Umweltschutz und Denkmalpflege an der Linth : ein Blick in die Geschichte

Autor(en): **Speich, Daniel**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **93 (2001)**

Heft 7-8

PDF erstellt am: **05.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-939912

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Umweltschutz und Denkmalpflege an der Linth: Ein Blick in die Geschichte

■ *Daniel Speich*

Im Rahmen der aktuellen Planung einer gross angelegten Sanierung des Linthwerks steht eine Umweltverträglichkeitsprüfung an. Dabei wird wohl in Hinblick auf ein möglichst diversifiziertes Biotop an der Linth auch in die Vergangenheit geschaut. Die annähernde Rekonstruktion des ökologischen Zustandes der Linthregion im 18. Jahrhundert, als der massive hydrotechnische Eingriff der Linthkorrektion noch nicht vollzogen war, bietet einen möglichen Massstab für die «Renaturierung» des Gewässers. Aber dieser Bezug auf die Zeit vor der Linthkorrektion ruft auch Widerspruch hervor. Denn das Bauwerk stellt als erstes kantonsübergreifendes Wasserbauprojekt der Schweiz in seiner heutigen Form ein kulturhistorisches Denkmal dar, das nicht ohne weiteres umgebaut werden darf. An der Linth könnten deshalb der Schutz von Kulturgütern einerseits und der Naturschutz anderseits in einen Konflikt geraten. Ein Blick in die Technikgeschichte des Linth- und des Escherkanals kann hier vielleicht eine neue Perspektive eröffnen.

In der Auseinandersetzung zwischen Umweltschutz und Denkmalpflege mag vergessen gehen, dass das Linthwerk nicht über Nacht entstanden ist. Das «erste Nationalwerk der Schweiz»[1] bestand zunächst lediglich darin, die Flussrichtungen im hydrologischen Gefüge der Linthregion fundamental zu ändern, indem die Glarner Linth in den Walensee geleitet wurde und die Verbindung zwischen dem Walensee und dem Zürichsee ein neues Flussbett erhielt, das von wenigen Krümmungen abgesehen im Wesentlichen gerade war.

Diese neue Führung der Wasser hatte durchaus Folgen auf das ökologische System an der Linth. So fanden z.B. die Lachse, die in ihrem jährlichen Zug von Rotterdam den Rhein herauf bis ins Tierfehd gewandert waren, ihren erinnerten Weg nicht mehr. Aber nach einigen Jahrzehnten wurden im hinteren Teil des Glarnerlands wieder Lachse gefangen. Ihr Aussterben in dieser Region ist erst auf die Wende zum 20. Jahrhundert zu datieren[2], als nicht nur die Oberrheinkorrektion ausgeführt war, sondern auch eine ganze Reihe von Talsperren den weiten Wasserweg von der Nordsee zum Tödi für Fische erschwert hatten. Die Linthkorrektion hat zu dieser Verarmung der Tierwelt zunächst wenig beigetragen.

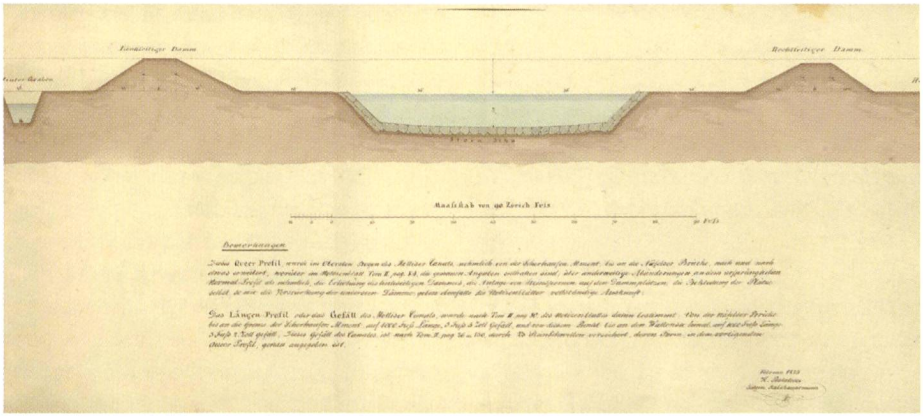

Bild 1. «Queer-Profil des Molliser-Canals», Heinrich Pestalozzi 1825, handkoloriert, 65×37 cm, LIAR F 3.1.

Allerdings ist das heute am Linth- und am Escherkanal durchwegs eingehaltene Doppelprofil nicht dazu geeignet, ein vielfältiges Biotop zu garantieren (siehe Bild 1). Es zeichnet sich durch klar voneinander abgegrenzte Landschaftselemente aus, zwischen denen kaum Verbindungen bestehen: Links und rechts des in der Mitte liegenden Niederwassergerinnes erstreckt sich das Vorland, an welches sich die Hochwasserschutzdämme anschliessen, die beidseitig von Hintergräben begleitet werden. In dieser Struktur fehlen Uferzonen mit verlangsamten Fliessgeschwindigkeiten des Wassers. Das klar akzentuierte Doppelprofil hat eine stabile Uferlinie erzeugt, welche keine sanften Übergänge zwischen Land und Wasser mehr kennt.

Diese Ordnung hat Folgen – etwa für die Äschen, welche auf periodisch überflutete Uferregionen als Laichzonen angewiesen sind. Die mit Steinmauern befestigten Ufer des Niederwassergerinnes haben die beidseitigen Dammplätze des Linthkanals zu eigentlichen Todesfallen werden lassen, weil hier sich entwickelnde Fischlarven bei einem schnell zurückgehenden Wasserpegel plötzlich auf dem Trockenen liegen können[3].

Die denkmalpflegerischen Bemühungen um die Erhaltung des Linthwerks in seiner heutigen Form und die ökologisch motivierten Bestreben, an der Linth eine vielfältigere Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere zu schaffen, stehen im Licht der Geschichte des Linthwerks nicht allzu weit auseinander. Schliesslich hat nicht nur die Tatsache Geschichte, dass dieser hydrotechnische Eingriff in eine Schweizer Landschaft in einer Zeit vollzogen werden konnte, als es die Schweiz als Bundesstaat noch nicht gab. Sondern die historische Dimension äussert sich auch in technischen Details, so z.B. in dem charakteristischen Doppelprofil der Kanäle.

Während der Bauzeit haben *Hans Konrad Escher* (1767–1823) und seine Mitarbeiter ihre Arbeit als ein Kampf gegen die übermächtig scheinenden Kräfte der Natur verstanden. Die Natur war ihnen ein Feind. Aber sie liessen diesen Feind bisweilen auch für ihre eigenen Ziele kämpfen. Hochwasserereignisse wie jene von 1807 oder von 1817 wurden damals an der Linth gezielt so zu regulieren versucht, dass ihre verheerenden Wirkungen für den hydrotechnischen Eingriff in günstige Bahnen gelenkt wurden. Die Linth sollte sich ihr neues Bett selber graben. Dazu musste ihr allerdings genügend Zeit und genügend Raum gegeben werden. Als Escher 1823 starb, floss die Glarner Linth zwar bereits wie heute in den Walensee, und der

[1] Vgl. zu dieser Bewertung etwa *Madlena Cavelti Hammer* und *René Brandenberger* 1996: Das Linthwerk (1807–1822), in: Cartographica Helvetica, 14, S. 11–19; sowie Linth-Escher-Gesellschaft (Hg.) 1993: Das Linthwerk – ein Stück Schweiz. Idee und Zusammenstellung von *René Brandenberger,* Mollis: Linth-Gesellschaft.

[2] *Jakob Marti* 1991: Gefährdete Umwelt – Umweltschutz, in: *Davatz, Jürg* (Hg.): Glarus und die Schweiz, Glarus: Baeschlin, S. 176–182.

[3] Vgl. *Andreas Hertig:* «Neugestaltung Linthvorland – Pilotprojekt Äschenlarvenhabitate», Vortrag gehalten am Forum Wasser Rapperswil, 9. 3. 2001.

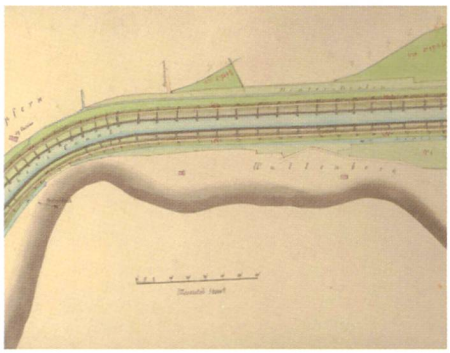

Bild 2. Linthkanal «von der Landmarche bis Alt Steiner Linthbett», Blatt VI aus dem Linthplan von Camillo Salvetti in 1:2000, 1843, handkoloriert, 55 × 93 cm, LIAR F 2.1.

Linthkanal verband auf der gleichen Linie den Walensee mit dem Zürichsee. Aber das Linthwerk sah damals nicht gleich aus wie heute, es war nicht in dem Sinn fertig, wie es sich heute präsentiert. Einzig der Kanalabschnitt zwischen Weesen und Ziegelbrücke hat sich seither nicht mehr wesentlich verändert.

Ab den 1820er-Jahren wurde am Linthkanal von der Ziegelbrücke abwärts in regelmässigen Abständen Sporne gebaut; kurze Buhnen, die vom Hochwasserschutzdamm bis an die Wuhre des Niederwassergerinnes vorstachen. Sie sind in Bild 2 deutlich zu sehen. Dieses Mittel des Wasserbaus war bereits in der Zeit Eschers in der Gegend um die Ziegelbrücke herum zur Anwendung gekommen. Hier kam das neue Kanalbett in das alte Linthbett zu liegen; und die Faschinen halfen bei der Disziplinierung des Stroms. Das Mittel wurde später auch am Escherkanal angewendet (Bild 3). Die Bauwerke dienten dazu, das Hauptgerinne zu vertiefen, indem sie das Wasser zusammendrängten. Sie erhöhten dessen Fliessgeschwindigkeit, und trugen dadurch zu einer verstärkten Sohlenerosion bei, durch welche das Profil des ganzen Kanals laufend vertieft wurde. Besonders starke Vertiefungswirkungen ergaben sich bei ausserordentlich hohen Abflussmengen – d.h. in Hochwassersituationen. Die seitlichen Zwischenräume zwischen den Buhnen füllten sich allmählich durch angeschwemmtes Geschiebe an, denn hier war die Strömung beträchtlich reduziert. So entstand das Vorland, welches in Bild 2 noch nicht voll ausgeformt ist. Seine geologische Untersuchung müsste heute noch diese Struktur zu Tage befördern können, denn die quer gestellten Buhnen wurden nicht systematisch entfernt. Vielmehr liess man ihre Zwischenräume sich anfüllen, bis schliesslich das charakteristische Doppelprofil des Linthkanals entstand, das dann durch eine feste Wuhrung mit Böschungspflasterung in Längsrichtung gesichert werden konnte.

Dass das Linthwerk nicht durch *Hans Konrad Escher* vollendet worden ist, geht aus *Gottlieb H. Leglers* (1823–1897) Abhandlung «Ueber das Linthunternehmen» aus dem Jahr 1868 hervor. Er schrieb über die 1830er-Jahre: «Es war eine schwierige Zeit für das Unternehmen, nachdem man sich mehrere Jahre nach Erstellung der neuen Kanäle der Hoffnung hingegeben hatte, es als vollendet betrachten zu dürfen, und nun auf einmal enorme Arbeiten und Geldopfer in Aussicht standen zur Sicherung des grossen Werkes»[4].

Die von Legler erwähnten «Geldopfer» bezogen sich auf den Escherkanal. Hier hatte sich das neue Flussbett durch Geschiebeablagerungen schnell so weit erhöht, dass der vorgesehene Kanal für Niederwasser ganz verschüttet wurde. Die Tatsache, dass überhaupt unvorhergesehene Mengen von Geschiebe abgesetzt wurden, führte Legler auf eine konzeptionelle Ungenauigkeit des zur Bauzeit beigezogenen Fachmannes Johann Gottfried Tulla (1770–1828) zurück. Der neue Lauf führte die Glarner Linth in den Walensee, und sie trug dazu bei, dass dessen Seeufer im Bereich des «Gäsi» allmählich verlandete. Dadurch verlängerte sich die Kanalstrecke vom glarnerischen Netstal bis zum See, und mit der Verlängerung der Gesamtdistanz flachte das Gefälle ab. Dies wiederum führte zu einer Verlangsamung der Fliessgeschwindigkeit, wodurch das Wasser die Kraft verlor, grössere Geschiebebrocken zu transportieren. Als Folge erhöhte sich das Flussbett sukzessive. Unter der Leitung von Richard La Nicca (1794–1883) wurde ab den 1840er-Jahren nicht nur der Escherkanal bis weit ins «Gäsi» hinaus verlängert. Sondern es wurden auch quer stehende Buhnen in den Kanal eingebaut, die zur Wiederherstellung des Doppelprofils dienen sollten (sichtbar in Bild 3). Mit ihrer Hilfe wurde das Wasser bei niedrigem Pegel auf eine beschränkte Breite zusammengedrängt und so die Fliessgeschwindigkeit gesteigert, was die Erhöhung des Flussbettes erfolgreich verhinderte. Im 20. Jahrhundert wurde das entstandene Doppelprofil durch befestigte Steinwuhren in Längsrichtung stabilisiert.

Am Linthkanal zwischen Ziegelbrücke und dem Zürichsee hat das Doppelprofil eine andere Geschichte. Hier war kein Geschiebeproblem vorhanden, weil die Linth als Ausfluss des Walensees selbst in Hochwassersituationen nur wenig Material transportiert. Gleichwohl zeichnet sich auch dieses Gewässer durch relativ grosse Pegelschwankungen aus. Die zwei grossen Dämme wurden aufgeschüttet, um die Linthebene vor Überflutungen zu schützen. Das Niederwassergerinne dagegen garantierte, dass auch in wasserarmen Zeiten die Linth als Wasserweg für Transportschiffe mit einigem Tiefgang passierbar war. Auch hier hat sich das Vorland erst im Lauf des 19. Jahrhunderts zu festen, durchgängigen Landschaftselementen verdichtet, die landwirtschaftlich extensiv nutzbar wurden.

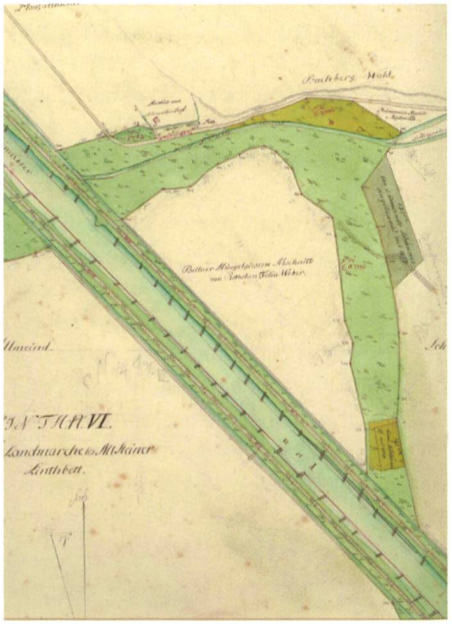

Bild 3. «Eschers-Canal bei Kupfernkrumm», Blatt 2 aus dem Linthplan von G. H. Legler in 1:2000, 1857, handkoloriert, 125 × 69 cm, LIAR F 2.1.

Über eine beträchtliche Zeitspanne der heute 200-jährigen Geschichte des Linthkanals hinweg war die Uferzone zwischen dem Niederwassergerinne und dem Vorland nicht in Längsrichtung befestigt und nicht durchgehend als einheitliche, trockene Fläche vorhanden. In der fragmentierten Uferzone blieben Biotope bestehen, die heute fehlen. Sie gehörten lange Zeit zum Linthwerk. Heute ist der Hauptgrund, der damals im Bereich des Linthkanals zur durchgängigen Befestigung des Niederwassergerinnes geführt hat, die Sicherung der kommerziellen Schifffahrt, nicht mehr relevant. Die Anforderungen an das Linthwerk haben sich im Verlauf seiner Geschichte verändert, und auch sein Aussehen war nicht immer gleich. Ein ökologisch motivierter Eingriff muss daher nicht notwendigerweise den kulturhistorischen Wert des Bauwerks bedrohen.

Anschrift des Verfassers
Daniel Speich, Institut für Geschichte, ETH Zentrum, CH-8092 Zürich.

[4] *Gottlieb H. Legler* 1868: Hydrotechnische Mittheilungen über Linthkorrektion, Runsenbauten, Zürichsee-Regulirung u.s.w. von *G. H. Legler,* Linth-Ingenieur mit 8 Plänen, Glarus: Frid. Schmid'sche Buchdruckerei, S. 12.