



# UMWELT INFO 1/03

- ▶ Ökomorphologie
- ▶ Ecomorfologica
- ▶ Ecomorfologica
- ▶ Lebensraum Fluss: Seit 200 Jahren stark unter Druck
- ▶ Warum sind naturnahe Fließgewässer so wertvoll?
- ▶ Ökomorphologischer Zustand im Überblick  
Visione d'insieme dello stato ecomorfologico  
situazioni ecomorfologica en survista
- ▶ Hochwasser- und Gewässerschutz heute: vom Gegensatz zum Partner
- ▶ Die Herausforderung
- ▶ Impressum

## Ökomorphologie

### Bündner Fließgewässer: Chance für bedrohte Lebensräume

Wasser und Gewässer in all seinen Formen ist der wirtschaftlich wichtigste Rohstoff, über den der Kanton verfügt. Eine wohl überlegte Nutzung und ein ausgewogener Schutz sind deshalb von grösstem öffentlichem Interesse.

Ein gesundes Fließgewässer benötigt vor allem drei Voraussetzungen: Eine gute Wasserqualität, ein naturnahes Abflussregime sowie einen gut strukturierten Lebensraum.

Mit dem vorliegenden Umwelt-Info möchte das Amt für Natur und Umwelt (ANU) einer breiten Leserschaft einen Einblick in den Zustand des Lebensraums der Bündner Fließgewässer vermitteln.

In Graubünden können heute nur noch 50% der Bach- bzw. Flussläufe bezüglich ihrer Struktur als natürlich bzw. naturnah eingestuft werden. Dies zeigen die ökomorphologischen Untersuchungen des ANU. Insbesondere die Mittelläufe der Bäche und Flüsse in Graubünden sind häufig sehr stark verbaut und ihre Lebensräume in der Gewässer-sole und in den Uferbereichen sind stark beeinträchtigt.

Gewässerlebensräume zählen zu den vielfältigsten Biotopen in Graubünden. Sie bieten auch für den Menschen wichtige Erholungsräume. Der Einsatz für die Gewässerlebensräume lohnt sich. In bereits zahlreichen Revitalisierungsprojekten konnten in Graubünden potentiell wertvolle Flussabschnitte wiederhergestellt und der Natur zurückgegeben werden.

Die wichtigste Triebfeder für Gewässerrevitalisierungen ist heute der Hochwasserschutz. Nachhaltige Lösungen und Projekte können nur noch getroffen werden, wenn eine Grundvoraussetzung erfüllt ist: Die Fließgewässer brauchen genügend Platz! Diesen Raum den Fließgewässern zurückzugeben, zählt zu den grossen Herausforderungen der kommenden Jahre.

Peter Baumgartner, Amtsleiter

▲nach oben

## Ecomorfologica

### Corsi d'acqua dei Grigioni: un'opportunità per gli spazi vitali minacciati

L'acqua in tutte le sue forme è la materia prima economicamente più importante di cui dispone il Cantone. Uno sfruttamento parsimonioso ed

una protezione equilibrata sono pertanto di grandissimo interesse pubblico.

Un corso d'acqua sano richiede soprattutto tre condizioni: una buona qualità dell'acqua, un regime di deflusso il più naturale possibile come pure uno spazio vitale ben strutturato.

Con il presente opuscolo informativo sull'ambiente l'Ufficio per la natura e l'ambiente (UNA) vuole informare un'ampia cerchia di lettori sullo stato dello spazio vitale dei corsi d'acqua dei Grigioni.

Nei Grigioni soltanto il 50% dei deflussi dei corsi di ruscello risp. di fiume può oggi essere classificato come naturale risp. prossimo allo stato naturale per quanto riguarda la loro struttura. Questo è quanto rivelano gli studi ecomorfologici dell'UNA. Sono in particolare i corsi medi dei ruscelli e dei fiumi nei Grigioni ad essere fortemente arginati ed i loro spazi vitali nei letti e lungo le sponde sono fortemente compromessi.

Gli spazi vitali dei corsi d'acqua sono annoverati tra i biotopi dei Grigioni che presentano la maggiore varietà. Essi offrono importanti spazi di svago anche all'uomo.

Vale la pena impegnarsi a favore degli spazi vitali dei corsi d'acqua. Nei Grigioni grazie a numerosi progetti di rivitalizzazione si è già riusciti a ripristinare tratti di fiumi potenzialmente pregiati ed a riconsegnarli alla natura.

Oggi lo stimolo più importante per la rivitalizzazione dei corsi d'acqua è la protezione contro le piene. Soluzioni e progetti sostenibili si possono trovare soltanto se è adempiuta una premessa di base: i corsi d'acqua hanno bisogno di spazio sufficiente! Ridare questo spazio ai corsi d'acqua è una delle grandi sfide degli anni a venire.

Peter Baumgartner, Capoufficio

▲nach oben

## Ecomorfologica

### Auas currentas grischunas: schanza per spazis vitals periclitads

Aua en tut sias furmas è dal puntg da vista economic la materia prima la pli impurtanta ch'il chantun posseda. In'utilisaziun bain ponderada ed ina protecziun equilibrada èn perquai d'interess public fitg grond.

Auas currentas saunas dovran oravant tut trais premissas: ina buna qualitat da l'aua, in reschim da deflussiun natiral sco er in spazi vital bain structurà.

Cun questa infurmaziun davart l'ambient vul l'uffizi per la natira e l'ambient (UNA) dar a bleras lecturas ed a blers lecturs ina invista da la situaziun dal spazi vital da las auas currentas grischunas.

En il Grischun pon oz mo pli 50% dals curs dals uals resp. dals flums vegnir classificats sco natirals areguard lur structura. Quai mussan las retschertgas ecomorfologicas dal UNA. Oravant tut ils curs mesauns dals uals e flums en il Grischun èn savens chanelisads fitg ferm e lur spazis vitals en il fund dal letg dal flum ed en la vischinanza da la riva èn restrenschids fermamain.

Spazis vitals da l'aua fan part dals biotops ils pli multifars en il Grischun. Er als umans porschan els spazis da recreaziun impurtants.

I vala la paina da s'engaschar per ils spazis vitals da l'aua. Gia en numerus projects da revitalisa-ziun en il Grischun han pudì vegnir reconstruidas parts da flums potenzialmain preziasas e dadas enavos a la natira.

Il motiv il pli impurtant per las revitalisaziuns da las auas è oz la protecziun cunter auas grondas. Schliaziuns e projects persistents pon mo pli vegnir fatgs, sch'ina premessa fundamentala è ademplida: las auas currentas dovran spazis avunda! Da dar enavos quest spazis a las auas currentas è ina da las grondas sfidas dals proxims onns.

Peter Baumgartner, directur da l'uffizi

▲nach oben

## Lebensraum Fluss: Seit 200 Jahren stark unter Druck

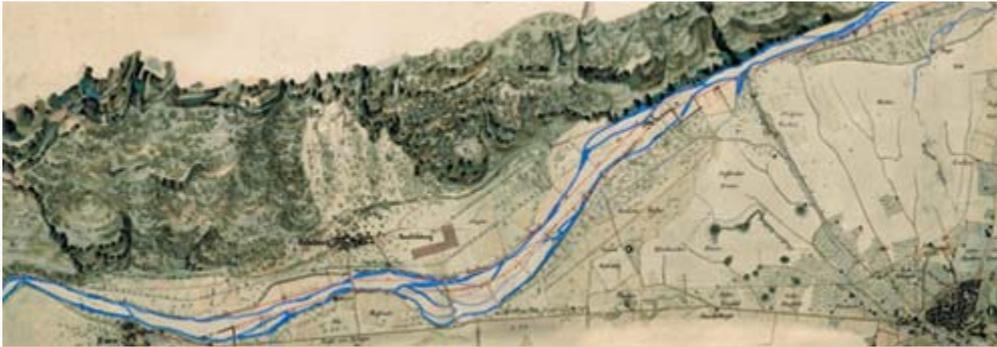
Auf alten Karten oder in abgeschiedenen Gebieten zeigen Flüsse und Bäche noch ihre wahre und natürliche Gestalt. Auffallend dabei sind das reich gegliederte Netz von grossen und kleinen Wasserläufen und die grosse Vielfalt an Strukturen. Am Rande findet man stille Wasser, Altarme oder Tümpel bevor man auf zeitweilig überflutete und ständig benetzte Flächen trifft. Wasser und Land sind eng miteinander verzahnt. Die Uferlinie verändert sich je nach Wasserstand. Bei Trockenwetter liegen weite Kiesbänke trocken, bei Hochwasser beansprucht der Fluss ein Vielfaches der durchschnittlichen Flussbreite. Der Flussraum mit den periodisch überschwemmten Lebensräumen bildet die Aue.

In Graubünden gibt es zahlreiche, unterschiedliche Erscheinungsformen von Gewässern: glasklare Quellbäche und Quellfluren, milchig trübe Gletscher-bäche, dynamische Gletschervorfelder und alpine Schwemmebenen, wild strudelnde Bergbäche, spektakuläre Wasserfälle, bedrohliche Wild- und Rufenbäche oder majestätische Talflüsse.

Insbesondere in den letzten 200 Jahren wurden viele Bäche und Flüsse in Graubünden gezähmt. Die häufig auftretenden Überschwemmungen stellten

mancherorts eine grosse Gefahr dar. Die stark wachsende Bevölkerung brauchte zudem grössere Flächen an landwirtschaftlich nutzbarem Land. Vereinzelt wurden die Sumpfbiete zu Seuchenherden und stellten ein Gesundheitsrisiko dar. Im Rahmen von gross angelegten Gewässerkorrekturen wurden

grosse Gebiete entsumpft und drainiert und somit für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung urbar gemacht und im 20. Jh. immer mehr auch für den Bau von Verkehrswegen und Siedlungen genutzt.



Das Flussgebiet des Alpenrheins zwischen Domat/Ems und Chur um 1847. Auf der Karte sind die projektierten und ausgeführten Gewässerkorrekturen (rote Striche) ersichtlich (nach R. Lanicca)

▲nach oben

## Warum sind naturnahe Fliessgewässer so wertvoll?

Bäche und Flüsse erfüllen drei Hauptaufgaben. Sie müssen das Wasser und Geschiebe schadlos ableiten (**Hochwasserschutz**), einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt einen Lebensraum bieten (**Artenschutz**) und das Grundwasser speisen (**Grundwasserschutz**) können.

Der Zustand der Gewässerlebensräume entscheidet darüber, wie viele Tier- und Pflanzenarten darin leben können, aber auch wie gut Siedlungsgebiete vor Überschwemmungen geschützt oder Trinkwasser gereinigt wird. Zudem stellen naturnahe Gewässer wichtige Erholungsräume für den Menschen und bedeutende Landschaftselemente dar.

### Gewässerlebensräume sind die vielfältigsten Biotope

Am natürlichen Fluss ist alles in Bewegung: Das Wasser nagt an den Ufern, trägt Sedimente und Steine fort und lagert Geschiebe wieder ab. An diese wechselhaften und dynamischen Lebensräume in der Kontaktzone zwischen Wasser und Land hat sich eine reichhaltige Tier- und Pflanzenwelt angepasst.

**Die Auen beherbergen auf weniger als 1% der Kantonsfläche mehr als die Hälfte aller einheimischen Pflanzenarten. Viele Tierarten kommen ausschliesslich in Auenbiotopen vor.**

### Natürliche Gewässer stellen nachhaltigen Hochwasserschutz sicher

Verbaute Gewässer bieten einen trügerischen Schutz vor der zerstörerischen Gewalt des Wassers. Siedlungen und Verkehrsinfrastrukturen, welche zu nahe an Gewässern erstellt wurden, können nur mit einem grossen finanziellen und technischen Aufwand vor mittleren aber nicht vor extremen Hochwasserereignissen geschützt werden. Die Schadensummen bei Extremereignissen steigen rasch ins Unermessliche. Natürliche Gewässer bieten aufgrund ihres grossen Gewässer-raums und ihrer Ufervegetation einen nachhaltigen Hochwasserschutz: Das Hochwasser kann im weitläufigen Flussraum verteilt und zurückgehalten werden. Damit wird es gebändigt und ihm viel von seiner zerstörerischen Kraft genommen.

### Natürliche Gewässer erneuern und reinigen unser Trinkwasser

Haben Sie sich bei einem Spaziergang entlang eines Flusses schon vorgestellt, dass sich unter Ihren Füessen ein grosser Wasserstrom bewegt? Diese Grundwasservorkommen entlang unserer grossen Gewässer stehen in engem Kontakt zu den Bächen und Flüssen und sind für die Trinkwasserversorgung von unschätzbarem Wert. In natürlichen Flussbetten kann sehr viel Oberflächen- und Regenwasser versickern. Beim Versickern wird es natürlicherweise gereinigt und es bildet im Untergrund eine Wasserreserve, welche ohne weitere Aufbereitung als Trinkwasser genutzt werden kann.

### Die Grundwasserspiegel sind teilweise massiv abgesunken

Die mit der Begradigung von Flussläufen verbundene Verkleinerung des Flussbetts hat in den meisten Fällen dazu geführt, dass sich der Fluss tiefer eingegraben hat (Sohlenerosion). Parallel mit der Flusssohle ist auch der Grundwasserspiegel gesunken. Giessenbäche, Grundwasserteiche und Flachmoore sind in der Folge ausgetrocknet. Zudem wird im engeren Bachbett auch deutlich weniger Grundwasser neu gebildet.

▲nach oben

## Ökomorphologischer Zustand im Überblick Visione d'insieme dello stato ecomorfologico situazioni ecomorfologica en survista

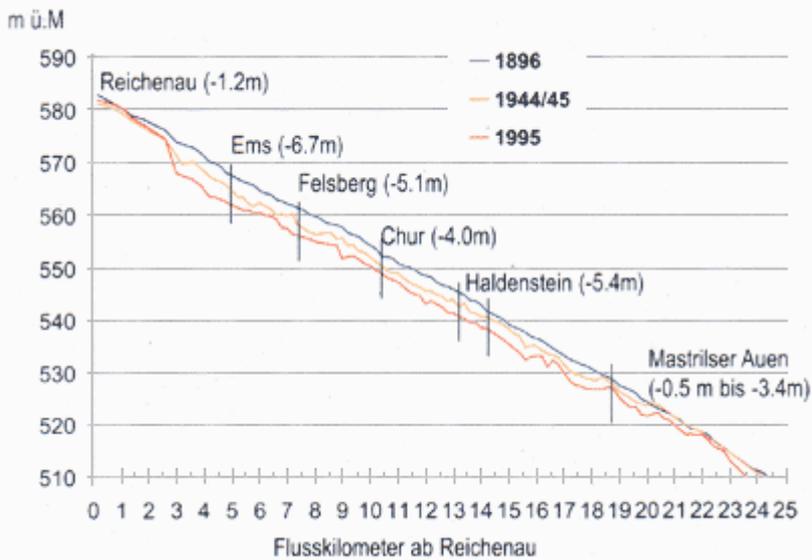
In den Jahren 1999-2001 untersuchte das Amt für Natur und Umwelt (ANU) den Zustand der Lebensräume der wichtigsten Bündner Fliessgewässer nach ökomorphologischen Kriterien. Insgesamt wurden rund 1400 Flusskilometer aufgenommen. Dies entspricht schätzungsweise rund

20% des Fließgewässernetzes Graubündens.

Negli anni 1999-2001 l'Ufficio per la natura e l'ambiente (UNA) ha esaminato, secondo criteri ecomorfologici, lo stato degli spazi vitali dei più importanti corsi d'acqua grigionesi. In totale sono stati esaminati circa 1400 chilometri di fiumi, ciò che corrisponde, si stima, a circa il 20% della rete di corsi d'acqua dei Grigioni.

Illos onns 1999-2001 ha l'uffizi per la natira e l'ambient (UNA) intercuri tenor criteris ecomorfologics il stadi dals spazis vitals da las auas currentas las pli impurtantas dal Grischun. En tut èn vegnids intercurids var 1400 kilometers flum. Quai correspunda approximativamain a var 20% da la rait d'auas currentas dal Grischun

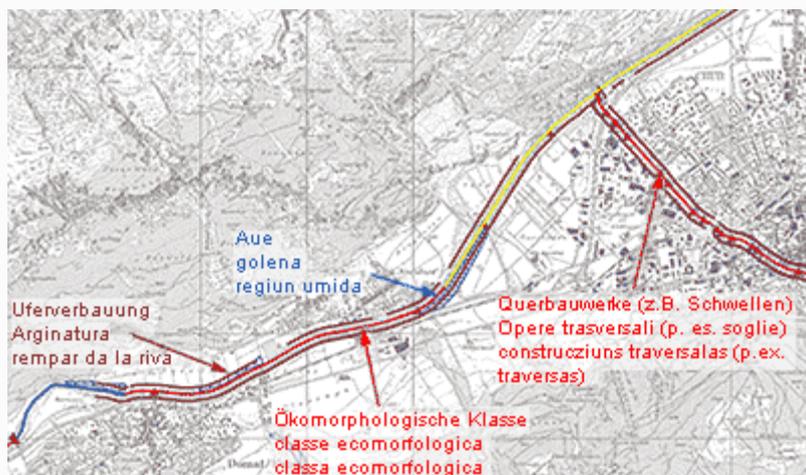
#### Eintiefung der Flusssohle des Rheins zwischen Reichenau und Landquart



Detailansicht der ökomorphologischen Erhebung (am Beispiel des Rheins bei Domat/Ems, Felsberg, Chur)

Visione di dettaglio del rilevamento ecomorfologico (con l'esempio del Reno presso Domat/Ems, Felsberg, Coira)

Vista detagliada da la retschertga ecomorfologica (exempel dal Rain sper Domat, Favugn, Cuira)



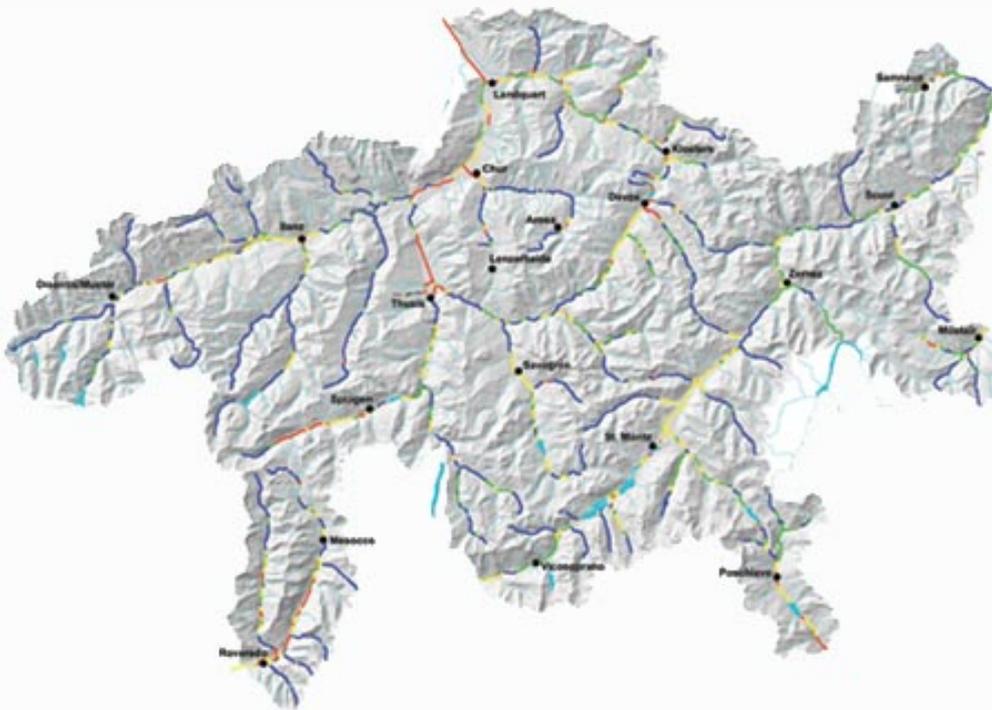
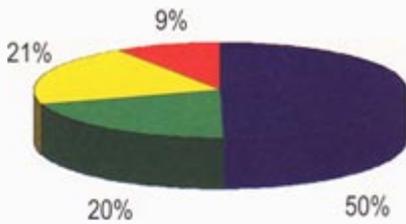
Sämtliche Daten der ökomorphologischen Aufnahmen sind auf dem Geografischen Informationssystem (GIS) des Kantons verfügbar und können nach Bedarf beim ANU / ALSV ([www.alsv.gr.ch](http://www.alsv.gr.ch)) Karten und Geodaten) gegen eine Bearbeitungsgebühr bestellt werden.

Tutti i dati delle riprese ecomorfologiche sono disponibili sul sistema di informazione geografica (SIG) del Cantone ed in caso di bisogno possono essere ordinati presso l'UNA / UAMM ([www.alsv.gr.ch](http://www.alsv.gr.ch)) pagando una tassa di elaborazione.

Tut las datas da las cartaziuns ecomorfologicas èn disponiblas en il sistem d'infurmaziun geografic (SIG) dal chantun e pon vegnir empustadas

tenor basegn tar il UNA / UAMM ([www.alsv.gr.ch](http://www.alsv.gr.ch) Karten und Geodaten) encunter ina taxa d'elavuraziun.

In Graubünden können heute nur noch 50 % der Länge aller kartierten Fliessgewässer bezüglich ihrer Struktur als natürlich bzw. naturnah eingestuft werden. Der grösste Teil davon liegt in den Oberläufen in eher unwegsamem, schwer zugänglichen Gebieten. Die Mittelläufe sind dagegen oft sehr stark verbaut. Überreste natürlicher Mittelläufe bilden die bekannten Rhäzünser Auen (zwischen Rothenbrunnen und Reichenau) oder die Ruinalta am Vorderrhein (zwischen Ilanz und Reichenau).



künstlich, eingedolt oder aufgestaut  
artificiale, canalizzato o sbarrato  
artifizial, chanalisà u regegnì



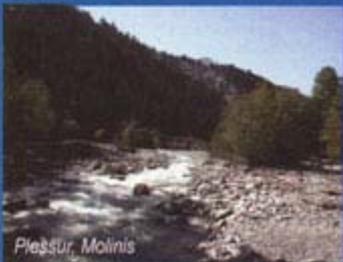
stark beeinträchtigt  
fortemente compromesso  
cun grondas restricziuns



wenig beeinträchtigt  
poco compromesso  
cun pitschnas restricziuns



natürlich/naturnah  
naturale/prossimo allo stato naturale  
natiral



### Auswirkungen auf den natürlichen Lebensraum

Die Eingriffe in Gewässer durch Kanalisierungen, Begradigungen, Verbauungen und Eindolungen haben deren Lebensraum massiv verändert. Heute sind 90% der ursprünglichen Auengebiete in der Schweiz durch die baulichen Eingriffe und die die Entwässerung der Flussebenen verschwunden. Über 60% der Auen von nationaler Bedeutung in Graubünden sind verbaut. Von den einheimischen Amphibienarten sind auf der Alpenordseite von elf Arten vier ausgestorben, auf der Alpensüdseite kommen noch vier der einst neun Arten vor. Eine Art konnte wieder angesiedelt werden. Durch das Fehlen geeigneter Laichplätze ist die Fortpflanzung vieler Fischarten gefährdet. Im Alpenrhein beispielsweise leben von den ursprünglich zwanzig heute nur noch neun Fischarten. Daneben sind weitere von Gewässern abhängige Tier- und Pflanzenarten in ihrem

Bestand stark gefährdet oder schon ausgestorben. Dieser Artenrückgang wurde massgeblich durch den Verlust an naturnahen Gewässerlebensräumen, zusätzlich aber auch durch weitere Eingriffe des Menschen in die Gewässersysteme (Restwasser, Schwallbetrieb, Wasserqualitätsprobleme) verursacht.

▲nach oben

## Hochwasser- und Gewässerschutz heute: vom Gegensatz zum Partner

Das Hochwasser im Jahr 1987 führte mit seiner enormen Schadenssumme zu einem grossen Umdenken. Naturgefahren sind ernst zu nehmen und auf die Erstellung teurer Bauwerke soll verzichtet werden, wenn die Möglichkeit besteht, Freiräume für Gewässer zu schaffen. Das neue Wasserbau- und Gewässerschutzgesetz trägt diesem Umstand Rechnung. Fliessgewässer dürfen gemäss den heute geltenden gesetzlichen Bestimmungen nur in Ausnahmefällen korrigiert oder gar eingedolt werden. Sie können dagegen verändert werden, wenn dadurch der ökologische Zustand eines bereits verbauten oder korrigierten Gewässers verbessert wird.

Graubünden zählt zu den Pionieren im modernen Wasserbau in der Schweiz. Es sind bereits zahlreiche gute Projekte realisiert worden (Inn bei Strada, Moesa bei Lostallo, Moesa bei Grono, Alpenrhein bei Felsberg, Rom bei Müstair, Vorderrhein bei Sedrun). Andere sind in Bau (Flaz und Inn in Samedan, Rom bei Fuldera) oder in Planung (Unterlauf der Landquart).

Grosszügige Flussrenaturierungen tragen auch dazu bei, dass unsere Trinkwasserreserven erhalten bleiben und neue vom Grundwasser gespiesene Biotope entstehen können.

### Auenrevitalisierung Pascoletto in Grono (1999/2000)

Durch die Revitalisierung wurde der Fluss aus seinem 100-jährigen Korsett befreit. Das Auengebiet "Pascoletto" von nationaler Bedeutung kann heute wieder periodisch von Hochwasser der Moesa überflutet werden.

### Rivitalizzazione delle golene Pascoletto a Grono (1999/2000)

Grazie alla rivitalizzazione dopo cent'anni il fiume è stato liberato dal suo "corsetto". La zona golenale "Pascoletto" di importanza nazionale può oggi di nuovo essere periodicamente inondata dalle piene della Moesa.

### Hochwasserschutzprojekt Samedan: Flazverlegung und Revitalisierung Inn (2002-2006)

In Samedan befindet sich eines der grössten Hochwasserschutzprojekte der jüngsten Zeit im Bau. Der Flaz gefährdet, aufgrund seines grossen Geschiebeaufkommens im Hochwasserfall, die Wohn- und Gewerbegebiete im Talboden von Samedan. Neu wird der Flaz ab Punt Muragl in ein neues 4.1 km langes, naturnahes Flussgerinne geleitet und unterhalb von Samedan (vor Gravatscha) wieder in den Inn zurückgeführt. Gleichzeitig wird der vom Flaz-wasser entlastete Innabschnitt revitalisiert.

### Project per la protecziun cunter aua gronda Samedan: spustament dal Flaz e revitalisaziun da l'En (2002-2006)

A Samedan èn ins vi da construir in dals projects ils pli gronds per la protecziun cunter aua gronda da l'ultim temp. Il Flaz periclitesc - pervi da la gronda quantitat da gera ch'el porta en cas d'aua gronda - las zonas d'abitar e da commerzi en il fund da la val da Samedan. Da nov vegn il Flaz manà davent da Punt Muragl en in flum cun rivas natiralas da 4.1 km lunghezza e puspè manà enavos en l'En sut Samedan (avant Gravatscha). A medem temp vegn revitalisà la part da l'En liberada da l'aua dal Flaz.





Inn und Gravatschasee heute (im Hintergrund rechts liegt Samedan)

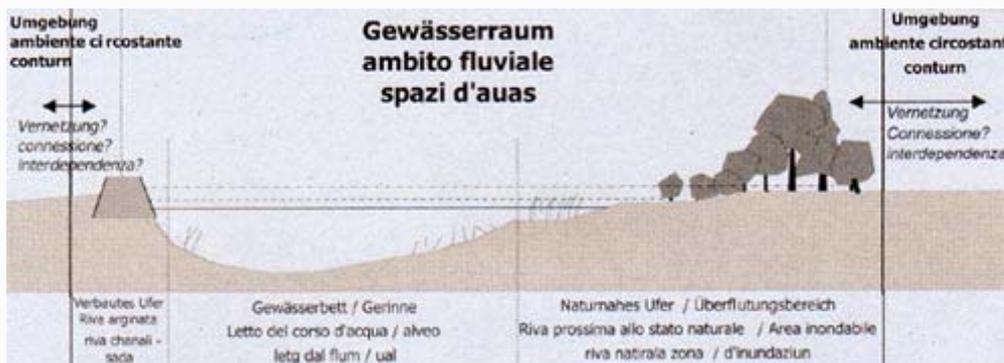
L'En ed il lai da Gravatscha oz (davosvart a dretga è Samedan)

künftiger Zusammenfluss Flaz und revitalisierter Inn (Fotomontage)

confluenza futura dal Flaz e da l'En revitalisà (fotomontascha)

▲nach oben

## Die Herausforderung



Ein ausreichender Gewässerraum stellt neben den unbestreitbaren ökologischen Vorteilen vielfach die nachhaltigste Lösung für den Hochwasserschutz in technischer und finanzieller Hinsicht dar.

Uno spazio fluviale sufficiente, al di là degli indiscussi vantaggi ecologici, è spesso la soluzione più sostenibile per la protezione contro le piene dal punto di vista tecnico e finanziario.

In spazi d'auas sufficientes signifikantes - sper ils avantatgs ecologics incontestabels - per gronda part la schliaziun la pli persistenta per la protecziun cunter aua gronda areguard la tecnica e las finanzas.

### Flüsse und Bäche brauchen Platz - eine wichtige Aufgabe der Raumplanung!

Um die sichere Ableitung des Hochwassers und den Geschiebetransport zu gewährleisten sowie die Lebensraumvielfalt und die Vernetzung zwischen Gerinne und Uferbereich zu erhalten und zu fördern, muss den Fließgewässern genügend Raum zur Verfügung gestellt werden. Gemäss dem von der Regierung und vom Bundesrat genehmigten Kantonalen Richtplan (KRIP) ist dies eine wichtige Aufgabe in der künftigen Raumplanung.

Die vorsorgliche Freihaltung des Gewässer-raums erfolgt durch die Gemeinden im Rahmen ihrer Ortsplanungen. Der Unterhalt der Hochwasserschutzbauten liegt in Graubünden in der Verantwortung der Gemeinden. In dieser Aufgabe sind sie in Zusammenarbeit mit der Fachstelle für den Flussbau (Tiefbauamt, Abt. Wasserbau) laufend gezwungen, einen zuverlässigen und finanzierbaren Hochwasserschutz sicherzustellen. Dabei ist immer mehr festzustellen, dass naturnahe Methoden (z.B. Revitalisierungen, Flussraumaufweitungen) neben den klaren ökologischen Vorteilen häufig auch in finanzieller Sicht die nachhaltigsten Lösungen darstellen.

### I fiumi ed i ruscelli hanno bisogno di spazio - un importante compito della pianificazione territoriale!

Al fine di garantire il deflusso sicuro delle piene ed il trasporto di detriti, nonché di conservare e favorire la grande varietà dello spazio vitale e la struttura di collegamento tra l'alveo e la zona riparia, ai corsi d'acqua deve essere concesso spazio sufficiente. Secondo il Piano direttore cantonale (PDCant) approvato dal Governo e dal Consiglio federale questo è un compito importante della pianificazione territoriale futura.

I comuni provvedono alla protezione dello spazio fluviale a titolo cautelare nell'ambito delle loro pianificazioni locali. Nei Grigioni la responsabilità per la manutenzione delle opere di protezione contro le piene spetta ai comuni. Questo compito li costringe costantemente a garantire, insieme al Servizio sistemazione di corsi d'acqua (Ufficio tecnico, Arginature fiumi e torrenti), una protezione contro le piene affidabile e finanziabile. Al proposito va osservato che i metodi con cui si raggiunge uno stato prossimo a quello naturale (ad es. rivitalizzazioni, allargamenti dello spazio fluviale) accanto ai chiari vantaggi ecologici sono spesso anche le soluzioni più sostenibili dal punto di vista finanziario.

### Flums ed uals dovran spazi - ina incumbensa impurtanta da la planisaziun dal territori!

Per garantir la deflussiun segira dal transport d'aua gronda e da gera sco er per mantegnair e promover la multifariadad dal spazi vital e la structura d'interdependenza tranter l'ual e la riva sto vegnir mess a disposiziun spazi avunda a las auas currentas. Tenor il plan directiv chantunal (PDChant) approvà da la regenza e dal cussegl federal è quai ina incumbensa impurtanta da la planisaziun dal territori futura. Sco mesira da prevenziun tegnan las vischnancas liber il spazi d'auas en il rom da lur planisaziuns localas. La responsabladad per mantegnair ils rempars da protecziun cunter aua gronda en il Grischun è chaussa da las vischnancas. En collavuraziun cun il post specialisà per la construcziun da flums (uffizi da construcziun bassa, partiziun correcziun dals curs d'aua) las oblihescha questa incumbensa permanentamain da garantir ina protecziun cunter aua gronda segira e finanziabla. En quest connex sto vegnir resguardà che metodas natiralas (p.ex. revitalisaziuns, engondiments dal spazi dal flum) èn - sper ils clers avantatgs ecologics - savens er dal puntg da vista finanziaal las schliaziuns las pli persistentas.

▲nach oben

## Impressum

<b>Herausgeber / editore / editur:</b>	Amt für Natur und Umwelt / ufficio per la natura e l'ambiente / uffizi per la natira e l'ambient
<b>Projektleitung / direzione del progetto / direcziun dal project:</b>	Jakob Grünenfelder, ANU / UNA
<b>Fotos / fotografie / fotos:</b>	ANU, Tiefbauamt, Hydra Konstanz / UNA, Ufficio tecnico, Hydra Konstanz / UNA, uffizi da construcziun bassa, Hydra
<b>Gestaltung / concezione / creaziun:</b>	Karin Brandstetter, ANU / UNA
<b>Papier / carta / palpieri:</b>	Cyclus Offset Recycling weiss 140 gm2
<b>Druck / stampa / stampa:</b>	Casutt AG, Chur
<b>Bezugsadressen:</b>	Amt für Natur und Umwelt, Gürtelstrasse 89, 7001 Chur
<b>Indirizzo di ritiro:</b>	Ufficio per la natura e l'ambiente, Gürtelstrasse 89, 7001 Coira
<b>adressa da retratga:</b>	Uffizi per la natira e l'ambient, Gürtelstrasse 89, 7001 Cuir

Das Umwelt-Info erscheint künftig in unregelmässigen Abständen. Falls Sie es direkt erhalten möchten, können Sie es beim Amt für Natur und Umwelt, Telefon 081 257 29 46 oder [info@anu.gr.ch](mailto:info@anu.gr.ch) kostenlos bestellen.

In futuro il Umwelt-Info apparirà ad intervalli irregolari. Qualora desiderasse riceverlo direttamente, può ordinarlo gratuitamente presso l'Ufficio per la natura e l'ambiente, telefono 081 257 29 46 oppure [info@anu.gr.ch](mailto:info@anu.gr.ch).

L'infurmaziun dal UNA cumpara en l'avegnir en intervals irregulars. Sche Vus la vulessas retschaiver directamain, pudais Vus l'empustar gratuitamain tar l'uffizi per la natira e l'ambient, telefon 081 257 29 46 u [info@anu.gr.ch](mailto:info@anu.gr.ch).

▲nach oben