

Wie Samedan den Flaz Mores lehrte : erstes Gebirgsflussverlegung - heute internationales Vorzeigestück

Autor(en): **Hofmann, Heini**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **106 (2014)**

Heft 2

PDF erstellt am: **27.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-939744>

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.

Wie Samedan den Flaz Mores lehrte

Erste Gebirgsflussverlegung – heute internationales Vorzeigestück

Heini Hofmann

Zusammenfassung

Samedan im Engadin, bekannt durch seinen Gebirgsflugplatz und das höchstgelegene Akutspital Europas, hat noch einen weiteren Trumpf: Im Rahmen des Hochwasserschutzes wurde hier alpenweit die erste Gebirgsflussverlegung realisiert, ein spektakuläres Jahrhundertbauwerk mit Signalwirkung, das rückblickend zeigt, dass da, wo ein gemeinsamer Wille, auch ein Weg ist.

«Il fö e l'ova sun buns servituors, ma noschs patruns» («Das Feuer und das Wasser sind gute Diener, aber schlechte Herren»), sagt eine alte romanische Weisheit. Will heissen: So, wie ohne Wasser kein Leben möglich ist (Wassernot), so können entfesselte Wässer Tod und Zerstörung bringen (Wassersnot). Das weiss man in Samedan, das sinnigerweise den Wassermann in seinem Wappen führt, aus bitterer Erfahrung. Deshalb musste gehandelt werden: Mutige Entscheide sowohl der Verantwortlichen als auch der Bevölkerung liessen in nur vier Jahren (2002–2006) ein wasserbautechnisches Jahrhundertwerk realisieren, das, wie der damalige Gemeindepräsident und Promotor, Thomas Nievergelt, heute nicht ohne Stolz vermerkt, «vorbildhaft für Sicherheit, Lebensqualität und Natur steht».

1. Zwei extrem ungleichartige Flüsse

Die Gründerväter von Samedan hatten etwas überlegt, als sie für ihr Dorf eine Terrasse über der Ebene wählten, geschützt vor Lawinen und Hochwasser. Hier war man sicher. Doch das änderte sich Anfang des 20. Jahrhunderts, als man die Gefahren zu unterschätzen



Bild 1. Schadensbild aus der Samedaner Ebene von 1927 im Bereich des heutigen Cho d'Punt.



Bild 2. Das Hochwasser von 1956 zeigt, wie überlastete Systeme das Schadensausmass erhöhen.

begann und sich die Siedlung in die Ebene ausdehnte. Denn hier bahnten sich auch zwei ganz unterschiedliche Gebirgsflüsse ihren Weg, der abgeklärte Inn und der ungebärdige Flaz.

Während der Inn, abtempiert durch die Engadiner Seen, nur mit gedämpften Hochwasserspitzen aufwartet und praktisch kein Geschiebe mitführt, transportiert der Flaz aus der Berninaregion, gespiesen durch Bernina- und Rosegbach, grosse Mengen

an Sand und Steinen. Er ist denn auch verantwortlich für die fast 70 Meter mächtige Schwemmebene von Samedan, entstanden durch unzählige Hochwasserereignisse seit der letzten Eiszeit.

Grosse Gefahr für Samedan bestand vor allem dann, wenn – gewöhnlich im August oder September – grossräumige, überregionale Niederschlagsereignisse eintraten, die den Flaz zum wilden Wasser werden liessen. Ein Ausbruch des Gletscherwassers unterhalb des Rosegletschers konnte zudem, wie 1954, die Situation noch zusätzlich verschärfen.

2. Katastrophen selten, aber verheerend

Während die Einzugsgebiete von Inn und Flaz flächenmässig nicht gross divergieren, ist der Gletscheranteil in demjenigen des Flaz gut achtmal grösser. Gletscher vermögen grosse Wassermengen zu speichern und dämpfen dadurch die Hochwassergefahr. Wenn jedoch extreme Niederschläge mit einer Periode intensiver Eisschmelze zusammenfallen, steigt die Hochwassergefahr massiv. Auch klimabedingter Gletscherschwund erhöht sie. Umgekehrt führt schwindender Permafrost zu vermehrten Murgängen und dadurch zu mehr Geschiebe im Fluss.



Bild 3. Baustelle riesigen Ausmasses: Der neue Flazlauf oben entlang dem Berg Muotatas Muragl.





Bild 4. Als die Baumaschinen auffuhren, konnte man sich das Endresultat noch kaum vorstellen.



Bild 5. Unglaublich, welche riesigen Materialmengen bei einer solchen Übung verschoben werden.



Bild 6. Ein Mammutbauvorhaben dieser Dimensionen bedingt einen hohen Mechanisierungsgrad.



Bild 7. Ohne die Kraft starker Maschinenarme wäre die Rekordbauzeit nicht möglich gewesen.



Bild 8. An Kunstbauten mussten unter anderem nicht weniger als fünf Brücken erstellt werden.



Bild 9. Die spezielle, bei der Brücke für die Rhätische Bahn angewendete Senkkasten-Fundation.



Bild 10. Resultat nach harter Arbeit: Der Gebirgsfluss Flaz hat einen neuen, naturnahen Flusslauf.



Bild 11. Vor- und nachher: Der alte, kanalisierte Flaz (oben) und der naturnah gestaltete (rechts). (Bilder: Gemeinde Samedan)



Extreme, schadstoffende Hochwasser sind wohl selten; aber sie treten meist unerwartet und verheerend auf. In den letzten 200 Jahren lag deren Kadenz bei etwa 15 bis 20 Jahren. Die schlimmsten Hochwasser ereigneten sich 1888 und 1954, gefolgt von jenen von 1834 und 1868 sowie zuletzt demjenigen vom 18. Juli 1987, als der Inn beinahe über die Dammkronen schwappte.

3. Frühe Idee für Konzeptwechsel

Dammbauten von Anfang 20. Jahrhundert erwiesen sich bereits bei den verheerenden Überschwemmungen in den Zwanzigerjahren als ungenügend. Deshalb schlug der Gemeinderat schon 1932 einen grundsätzlichen Konzeptwechsel vor mit Einbau eines Überlaufs für den Flaz und Ersatz des Bahndamms durch Brücken. Das aber fiel in Bundesbern, wo die hohen Herren «von Ursache und Wirkung der infolge höherer Gewalt geschaffenen Umstände keine Belehrung annehmen» auf taube Ohren ...

Doch ein langer und konsequenter politischer Entscheidungsprozess führte dann 1995 zur Auftragserteilung umfassender Studien an die ETH Zürich, deren Resultate die Hochwassergefährdung Samedans deutlich zementierten und zur Folge hatten, dass der Kanton 1997 – ironischerweise im Bereich der am dichtesten besiedelten Gebiete von Samedan – «höher gefährdete Bereiche» ausschied, diese mit Bauverbot belegte und damit die Gemeinde in die Pflicht nahm. Jetzt war definitiv Handlungsbedarf angesagt.

4. Pilotprojekt Verlegung Gebirgsfluss

Am 15. Juni 2000 fiel – trotz höherer Baukosten – der weitsichtige Entscheid zugunsten einer zukunftsweisenden, ganzheitlichen Lösung. Anstelle lediglich bautechnischer Sanierung der bestehenden Schutzbauten entschied man sich für die Verlegung des Gebirgsflusses Flaz, des problematischeren der beiden Fliessgewässer, ein in dieser Art erstmaliges Pilotunterfangen.

Die Bevölkerung und vor allem auch die betroffenen Landwirte bewiesen Weitsicht und sanktionierten an der Gemeindeversammlung diesen Antrag des Gemeinderats mit 128 zu 6 Stimmen, und an der Urnenabstimmung im Herbst wurde der happige Bruttokredit von 28.4 Mio. CHF (mit einem Nettokredit von 6.6 Mio. CHF zulasten der Gemeinde) mit 459 Ja- gegen 145 Neinstimmen komfortabel abgesegnet. Die Gemeinde entschied sich für eine sichere Zukunft auch folgender Generationen und erkannte die Chancen in ökologischer und touristischer Hinsicht.

Ein Bauprojekt nicht wie andere

Solch ein Jahrhundertbauwerk war auch für die Fachleute etwas Besonderes, allein schon bezüglich der Fläche von 100 ha. So musste etwa das Flazprojekt in zwölf Baulose unterteilt werden mit fünf Brücken- und vier Wasserbauobjekten, einer provisorischen Strassenverlegung und einem Renaturierungsprojekt.

Auch die Umsetzung dieses Grossprojekts zusammen mit einer ökologischen Begleitgruppe, den kantonalen Ämtern, allen Fachstellen, Interessenvertretern und Anrainern stellte hohe Anforderungen an die Konsensfindung. Doch am Schluss waren alle stolz auf das Vollbrachte.

Das kommt besonders schön zur Geltung im Fazit eines Baggerführers: «Das war einmalig. Man konnte an die Grenzen der Maschinen gehen. Jeder hatte Interesse daran, hier zu arbeiten. Auf kleineren Baustellen gibt es immer wieder Wartezeiten. Hier war das nicht der Fall. Die Aufschüttung der Dammkrone wäre ein sinnloses «Gebastel» gewesen. Jetzt haben wir eine saubere «Lösung».» Sagt's und geht mit seiner Familie auf dem neuen Wanderweg spazieren ...

Das Bundesamt für Wasser und Geologie, erfreut ob dem nachhaltigen Pilotprojekt von Kanton und Gemeinde, hat dann zum maximalen Subventionssatz für den Kanton von 39% ausnahmsweise einen Zuschlag von 11% gewährt, das heisst, den Subventionssatz auf 50% oder 14.2 Mio. CHF erhöht. Und alle waren glücklich! Diese Geschichte erinnert fast ein bisschen an die Taktik der positiven Obstruktion eines *Danilo Dolci*: Zuerst realisieren, dann kassieren.

5. Was brachte die mutige Übung?

Mit diesem Jahrhundertbauwerk wurden zentrale Vorgaben des modernen Hochwasserschutzes erfüllt: Das Siedlungsgebiet mit seinem hohen Schadenspotenzial ist von Gefahr befreit, und die Überflutungszone liegt jetzt in einem weniger sensiblen Bereich. Aber auch die Natur hat gewonnen: Dank dem neuen Flaz, dem Rückbau des alten Flazgerinnes und dem renaturierten Inn entstanden neue, vernetzte Lebensräume für Flora und Fauna.

Kurz: Dieses mutige, in Rekordzeit realisierte Hochwasserschutz-Pilotprojekt, das den Stier bei den Hörnern packte, brachte eine – auch aus touristischer Sicht – wertvolle ökologische Aufwertung der Landschaft und sicherte die Lebensgrundlage in der Talbene auf Generationen hinaus: ein Win-win

Wandel im Hochwasserschutz

Das kostbare Gut Wasser kann vom Segen zum Fluch mutieren, wenn es in entfesselten Bächen und Flüssen über die Ufer tritt, Verwüstungen anrichtet oder sogar Tod bringt. Deshalb wurden – immer im Wissen darum, dass es keine absolute Sicherheit gibt – die Massnahmen zur Risikoverminderung entsprechend dem Wissensstand ständig verbessert, mit Bannwaldpflege, Bauzonenvorschriften und Schutzbauten. Doch bald zeigte sich, dass ausgeräumte und kanalisierte Fliessgewässer gerade den gegenteiligen Effekt haben können, nämlich Kumulierung der Hochwassergefahr. Mit Dämmen und Wuhren allein ist es also nicht getan. Nachhaltiger Hochwasserschutz stellt einem Fliessgewässer auch Überflutungsflächen zur Verfügung, das heisst, es geht um ein Abwägen zwischen wirtschaftlichen Nachteilen und ökologischen Vorteilen.

In Samedan ist dies, mit der Verlegung des Flaz und der Renaturierung des Inn, beispielhaft gelungen, mit einem Mehrfachnutzen für Mensch und Natur. Und das Spezielle daran: Das menschengemachte Bauwerk ist zwar fertig, doch die «Abschlussarbeiten» besorgt jetzt die Natur. Sie wird der neugestalteten Talebene von Samedan langfristig ihren Stempel aufdrücken – zur Freude der Bewohner und der Touristen.

für Mensch und Natur. Oder anders gesagt: Ein Musterbeispiel dafür, was erreicht werden kann, wenn alle Beteiligten Konsensfähigkeit und Bereitschaft zur Zusammenarbeit an den Tag legen und wenn eine aktive und offene Informationspolitik Vertrauen schafft.

In einer Zeit, wo Neid, Angst und fehlender Optimismus grosse Würfe oft verhindern, war es nur dank mutigem Handeln und Willen zur Kooperation möglich, dieses Mammutprojekt zu realisieren. Das Resultat beweist augenfällig, dass sich Sicherheit mit ökologischen Anliegen kombinieren lässt, was ihm sogar internationale Beachtung und Nachahmung eintrug. Hier lebte der alte Pioniergeist des Oberengadins wieder auf. Nüchterne Beurteilung rückblickend: Ein Unterfangen, das die Höchstnote verdient.

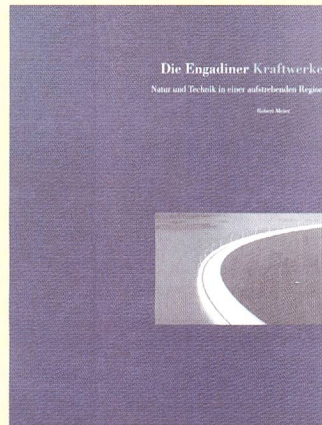
Anschrift des Verfassers

Heini Hofmann, Zootierarzt und freier Wissenschaftspublizist

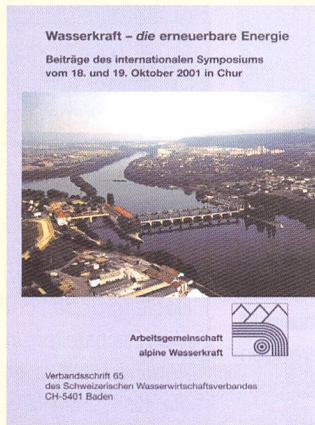
Hohlweg 11, CH-8645 Jona



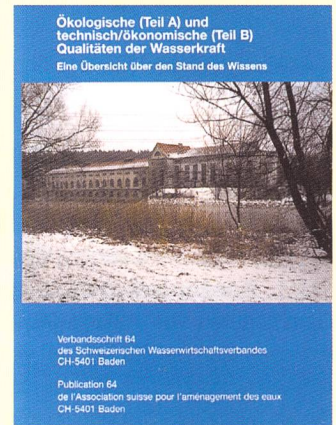
VS: Nr. 67, *Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband 1910-2010, ein Portrait*, von Dr. Walter Hauenstein, 2010, 156 S. Format 17 x 24 cm, ISBN 978-3 85545-155-5, CHF 40.-.



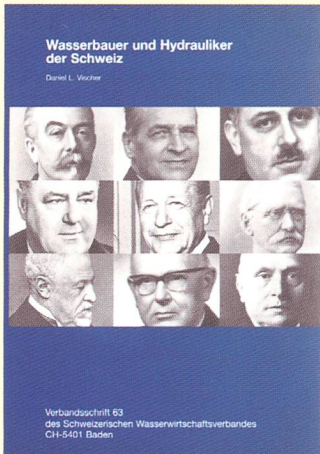
VS: Nr. 66, *Die Engadiner Kraftwerke - Natur und Technik in einer aufstrebenden Region*, von Robert Meier, 2003, 207 S., Format 28.5 x 20.5 cm, ISBN 3-85545-129-X, CHF 60.-.



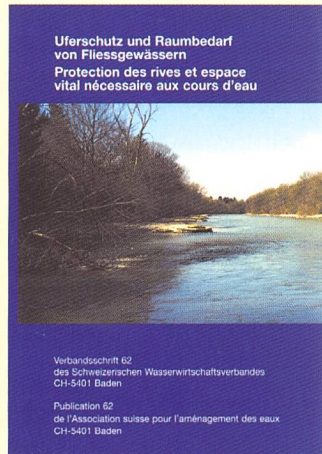
VS: Nr. 65, *Wasserkraft - die erneuerbare Energie*. Beiträge des internationalen Symposiums vom 18./19. Okt. 2001 in Chur, CHF 30.-.



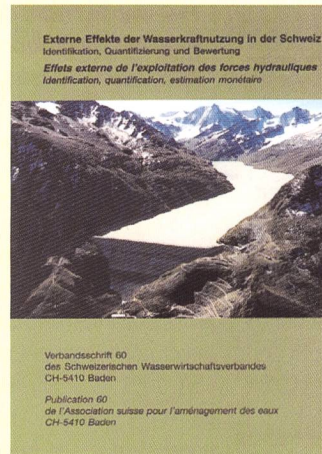
VS: Nr. 64, *Ökologische (Teil A) und technisch/ökonomische Qualitäten der Wasserkraft*. ecoconcept Zürich und Schnyder Ingenieure AG, Ottenbach, CHF 40.-.



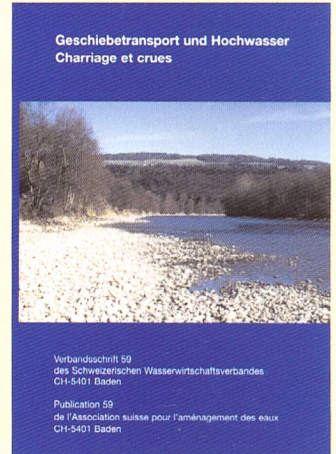
VS: Nr. 63, *Wasserbauer und Hydrauliker der Schweiz*. Kurzbiographien ausgewählter Persönlichkeiten, 2001, von Daniel L. Vischer, CHF 50.-.



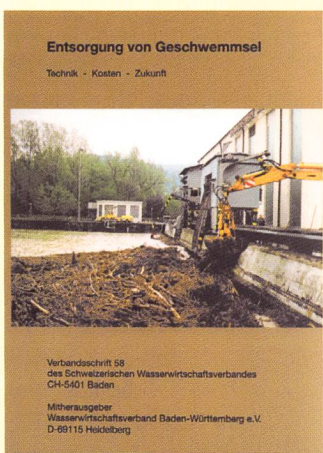
VS: Nr. 62, *Uferschutz und Raumbedarf von Fliessgewässern/Protection des rives et espace vital nécessaire aux cours d'eau*, 2001, Vorträge in Biel, CHF 40.-.



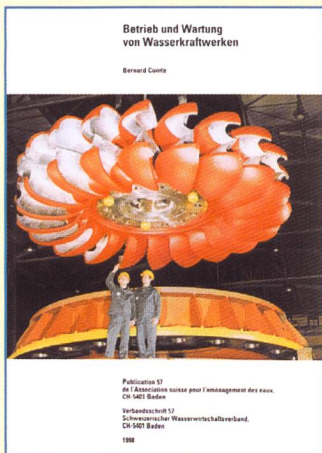
VS: Nr. 60, *Externe Effekte der Wasserkraftnutzung / Effets externe de l'exploitation des forces hydrauliques*, 1999, CHF 50.-.



VS: Nr. 59, *Geschiebetransport und Hochwasser/Chariage et crues*, Vorträge in Biel, 1998, CHF 50.-.



VS: Nr. 58, *Entsorgung und Geschwemmel*, Stand der Technik - Kosten - Zukunft, Vorträge in Bad-Säckingen, 1998, CHF 50.-.



VS: Nr. 57, *Betrieb und Wartung von Wasserkraftwerken*, 1998, Bernard Comte, CHF 120.-.



VS: Nr. 54, *Directives pour l'exploitation et la maintenance des groupes hydroélectriques*, 1995, Bernard Comte, CHF 98.-.