



Foto: Roberto Epple, ERN

Und es geht doch – Staudammrückbau in Frankreich

Warum soll es Staudämmen, Wehren und Schwellen in unseren Flüssen anders gehen als allen anderen Dingen – und auch uns Menschen? Auch sie sind vergänglich, und es muss erlaubt sein, die Frage zu stellen, was mit diesen oft schon viele Jahrzehnte alten Bauwerken geschehen soll? Was machen wir mit Querbauwerken, die einst nützlich waren, inzwischen aber nicht mehr dem Stand der Technik und schon gar nicht den modernen Umweltgesetzen entsprechen? Was tun mit schlecht konzipierten Staudämmen, die eine derart zerstörerische Wirkung auf die Gewässer haben, dass sie heutzutage erst gar nicht mehr gebaut werden dürften?

von Roberto Epple

Dies sind nur einige der Fragen zum Thema Rückbau, die in der heutigen Zeit gestellt und debattiert werden sollten. Aber Staudämme sind geradezu Symbole dafür, wie die Ingenieurtechnik die Natur dominiert. Dank des Mythos, dass die Wasserkraft per se erneuerbar und sauber ist, geniessen Staudämme hohes Ansehen in der Gesellschaft. Jegliche Kritik war bisher «tabu», obwohl bei den fünf grossen europäi-

schen Dammbuchkatastrophen im 19. und 20. Jahrhundert mehr als 3500 Menschen ums Leben kamen.

Mittlerweile ist die Zeit aber reif. Immer mehr grosse und kleine Staudämme erreichen das Ende ihrer Konzessions- oder ihrer wirtschaftlichen und technischen Lebensdauer. Über Jahrzehnte hinweg konnte dank ihnen Energie gewonnen werden, zugleich ist den Flüssen und den

assoziierten Ökosystemen und deren Lebensvielfalt aber grosser Schaden zugefügt worden. Die Zeit des Abwägens ist gekommen.

Vorreiter Frankreich

In einigen Ländern begann man sich bereits in den frühen 1980er-Jahren diese Fragen zu stellen. Vor allem in Frankreich und parallel dazu in den USA kam es punktuell zu Rückbauten, etwas später

◀ **Abb. 1:** Die spektakuläre Sprengung des Staudamms Saint-Etienne-du-Vigan ging durch alle Medien. Es war so etwas wie der Startschuss für das innovative Rückbauprogramm an den französischen Gewässern.

wurden solche auch in Spanien, Skandinavien und Deutschland umgesetzt. Für die meisten dieser frühen Rückbauten gab es dringende Gründe. In Frankreich und in den USA war das auslösende Element der erschreckende Einbruch der Wanderfischbestände in den Achtziger Jahren, insbesondere der atlantischen und pazifischen Lachse. Umweltorganisationen alarmierten die Öffentlichkeit und lancierten Kampagnen, um Druck für die Rettung der Wanderfische zu machen. Es war höchste Zeit, denn trotz massivem Besatz mit Jungfischen und dem zusätzlichen Einbau von teils sehr aufwändigen Auf- und Abstiegshilfen für Fische, war es in beiden Ländern nicht gelungen, den dramatischen Rückgang der Populationen zu kompensieren.

Trotz dieser frühen Entwicklungen ging es mit dem Rückbau erst 1996 richtig vorwärts. Erstmals waren auch grössere Stauwerke sowohl in den USA als auch in Frankreich und einige Jahre später auch in Spanien betroffen.

Von der Wendezeit in Frankreich (1985–1994)...

Das Atomkraftland Frankreich ist, so überraschend es klingt, der grösste Wasserkraftproduzent in der Europäischen Union. 500 grosse Staudämme blockieren Geschiebe und Fische, vor allem in den Alpen und den Pyrenäen. Dazu kommen 2000 mittelgrosse Staudämme für Stromerzeugung und mindestens 60-80000 Wehre und Schwellen.

Trotz dieser Dichte an Hindernissen in den Flussläufen sind einige Einzugsgebiete noch recht intakt geblieben. Allen voran das der Loire und ihrer Hauptzuflüsse Allier und Vienne. Diese Flüsse zeichnen sich durch eine überraschend gut erhaltene Morphologie und Dynamik aus. Die damit einhergehende hohe Biodiversität wird durch die Präsenz der letzten grossen europäischen Wildlachse (*Salmo salar*) gekrönt. Die verhältnismässig geringe

Anzahl an Hindernissen – die meisten davon relativ durchgängig – gestatten den Auf- und Abstieg. Im Falle der Achse Loire-Allier sind die besten Lachs-Laichgebiete bis zu 800 km vom Ästuar entfernt.

.....

Bevor man Staudämme rückbauen kann, muss man erst jene in den Köpfen vieler Menschen entfernen.

.....

Als 1985 mehrere neue grosse Staudämme in der Loire und ihren Zuflüssen gebaut werden sollten (Abb. 3), ging ein Aufschrei durchs Land. Die Riesenprojekte hätten das Aus für die lebendige Loire bedeutet – und für den Wildlachs, die populärste Charakterart für eine hochwertige Biodiversität. Im Rahmen der langjährigen, beispielhaften Kampagne «Loire Vivante», unterstützt von allen grossen französischen Umweltverbänden und dem WWF International gelang es, das gesamte Projekt zum Kippen zu bringen. Fünf Jahre Baustellenbesetzung, erfolgreiche Klagen vor Gericht, temporäre Blo-

► **Abb. 2:** Das Vienne-Kraftwerk «Maison rouges» blockierte mit seinem Damm den Zugang zu ehemaligen Laichgebieten im Flusssystem der Loire. Schon ein Jahr nach der Entfernung des Damms laichten Wanderfische wie Maifisch und Meerneunauge in den nun wieder zugänglichen alten Laichgründen erfolgreich ab.

ckaden von Kraftwerken, gut fundierte Argumentation, Vorschläge für machbare Alternativen und nicht zuletzt die intensive Berichterstattung der nationalen und internationalen Medien führten zu dem sogenannten «Plan Loire Grandeur Nature». Dieser grossartige, auf Jahrzehnte angelegte, ambitionierte Plan enthielt nicht nur den ausdrücklichen Verzicht auf neue Staudämme, sondern übernahm fast vollständig die Vorschläge und Vision der Umweltschützer zugunsten einer lebendigen Loire.

Einer der wichtigsten Pfeiler des «Plan Loire Grandeur Nature» forderte die schnelle Herstellung der vollen Durchgängigkeit und den schnellstmöglichen Rückbau von drei Staudämmen im Loireinzugsgebiet und in der nahen Bretagne.

... zum Rückbau von 2 grösseren Staudämmen (1996-1998)

Staudamm Maisons-Rouges an der unteren Vienne, Dép. Indre et Loire (Abb 2): Das Bauwerk von 6 m Höhe und 200 m Länge stammte aus dem Jahr 1922. Es produzierte jährlich etwa 18 Millionen kWh Strom. Darüber wurde der Stausee touristisch genutzt und gestattete die zeitweise Bewässerung umliegender Landwirtschaftsflächen. Er lag etwa



Foto: Archiv ERN



Foto: Roberto Epple, ERN



800 m unterhalb der Einmündung der Creuse in die Vienne und staute das Wasser einer Einzugsgebietsfläche von etwa 20 000 km². Auf der Achse Loire-Vienne war er das erste Hindernis oberhalb der etwa 260 km entfernten Mündung. Der Rückbau dieses Damms war von strategischer Bedeutung, denn er blockierte mit seinen kaum funktionierenden Fischtreppen den Zugang zu ökologisch intakten Flussläufen mit guter Durchgängigkeit. Überdies verursachte das Querbauwerk durch den Rückhalt der Sedimente eine erhebliche Eintiefung der Vienne und sogar der nahen Loire. Vor diesem Hintergrund und als direkte Folge des «Plan Loire Grandeur Nature» beschlossen die französischen Behörden 1994, die Konzession nicht zu erneuern. Das offizielle Fazit lautete, dass die ökonomische Nutzung in kei-

nem Falle die ökologischen Interessen aufwiegen würde. Nachdem im Konzessionsvertrag nicht festgehalten war, wer den Rückbau und die Renaturierung nach dem Heimfall des Bauwerks an den Staat finanzieren sollte, übernahm der Staat mit einer finanziellen Beteiligung der Agence de l'Eau Loire Bretagne die Gesamtkosten von rund 2,1 Millionen Euro.

Widerstände gegen den Rückbau kamen hauptsächlich von einigen Anliegergemeinden, denen nun die Steuereinnahmen für den produzierten Strom entgingen. Diese Probleme konnten gelöst werden, indem der französische Staat, die Region, die Wasseragentur Loire Bretagne und die Électricité de France (EDF) den Gemeinden eine erhebliche finanzielle Unterstützung im Rahmen der regi-

onalen Entwicklungshilfe als Kompensation gewährte.

Der Rückbau funktionierte problemlos und wurde im Sommer 1998 erfolgreich abgeschlossen. Insbesondere die Mairischen profitierten sehr schnell von der radikal neuen Situation. Schon im ersten Jahr laichten zahlreiche Fische 20 km stromaufwärts in der Vienne bei Châtelerault sowie im Creusezufluss l'Illette ab. Auch Meerneunaugen-Laichgründe konnten in beiden Flüssen verzeichnet werden. Eine Riesenüberraschung war die Beobachtung eines Wildlachs in der Gartempe, in der seit 1920 kein Lachs mehr gesichtet worden war. Die Universität Chinon verfolgte mit einem Monitoringprogramm die äusserst positive Entwicklung der Wanderfischbestände während zehn Jah-

◀ Abb. 3: Staudamm Rückbau am Beispiel des Loire Flusseinzugsgebiets

ren bis 2007. Die Zahlen sind überwältigend: 2004-2007 passierten jährlich 3500 bis 9500 Maifische, 8300 bis 41600 Meerneunaugen, 2-12 Meerforellen und 2 bis 11 adulte Wildlachse eine automatische Zählstation der Vienne, 20 km oberhalb von Maison rouge. Der Abriss des Staudammes hat sich aber nicht nur für die Fische gelohnt. Er trägt bis heute zur Reduktion des massiven Sedimentdefizits im Unterlauf der Vienne und in der Loire bei.

Staudamm Saint-Etienne-du-Vigan am oberen Allier, Haute-Loire (Abb. 1): Der rund 12 m hohe Staudamm Saint-Etienne-du-Vigan am oberen Allier bei Langogne produzierte seit 1895 rund 2 Millionen kWh Strom pro Jahr. Er besass weder Fischtreppen noch andere Aufstiegshilfen. Bereits beim Bau protestierte die lokale Bevölkerung gegen das Kraftwerk, da der reiche Lachsfang eine wichtige Einkommensquelle in der armen Region war.

Entsprechend des «Plan Loire Grandeur Nature», welcher die Durchgängigkeit aller Querbauwerke auf den Wanderfischachsen verlangte, wurde die Konzession 1994 nicht verlängert, da der Einbau von Fischtreppen technisch kaum machbar war und viel zu teuer gewesen wäre. Der Staat verlangte von der EDF folglich den Abriss des Staudammes.

Die sauberen Sedimente (Sand und Kies) wurden während der Abbrucharbeiten bei jedem Hochwasser mittels einer nachträglich eingebauten, tiefliegenden Ablassöffnung ausgespült. Am 24. Juni 1998 wurde der Staudamm spektakulär gesprengt.

Bereits im Winter 1998/99 konnten anlässlich einer Helikopterbefliegung fünf Laichgründe im frisch geöffneten Flusslauf oberhalb des ehemaligen Staudammes nachgewiesen werden. Insgesamt ging der Renaturierungsprozess in dem dynamischen Gewässer äusserst schnell

vonstatten, so dass die «Narben» in der Schlucht bereits nach einem Jahr nicht mehr zu sehen waren.

... zum Plan für einen massiven Um- oder Rückbau von 2900 Querbauwerken und weiteren grossen Staudämmen (ab 1998)

Der erfolgreiche Kampf für eine lebendige Loire und der daraus resultierende «Plan Loire Grandeur Nature», gefolgt von der europäischen Wasserrahmenrichtlinie, waren der Auftakt für die Implementierung einer rigorosen neuen französischen Flussmanagement-Policy ab 1998 mit folgenden Kernelementen:

- Neuklassifizierung aller Wasserläufe Frankreichs in «No Go» und «Slow Go» Kategorien
- Striktes Verbot des Baus von Wasserkraftwerken an den «No Go» Flüssen oder Flussabschnitten (10 Prozent der 525 000 km Wasserläufe Frankreichs)
- Gesetzliche Verpflichtung der Kraftwerksbetreiber, ihre Anlagen durchgängig zu machen, wenn diese sich an «No Go» Strecken befinden, kombiniert mit einer Verdoppelung der Restwassermengen
- Massive Förderung des Baus von Fischaufstiegs- und -abstiegsanlagen
- Verbessertes Management und Abstimmung der Abflussmengen in Flussstrecken mit Kraftwerksketten
- Garantierte Kostenbeteiligung des Staates (in Höhe von 30-60 Prozent der Kosten) bei Staudammrückbauten oder innovativen Modifikationen (prioritär in Wanderfischgewässern)
- Schaffung einer nationalen Datenbank aller Querbauwerke in Flussläufen
- Garantierte Finanzierung eines Rückbau-Programms für Anlagen, die nicht oder kaum mehr genutzt werden
- Verzicht auf kleinräumige kosten- und bauintensive Renaturierungen (zum Beispiel von Flussschlingen usw.) zugunsten von Massnahmen, welche die Eigendynamik fördern und morphoge-

ne Hochwasser zulassen und damit eine hohe Biodiversität fördern (zum Beispiel durch den Rückbau von Hindernissen)

Dass der französische Staat es wirklich erst meint, zeigen die bereits erfolgten Schritte:

- 1999: Abbau des Staudammes bei Blois an der Loire (Wassersportnutzung): 2,5 m Höhe, etwa 150 m Länge
- 2003: Rückbau der inaktiven 5-7 m hohen Staudämmen Fatouh und Brives Charensac (Haute Loire) an Loirezuflüssen
- 2008: Fertigstellung der zentralen Datenbank mit 60 000 Querbauwerken. Enthalten sind alle grossen, mittleren und kleinen Staudämme, aber auch Mühlen und Schwellen von geringerer Höhe. Nur 10 Prozent werden wirtschaftlich genutzt.
- 2009: Verabschiedung und Finanzierung des «Plan d'Action pour la Restauration de la Continuité écologique (PARCE)» mit der Zielsetzung, 2900 Querbauwerke durchgängig zu machen oder zu entfernen
- 2010: Unterzeichnung der Konvention für nachhaltige Wasserkraft. In dieser Konvention wird der Rückbau von Staudämmen für Stromerzeugung in bestimmten Fällen ausdrücklich akzeptiert. Drei Rückbauten von grossen Staudämmen am Allier und der Sélune sind namentlich erwähnt.
- 2010: Offizieller Beschluss, die beiden grossen Staudämme Vezins und La Roche qui boit an der Sélune (Normandie) zu entfernen (Baubeginn 2017)
- 2011: Offizieller Beschluss zum Teilrückbau des Poutès Staudammes am oberen Allier. (Baubeginn vermutlich 2017) Der Staudamm (Abb. 4) bildet heute das letzte, kaum überwindbare Hindernis für den Lachs auf der Achse Loire-Allier. Der geplante innovative Teilrückbau – ein Resultat zäher Verhandlungen – wird massgeblich zur

dauerhaften Erhaltung der letzten grossen europäischen Wildlachsbestände beitragen.

- 2014: Inkraftsetzen der Verpflichtung der Verdoppelung der Restwassermenge an Wasserkraftanlagen auf neu 10 Prozent des Mittelwasserabflusses (5 Prozent für Grossanlagen in Flüssen mit MQ > 80m³)

Erfahrungen

Die Bilanz von 20 Jahren Staudammrückbauten in Frankreich ist sehr positiv. Die Zielsetzungen für die Fischwanderungen und den Erhalt der Artenbestände sind in den meisten Fällen übertroffen worden, und die Mobilisierung der Sedimente funktionierte wie vorgesehen.

Die Entfernung von Querbauwerken bringt grosse ökologische Vorteile und ist eine kosteneffiziente Massnahme zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit. Auf langen Flussabschnitten konnte so die Flussdynamik reaktiviert und die Biodiversität stimuliert werden. Ausserdem trägt der Wegfall der Stauhaltung zur erwünschten Senkung der Wassertemperatur bei.

Die grosszügigen staatlichen Subventionen für den Rückbau sind ein wichtiges stimulierendes Element. Sie werden vor allem von privaten Besitzern von Querbauwerken genutzt, da sie so von der

Pflicht entbunden sind, die Bauwerke durchgängig zu machen. Um ein Rückbauprojekt erfolgreich durchführen zu können, muss auch sozialen Aspekten besondere Beachtung geschenkt werden. Das «social engineering» ist unabdingbar und muss lange vor dem Projekt einsetzen. Diese Überzeugungsarbeit ist wichtig, denn zu unserer Überraschung mussten wir in mehreren Fällen feststellen, dass viele Anwohner an «ihrem» Staudamm ebenso hängen wie Jahrzehnte früher ihre Vorfahren am freien und lebendigen Fluss!

Ausblick

Europaweit sind in den letzten Jahren etliche Konzessionen für Wasserkraftwerke zumeist ohne grosse Auflagen erneuert worden, im besten Fall wurden technische Verbesserungen vorgenommen oder die Restwassermengen erhöht. Die Opposition hielt sich in Grenzen und beschränkte sich meist auf einzelne Umweltschutzorganisationen. Das sollte sich ändern, denn in den nächsten zehn bis zwanzig Jahren stehen bei vielen der europaweit 5000 grossen Staudämmen Neukonzessionierungen an. Bei vielen dieser Kraftwerke darf in Frage gestellt werden, ob ein Weiterbetrieb unter Berücksichtigung der neuen Auflagen noch wirtschaftlich ist, oder ob diese Auflagen technisch überhaupt umsetzbar sind, ohne die Kosten ins Unermessliche zu treiben. Nur

wenn in Zukunft nebst der Modernisierung und Modifizierung von alten Kraftwerken der Voll- oder Teilrückbau als Alternative in die Entscheidungsfindung einbezogen wird, eröffnen sich neue Perspektiven für die so dringend benötigte volle ökologische Durchgängigkeit und die damit verbundene nachhaltige und kosteneffiziente Flussrenaturierung. ♣

Literatur

ONEMA, Agence de l'Eau Loire Bretagne, EDF
Ministère de l'Environnement
www.ern.org

Roberto A. Epple

ERN, Main & Westeuropean Office
8 Rue Crozatier F - 43000 Le Puy
+33 4 71 02 08 14
roberto.epple@ern.org

Roberto Epple



Gründerpräsident European Rivers Network (ERN), ist ehrenamtlicher Präsident der Stiftung zum Erhalt von Wildflüssen (Rivières sauvages) und von SOS Loire Vivante. Er war über viele Jahre Campaign Officer des WWF international, unter anderem für SOS Loire vivante und arbeitet seither als Berater für Umweltkommunikation.

▼ Abb. 4: Durch den Teilrückbau des Staudamms Poutès reduziert sich der eingestaute Bereich von derzeit 3,6 km Länge auf 300 m. Der Damm wird von 18 auf 4 m Höhe reduziert und mit grossen, voll absenkbaren Klappen, Fischtrepfen und Lachsabstiegshilfen ausgestattet. 80 Prozent der Stromerzeugung bleiben erhalten.

