

# Erfolgskontrollen Kander – Augand

Im Gebiet Kander-Augand und Simme-Augand in den Gemeinden Reutigen und Spiez wurde in Kombination der anstehenden Hochwasserschutz Massnahmen umfangreiche Renaturierungen umgesetzt. Das ökologische Hauptziel war, das kantonale Naturschutzgebiet und Auenobjekt von nationaler Bedeutung aufzuwerten. Der Kander soll mehr Raum zugestellt werden, damit sich das Flussbett aus eigener Kraft umgestalten kann und sich mittels der flusseigenen Dynamik vermehrt auentypische Landschaftselemente bilden können.

Ob und wie sich die umgesetzten Massnahmen auf die Ökologie auswirken wurde in zwei verschiedenen Untersuchungen genauer dokumentiert. Diese Zusammenfassung gibt einen Einblick in das Monitoring Flussmorphologie Kander-Augand [1] und die Erfolgskontrolle Auenrevitalisation Kander-Augand [2]. Zwischen den Erhebungen sind Hochwasserereignisse mindestens in der Grössenordnung eines 2-jährigen Hochwassers abgeflossen. Für das Projekt Simme-Augand liegen zur Zeit noch keine abschliessenden Erfolgskontrollen vor.

Durch solche projektspezifischen Erfolgskontrollen wird neben neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen, der sinnvolle Nutzen über die Verwendung der Mittel, u.a. aus der Spezialfinanzierung Renaturierungsfonds sichergestellt.

## Monitoring Flussmorphologie

Verschiedene Indikatoren wurden im Zustand vor dem Eingriff 2004/05 (Ausgangszustand), mit dem Zustand nach der Realisierung (2006/07 und 2011) verglichen.

Auf dem Projektabschnitt wurden die Indikatoren Geschiebehaushalt, Hydraulik, Sohle, Ufer und die Stabilität der Blockrampen näher untersucht.



Bild 1: Kander-Augand, Foto Fischereiinspektorat. Bild 2: Flusssohle, Foto M. Roggo

Die **Gerinnedynamik** der Kander kann als gut bewertet werden. Das Flussbett kann sich durch Seitenerosionen und Geschiebeverlagerungen innerhalb des Projektperimeters selbständig verbreitern und umlagern.

Bereits bei der 1. Erhebung hat sich die **Sohlenstruktur** positiv verändert. Schon vor der Renaturierung hat sich der Abfluss bei Niederwasser im unteren Abschnitt in mehrere Arme aufgeteilt und die Kiesbänke wurden umflossen. Heute sind diese Strukturen noch ausgeprägter geworden. Zusätzlich haben sich etliche Rinnen und Schnellen gebildet, womit nun alle morphologischen Strukturen einer Furt-Kolk-Sequenz in grosser Anzahl vorkommen. Durch Hochwasserereignisse verändert sich das Bild laufend. Bei der 2. Erhebung ist die Vielfalt der Strukturen leider wieder leicht gesunken.

Durch die Verbreiterung des Flussbettes hat sich die **Überflutungsdynamik** stark verbessert. Im heutigen Zustand werden periodisch rund 70% mehr Fläche überflutet, was sich auch positiv auf die Auenlandschaft ausübt.

Die **Uferstrukturen** sind durch die Renaturierung nur wenig vielfältiger geworden. Es empfiehlt sich in Zukunft auf das Abholzen entlang der Ufer zu verzichten und die Gehölze zugunsten von Fischunterständen und der Beschattung stehen zu lassen. Die durch die eigenständige Hydraulik entstehende **Uferdynamik**, also die Verlagerung des Gerinnes und damit einhergehenden Ufererosionen, mit teilweise grossem Ausmass wurden als sehr grossen Erfolg bewertet.

## Erfolgskontrolle Auenrevitalisierung

Im Projektabschnitt wurde im 2001/02 der Ist-Zustand bezüglich der Fisch- und Wirbellosenfauna und der Vegetation aufgenommen. Im 2010/11 sind dieselben Indikatoren nach der gleichen Methodik wieder untersucht worden.



Bild 3: aquatische Wirbellose, Foto M. Roggo. Bild 4: Kander-Augand, Foto Fischereinspektorat

Für die **Fischfauna** hat sich die Revitalisierung durchaus positiv entwickelt. Die Resultate vor und nach dem Eingriff zeigen eine deutliche Zunahme des Fischbestandes. Da die Fortpflanzung der Leitarten Bach-/Seeforellen auch schon vor der Revitalisierung erfolgreich war, dürfte die Verbesserung des Fischbestandes primär auf die verbesserte Habitatvielfalt zurückzuführen sein. Dies kann durch eine deutlich grössere Jungfischdichte als zuvor nachgewiesen werden. Im Artenspektrum dominieren die Bach- und Seeforelle, sowie die Groppe. Nach der Revitalisierung konnte auch im Bereich der **aquatischen Wirbellosen** eine deutliche Zunahme in der Artenvielfalt, sowie in der Individuendichte festgestellt werden. Die Artenzusammensetzung entspricht einer Wirbellosengemeinschaft in einem typisch alpinen/ voralpinen Fließgewässer.

Die Aufnahmen der **Vegetationsentwicklung** bestätigen ebenfalls die sich entwickelnde natürliche Dynamik, welche sich im Monitoring Flussmorphologie abzeichnet. Bei den Aufnahmen zum Ist-Zustand zeigte sich, dass im Gebiet Augand die verschiedenen auentypischen Elemente fehlen oder nur noch als Relikte vorhanden waren. Eine durch Überflutung auftretende Land-Wasser-Interaktion war stark unterbunden. Heute zeigt das Augand dank einer grossen dynamischen Überflutungsfläche und einem eigenständigen Geschiebetrieb eine grosse Heterogenität auf sämtlichen untersuchten Ebenen. Die Anzahl der Vegetationsgemeinschaften haben deutlich zugenommen. Da der Prozess noch in vollem Gang ist, kann gut beobachtet werden, wie sich ändernde, limitierende Faktoren wie z.B. Licht und Nährstoffe die Artenzusammensetzungen auch heute noch verändern. Für die Pionierstandorte könnte jedoch in Zukunft die Gefahr bestehen dass invasive Neophyten, wie die Goldrute und der Sommerflieder vermehrt auftreten.

## Fazit

Der Renaturierungsprozess der Kander in der Augand ist in vollem Gange und nicht abgeschlossen. Bei jedem Hochwasser verläuft das Gerinne anders und alte Strukturen müssen wieder Neuen weichen. Einige Indikatoren waren bereits im Ausgangszustand in einem relativ guten Zustand. Die ursprünglich vorhandenen Buhnen bewirkten eine vielfältige, aber ökologisch minderwertige Uferstruktur. Besonders im oberen Abschnitt hat sich die Landschaft sehr positiv verändert. Die gelegentliche Überflutung des angrenzenden Auenwaldes und die Dynamik des Gerinnes in Bezug auf die Sohlen- und Uferstruktur entsprechen einem natürlichen Gerinne, was sich wiederum positiv auf die ökologische Vielfalt auswirkt.

### Literatur

[1] Hunzinger L, Durrer S. und Kaechele E. (2012): Kander Augand Monitoring Flussmorphologie, Ausgangszustand und Erhebungen 1 und 2. Flussbau AG, Bern

[2] Kirchhofer A., Paccaud G., Roulier Ch., Witschi F., Bonnard L., Vadi G., Roulier Ch., Paccaud G., Kirchhofer A., Eichenberger D., Breitenstein M. (2013) Auenrevitalisierung Kander-Augand Erfolgskontrolle 2010/11. Arbeitsgemeinschaft WFN/ naturaqua PBK und Service conseil Zones alluviales

**Siehe auch:** [www.be.ch/renf](http://www.be.ch/renf)