



Eschesystem

Kurzbeschreibung „Eschesystem“

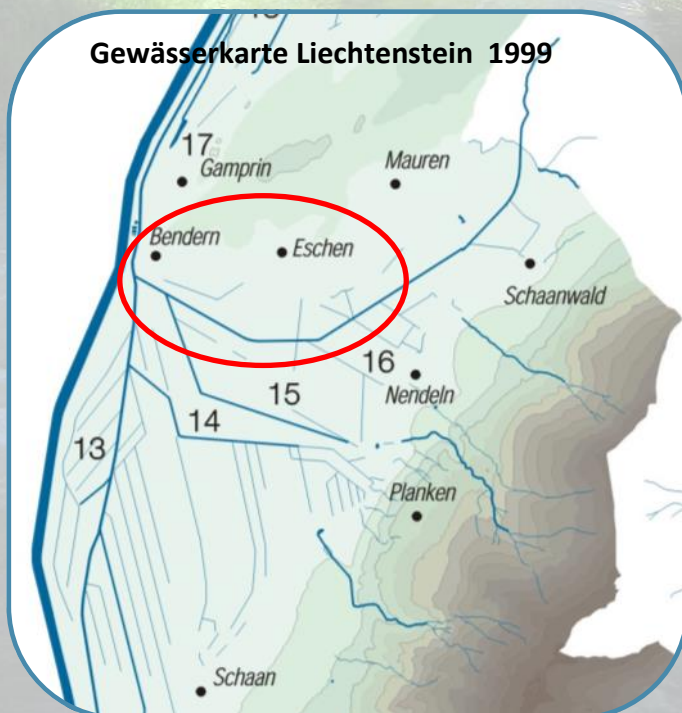
Die Esche entspringt in Vorarlberg, durchfließt das Maurer und Eschner Riet in Liechtenstein und mündet, als einer der grössten Zuflüsse, südlich von Bendern in den Liechtensteiner Binnenkanal. Ihre zahlreichen Zuflüsse (Hangbäche, Rietbäche), mit einem Einzugsgebiet von 25.8 km², wurden bereits grösstenteils zu Beginn des 19. Jahrhunderts begradigt.

Die Kanalisierung der Esche selbst wurde Ende des 19. Jahrhunderts umgesetzt, einhergehend mit ihrer Abtrennung vom Alpenrhein und Mündungsverlegung in das Gemeindegebiet von Gamprin.

Das Eschesystem diente ab diesem Zeitpunkt einzig der Entwässerung der Rietflächen (Hoch- & Flachmoore) im Talraum zwischen Schaan und Bendern in Liechtenstein und Tisis in Vorarlberg.



Gewässerkarte Liechtenstein 1999



Gewässerkarte Liechtenstein 1820





Eschesystem

Ökologischer Gewässerzustand

Die Esche war in ihrer kanalisierten Ausgestaltung in einem ökologisch sehr schlechtem Zustand. Die drastische Kanalisierung führte zu einer weitgehenden Zerstörung des ursprünglichen Gewässercharakters. Oberflächliche Nährstoffeinträge, Belastungen durch Entlastungsrohre, Drainage- und Abwassergräben verschlechterten die Wasserqualität zunehmend.

Durch Sanierungsmassnahmen der Abwasserentsorgung konnten diese Belastungen seit den 1960-iger (bis in die 1980-iger) Jahren dezimiert werden.

Die vormalige Gerinnebreite war zu gross ausgeprägt und eine deutlich zu geringe Wassertiefe zeigten die naturferne Gestaltung der Esche. Auch die natürliche Lauflänge des Baches wurde durch die Begradigung stark verkürzt.



Typische Flora- und Faunenelemente des Rietsystems (Feuchtgebiet) waren nur mehr an sehr vereinzelt Stellen entlang der Esche zu finden. Sohle und Ufer der Esche waren mit Blocksteinen befestigt und boten kaum Lebensraumische.

Laichplätze und Jungfischhabitate gingen verloren wodurch der Artenreichtum und die Populationsgrösse von Fischen minimiert wurden. Das widerspiegelt sich auch in den Ergebnissen des 2001 veröffentlichten Liechtensteiner Fischatlases. Es konnte ausschliesslich das Vorkommen von Regenbogenforellen, Elritzen und Hechten belegt werden.

Dass die Esche vormals aber ein sehr reiches Fisch- und Krebsgewässer war lässt sich aus dem alten Namen „*Krebsbach* oder *Fischbach*“ ableiten.



Projektbeschreibung & Zielsetzung

Einleitung

Gleichzeitig mit dem Neubau des Sportparks in Eschen wurde ein Teilabschnitt der Esche auf einer Länge von 265 Metern renaturiert.

Das Revitalisierungsgebiet erstreckte sich von der Mündung des Rüfigrabens bis zur Eschebrücke und nahm eine Breite von 14–30 Metern ein.

Ausgangslage

Ursprünglich war die Esche ein arten- und bestandreiches Fischgewässer. Sie diente sowohl als Laich- als auch als Rückzugsgewässer für ca. 20 Fisch- und Krebsarten.

Durch die Begradigung des natürlichen Rietbaches und der Einleitung von Industrie- und Hausabwässern wurde der Fischbestand bis in die 1980-iger Jahre stark dezimiert.

Ende des 20. Jhd. konnten in der gesamten Esche ausschliesslich Regenbogenforellen, Hechte und Elritzen nachgewiesen werden und auch die Wasserqualität war mangelhaft. Die Esche galt daher als stark ökologisch- morphologisch beeinträchtigt Gewässer.

Im Bereich des Sportparks erreichte die Esche ursprünglich eine Breite von 2 Metern und eine Wassertiefe von ca. 80 cm. Die Uferböschungen waren steil und mit Steinen verbaut. Eine Uferseite war dicht mit Erlen bestockt und die Gewässersohle mit einer Kiesschicht abgedeckt.

Durch diese monotone, geradlinig verbaute Struktur und fehlende Substratvariabilität mangelte es an geeigneten Habitaten für Fische, Gewässer- und Uferorganismen.



Zielsetzung & praktische Ausführung

Die Revitalisierungsmassnahmen zielten darauf ab, die Esche wieder in einen naturgemässen Rietbach zurück zu führen. Die scharfe Abgrenzung zum Umland sollte aufgehoben werden. Dadurch stieg der **Raumbedarf** des Gewässers und die aquatische und terrestrische **Diversität** konnte im Rahmen der besseren Ufer-Gerinne **Vernetzung** eine Aufwertung erfahren. Gleichzeitig ergab sich dadurch aber auch ein erhöhtes **Retentionsvolumen** im Hochwasserfall.

Die **eigendynamische** Entwicklung der **Gewässerstruktur** wird gewünscht und an Hand von ökologischen Erfolgskontrollen zukünftig überprüft.



Konkrete Massnahmen

- Das gesamte Projektgebiet wurde 30—50 cm unter die Eschesohle abgesenkt
- Die Breiten- (2-3 Meter) und Tiefenvariabilität (bis 1 Meter) wurde erhöht
- Der Flusslauf wurde mäandrierend/bogig gestaltet wodurch sich die Gerinnelänge vergrössern konnte
- Die Strömungsvariabilität wurde erhöht
- Es wurde ein Weiher mit 40 Metern Länge, 10 –11 Metern Breite und über 1 Meter Tiefe angelegt
- Auf Ufer- und Sohlensicherung hat man weitgehend verzichtet; einzelne Wurzelstöcke und Steine der ehemaligen Böschungspflasterung wurden als Struktur- und Sicherungselemente verwendet
- Die Hochstammvegetation hat man entfernt. Die zukünftige Bestockung beschränkt sich auf niederstämmige Weichhölzer entsprechend der natürlichen Vegetation eines Rietwiesenbaches

Erfolgskontrolle

Vor der Revitalisierung im Jahr 2004 konnten bei fischökologischen Erhebungen im Projektabschnitt 4 Fischarten (Bachschmerle, Elritze, Dreistacheliger Stichling und Giebel) nachgewiesen werden. Bereits kurze Zeit nach Fertigstellung der Revitalisierung im Jahr 2005 konnte das Vorkommen von 7 Fischarten belegt werden (s.o. + Alet, Moderlieschen, Regenbogenforelle). Im Zuge der Revitalisierung hat sich sowohl die Artenzahl als auch die Individuenzahl erhöht. Fischarten treten in allen Altersklassen auf und lassen darauf schliessen dass sich das Habitatangebot und die Gewässerstruktur positiv entwickelt haben.



Projektbeschreibung und Zielsetzung

Einleitung

Entlang der Industriezone Mauren Schaanwald wurde die Esche ähnlich wie beim Sportpark in der Gemeinde Eschen im Zuge zweier Teilprojekte (Los 1, Los 2) aufgeweitet und renaturiert.

Ziele und Umsetzung

Über eine Länge von 350 Metern (Los 1 155 Meter, Los 2 195 Meter) wurde die Esche von 10 Metern auf 25 Meter verbreitert. So konnte für das Gewässer **mehr Raum** geschaffen werden und die **Hochwassersicherheit** verbesserte sich. Durch Rückführung der Esche in einen naturnahen Zustand erhöhte sich die **Passierbarkeit** für Fische und die **Vernetzung mit dem Umland**. Standorttypische Flora und Fauna konnte sich wieder ansiedeln. Das beim Aushub angefallene Bodenmaterial von ca. 6000 m³ konnte bei entsprechender Eignung auf ausgewähltem landwirtschaftlichem Kulturland ausgebracht werden.





Egelsee 2011

Projektbeschreibung & Zielsetzung

Kurzbeschreibung

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde das Sumpfgebiet um Tosters und den Egelsee trockengelegt. Der Egelsee war als Rest eines grösseren Sees nach Rückzug des Rheingletschers erhalten geblieben und bildete den Ursprung der Esche, die damals in Bendern in den Rhein mündete.

Die Esche entwässert ein Gebiet von 25.7 km². Der Grossteil dieser Fläche liegt in der Rheinebene und besteht aus drainierten Riedflächen im Gemeindegebiet von Mauren und Eschen.

In lang andauernden Regenperioden kam es im Ried zwischen Mauren und Eschen immer wieder zu Überschwemmungen. Mit dem Bau des neuen Egelsee könnte die Hochwassergefahr an der Esche deutlich gemindert und kurzfristige Abflussspitzen besser abgepuffert werden.

Zielsetzung

Es wurde eine permanente Seefläche (Egelsee) mit flachen Böschungen geschaffen. Die entstandenen Überflutungsflächen können als Streuwiesen genutzt werden. Um den Hochwasserschutz vollständig gewährleisten zu können, war es zudem notwendig, den Grenzgraben auszubauen. Durch Gerinnevergrößerung kann das bei Starkregen anfallende Wasser direkt in den Egelsee eingeleitet werden.

Fazit

Durch dieses Projekt wurde mehr Raum für die Gewässer geschaffen. Es ist anzunehmen dass sich der Hochwasserrückhalt und auch die Wasserqualität im Laufe der Sukzession verbessern werden.

Inhalt Egelsee permanent	9600 m ³
Fläche Egelsee permanent	1.13 ha
Rückhaltevolumen gesamt	40000 m ³
Fläche Egelsee bei Vollenfüllung	3.3 ha

