

Vernetzung von Aare und Limmat beim Kraftwerk Stroppe

Das Limmatkraftwerk Stroppe in den Gemeinden Gebenstorf und Untersiggenthal ist die erste Barriere für Fische, die von der Aare in die Limmat aufsteigen wollen. Um dieses Hindernis zu umgehen, erstellte die Sektion Wasserwirtschaft ein neues, ca. 150 m langes, naturnahes Gerinne. Ein Jahr nach dessen Inbetriebnahme kann eine positive Bilanz gezogen werden. Das Umgehungsgewässer wird nicht nur als Fischaufstieg benutzt, sondern ist ein neuer, naturnaher Lebensraum geworden.

Die Limmat mündet bei Untersiggenthal in die Aare. Kurz vor dieser Einmündung befindet sich das unterste Wasserkraftwerk der Limmat, das

Pierre-Yves Christen
Abteilung Landschaft
und Gewässer
062 835 34 50

Kraftwerk Stroppe. Es ist das erste grosse Hindernis für Fische, die von der Aare in die

Limmat und weiter Limmat-aufwärts wandern wollen. Zwar existierte eine Fischtreppe; sie erfüllte ihre Funktion aber nicht optimal. Die Treppe wies Höhenstufen von 30 bis 35 cm auf. Dies ist nach neusten Erkenntnissen zu hoch und erzeugt eine zu grosse Wassergeschwindigkeit: Fische können solche Hindernisse nicht mehr überwinden.

Neu e Konzession mit Auflagen

Am 1. März 1995 übertrug der Regierungsrat des Kantons Aargau der Proma Energie AG die Konzession für das Wasserkraftwerk Stroppe. Verbunden mit dieser Konzession waren die Auflagen, die Restwassermenge in der Limmat zu erhöhen und die Vernetzung zwischen Limmat und Aare zu verbessern.

Verschiedene Vernetzungsvarianten

Grundsätzlich waren für eine Verbesserung der Vernetzung drei Varianten möglich:

1. Reparatur und Verlängerung der bestehenden Fischtreppe.
2. Vorschüttung einer naturnahen Blockrampe vor dem bestehenden Wehr.
3. Erstellen eines neuen Umgehungsgewässers am linken Ufer.

Erfahrungen der letzten Jahre zeigen, dass aus ökologischer Sicht Umgehungsgewässer den Fischtreppe vorzuziehen sind. Der Funktionalität der technisch geprägten Fischtreppe sind Grenzen gesetzt. Die notwendigen baulichen Verbesserungen an der Fischtreppe in der Mitte des Flusses wären zudem schwierig, aufwendig und dadurch teuer gewesen. Das Umgehungsgewässer steht in einem besseren Kosten/Nutzen-Verhältnis und ist überdies günstiger im Unterhalt.

Juni 1998: Das Umgehungsgewässer ist ein neuer, naturnaher Lebensraum und dient sowohl Fischen als auch wirbellosen Kleinlebewesen als Aufstiegskorridor von der Aare in die Limmat.

Foto: Sektion Wasserwirtschaft, Pierre-Yves Christen



September 1997: Die Arbeiten am neuen Umgehungsgewässer sind beendet, das Gerinne wird in Betrieb genommen.

Foto: J. Loos, Wettingen



So entschloss sich die Sektion Wasserwirtschaft des Baudepartements aus ökologischen und finanziellen Gründen für ein Umgehungsgewässer. Das neue Gerinne führt auf der linken Seite der Limmat um das Wehr herum. Fische und andere Wassertiere können so die erste grosse Barriere zwischen Aare und Limmat überwinden.

Ein neuer Lebensraum entsteht

Ziel des Projektes war es, dass sich das neue Gerinne als eigenständiges Fließgewässer in die Landschaft einfügt und neue Lebensräume für verschiedene Arten bietet.

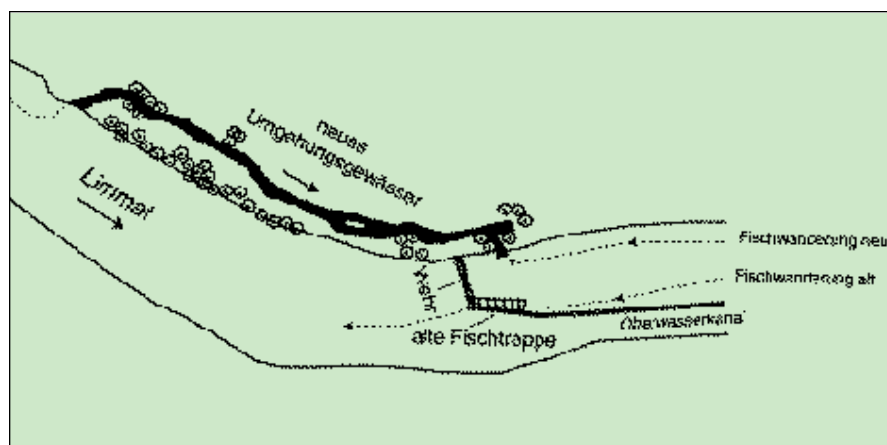
Das neue Gewässer ist ca. 150 m lang, 2 m breit und weist im Mittel eine Wassermenge von 800 bis 1000 l/s auf. Mäandrierende Linienführung, Sohlenverbreiterungen, Inseln, Buhnen, Becken, Unterschlüpfe, Neigungsänderungen in der Böschung und andere Elemente bilden unterschiedlichste Lebensräume und tragen dazu bei, dass das neue Fließgewässer ein attraktives Landschaftselement wird. Die steileren Böschungsabschnitte wurden

durch ingenieurbioökologische Massnahmen oder deren Kombination mit wild verlegtem Blockwurf realisiert. Das bestehende Ufergehölz wurde im Projekt integriert und mit einheimischen Pflanzen ergänzt. Die Kosten des Projektes beliefen sich auf 130 000 Franken, inklusive Landerwerb.

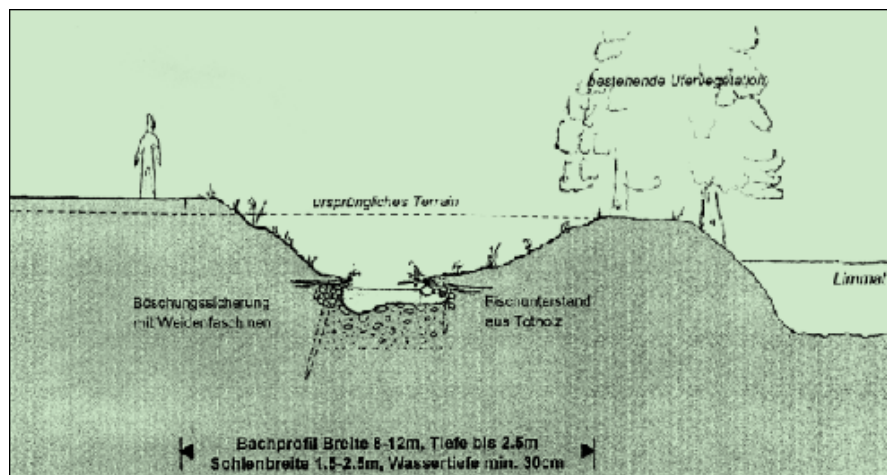
Schwierige Wasserregulierung

Um seiner Funktion als Lebensraum und Wanderkorridor zwischen Aare und Limmat gerecht zu werden, muss das neue Gerinne während des ganzen Jahres genügend Wasser führen. Der

Wasserstand der Limmat, die das neue Gerinne speist, schwankt jahreszeitlich bedingt stark. Gemeinsam mit dem Planer J. Loos wurde deshalb zum ersten Mal eine dreiteilige Tafelstütze konzipiert. Sie ist unabhängig vom Wasserstand der Limmat und kommt ohne komplizierte und aufwendige Steuerung aus. Dies garantiert bei Hoch-, Mittel- und Niederwasser in der Limmat eine optimale Wasserführung im neuen Gerinne.



Situationsskizze



Querprofil

Ökologische Bedeutung von Fischpässen

Fische stellen je nach Alter, Tages- oder Jahreszeit verschiedene artspezifische Anforderungen an ihren Lebensraum. Sie beanspruchen unterschiedlich ausgebildete Teillebensräume wie Nahrungsort, Laichplatz, Kinderstube, Schlafplatz oder Winterstand. Zwischen diesen Teillebensräumen wandern die Fische täglich oder saisonal über grössere oder kleinere Distanzen. Durch das Errichten von Schwellen, Wehren oder anderen künstlichen Hindernissen entsteht die Gefahr, dass Fische einen oder mehrere dieser Teillebensräume nicht mehr aufsuchen können. Besteht keine Ausweichmöglichkeit, können solche künstlichen Hindernisse Ursache für das Verschwinden einer Art aus einem Gewässer oder einem ganzen Gewässersystem sein.



Einlauf der Limmat in das Umgebungsgewässer mit der neuartigen Tafelstütze für die Wasserregulierung.

Foto: J. Loos, Wettingen

Für die erfolgreiche Realisierung und die gute Zusammenarbeit sei an dieser Stelle allen Beteiligten herzlich gedankt:

- J. Loos, Planungsbüro, Wettingen
- G. Birchmeier, Bauunternehmung, Döttingen
- H. Meier, Metallbau, Brunegg
- R. Sommerhalder, Atelierhaus, Untersiggenthal
- N. von Zyl, Proma Energie AG, KW Stroppe
- H. Schatzmann, BAG, Gebenstorf
- Gemeinderäte von Gebenstorf und Untersiggenthal
- Wasserschlosskommission des Kantons Aargau
- R. Siegenthaler, Fischereiverein, Untersiggenthal
- H. Minder, Sektion Jagd und Fischerei, Finanzdepartement
- M. Zumsteg, Sektion Natur und Landschaft, Baudepartement
- T. Lehner, Sektion Landerwerb, Baudepartement

Anforderungen an ein Umgebungsgewässer

- Natürliche Linienführung
- Asymmetrischer, variabler Querschnitt mit unterschiedlichen Wassertiefen
- Mindestwassertiefe von 20 cm
- Natürliche, rauhe Gewässersohle
- Keine Schwellen
- Treppenartige Überwindung des Gefälles mit naturnahen, kleinen Blockrampen, maximale Stufen: 10 cm, in Forellenregionen: bis 20 cm
- Nahtloser Übergang der Sohle des Umgebungsgewässers in jene des Hauptgewässers
- Oberflächlicher Zufluss
- Mittlere Fliessgeschwindigkeit: 0,5 bis 0,8 m/s
- Maximale Fliessgeschwindigkeit: 1 m/s, in Forellenregionen: bis 2 m/s
- Fliessgeschwindigkeit in Sohlennähe: 0,2 bis 0,3 m/s
- Abgabe des gesamten Dotierwassers über das Umgebungsgewässer für eine optimale Lockströmung im Mündungsbereich

Kunst am Bau

Um den Zugang zur Wehranlage des Wasserkraftwerks Stroppe zu ermöglichen, wurde eine kleine Brücke über das neue Gerinne gebaut. Im Atelierhaus Sommerhalder in Untersiggenthal entstand eine leichte Stahlbrücke, welche in ihrer Formgebung Elemente aus der Umgebung, z.B. gebogene Stauden, Fischformen, Fischbewegungen oder Wellenformen, aufnimmt. Die kleine Brücke fügt sich dadurch harmonisch in die Landschaft ein. 🌿



Die neue Brücke über das Umgebungsgewässer.

Foto: Sektion Wasserwirtschaft, Pierre-Yves Christen