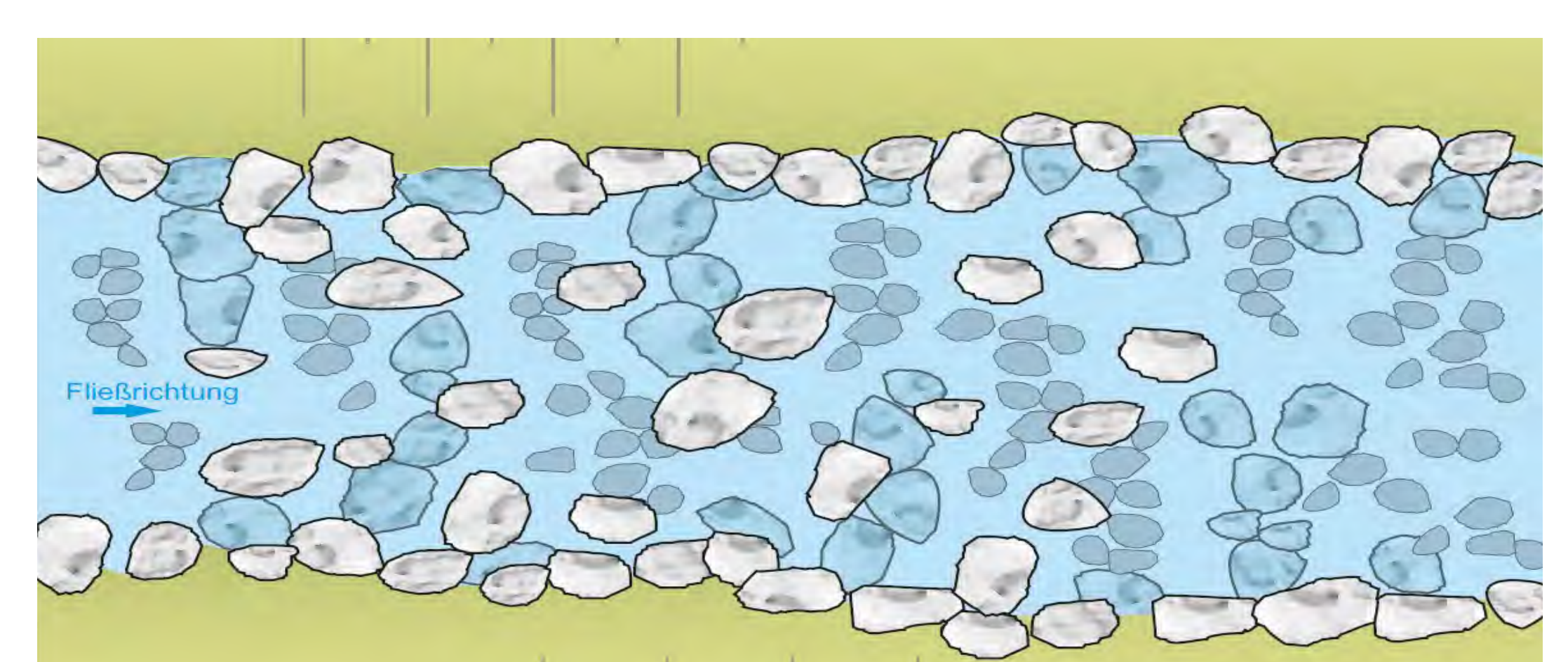
Heute wird die Durchgängigkeit, z. B. durch Fischpässe, stufige Wanderhilfen oder Sohlgleiten mit einem eher flachen Gefälle hergestellt, die alle Lebewesen im Gewässer durchwandern können.

Tiere erkennen die neuen Wandermöglichkeiten an der Lockströmung. Deshalb werden Wanderhilfen individuell an jede Örtlichkeit angepasst.

## Querschnitt



## Draufsicht





# Im Spiegel der Entwicklung - die Flussperlmuschel

Im Einzugsgebiet der Südlichen Regnitz befindet sich eines der bedeutendsten Vorkommen der Flussperlmuschel in Europa.

Die Flussperlmuschel ist ein Indikator für **höchste Gewässerreinheit und ein intaktes Ökosystem**.

Die zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch reichhaltigen Bestände drohten durch Abwasserbelastungen, Düngemiteleinträge und die Übernutzung der Gewässer im letzten Jahrhundert **auszusterben**.

In den 1980er Jahren wurden in den Gewässern und Einzugsgebieten grenzübergreifende **Erhebungen** vorgenommen und erste Sanierungsmaßnahmen wie 1985 der Bau des „Zinnbachsammlers“ zur Fernhaltung von Abwasser aus den muschelführenden Abschnitten des Zinnbaches durchgeführt.

Feststellen des ökologischen Zustands der Gewässer durch das WWA Hof. (Foto WWA Hof)



Ab 1990 gilt es, vor allem die **Kenntnis der Lebensweise** der Perlmuschel und ihrer Wechselwirkung zu den äußeren Entwicklungsfaktoren zu vertiefen und die schädlichen Einflussfaktoren der Einzugsgebiete zu erheben und zu beheben.

Umfangreiche **Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen** bis hin zu Umstrukturierungen im Einzugsgebiet wurden durchgeführt.

2011 - Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen am Huscherteich durch das WWA Hof. (Foto WWA Hof)

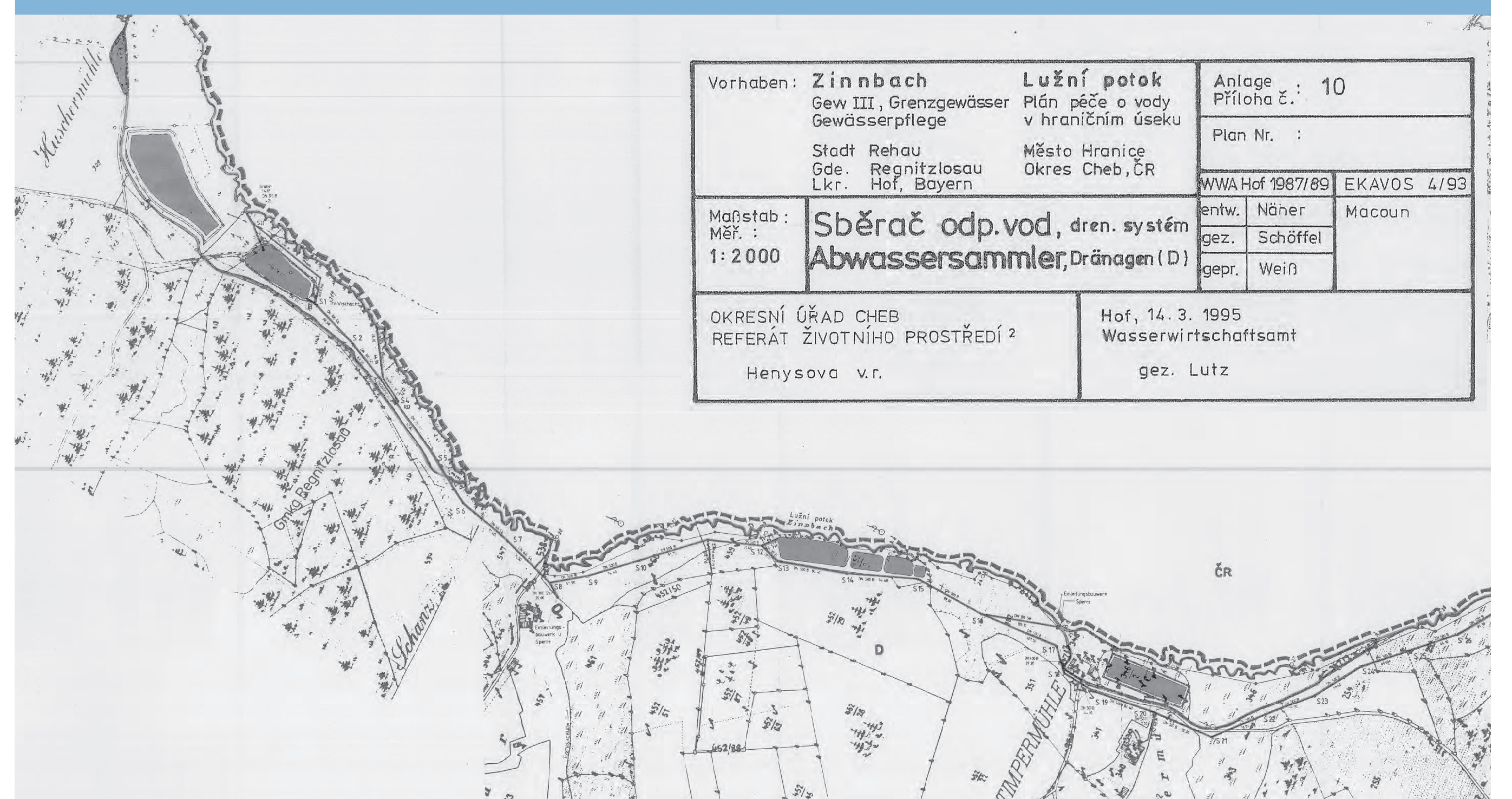


Seit 2018 kümmert sich der Bund Naturschutz in der **Aufzuchtstation Huschermühle** im Dreiländereck bei Regnitzlosau um die Nachzucht der vom Aussterben bedrohten Tierart.

Das Wasserwirtschaftsamt **renaturiert** Perlmuschelbäche und gestaltet sie zu gewässerökologisch wertvollen Lebensräumen. Um auch in extremen Trockenzeiten eine Wasserführung in den Bächen zu erreichen, soll in mehreren Teichen Wasser zur Niedrigwasseraufhöhung gespeichert werden.

**Die Aussichten stehen gut**, langfristig wieder Ökosysteme mit gesunden Perlmuschelbeständen zu erreichen.

Ein Ausschnitt vom Plan des „Zinnbachsammlers“ von 1995



2006 - Die Konzeptplanung der Abwasserfernhaltung zählt zu den Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen des WWA Hof im Einzugsgebiet der Flussperlmuschelbäche.



2021 - Bauarbeiten des WWA Hof an Teichen in der Nähe der Huschermühle zur Niedrigwasseraufbesserung für die Aufzucht der Flussperlmuschel. (Foto WWA Hof)

