



SZENEN AM
WEG DES WASSERS

**VON DER
QUELLE BIS
ZUR RHONE**

durch die Gemeinden
**HÉRÉMENCE, ST-MARTIN, VEX,
MONT-NOBLE und SITTEN**



INHALT

Vorwort	3
1 - Hochwasser und Murgänge	4
2 - Alte Suonen	6
3 - Instabiles Gelände	8
4 - Trinkwasserreserven	10
5 - Treppe der Riesen	12
6 - Die Druckleitung	14
7 - Mühlen und Brunnen	16
8 - Kläranlage	18
9 - Grosse und kleine Baumeister	20
10 - Die Landschaft wird geformt	22
11 - Lebendige Schluchten	24
12 - Das Quartier der Handwerker	26
13 - Bewässerung der Ebene	28
14 - Industrielles Ödland	30
Zusatzinformation	32
Wegbeschreibung und Karten	34

Die Informationen in dieser Broschüre entsprechen der Situation im Jahre 2021. Sie können sich im Laufe der Zeit verändern.



VORWORT

Die Walliser Landschaft wird sehr oft vom Wasser gegliedert. Die Flüsse, die Suonen, die Teiche und die Bergseen sind wahre Leitfäden, die zu zahlreichen Entdeckungen einladen. Der vorgeschlagene Rundgang zeigt den Erfindergeist und den Einfallsreichtum der Menschen, die das Wasser für eine Vielzahl von Nutzungsmöglichkeiten einzusetzen wussten: Energiegewinnung, Bewässerung, Gebrauch im Haushalt oder auch Kiesgewinnung.

Die Entdeckungsreise bietet die Möglichkeit, eine unberührte und friedliche Natur zu erkunden und dabei mit wachen Sinnen die für unsere Region typische Flora und Fauna zu beobachten. Sie vermittelt auch das Verständnis dafür, dass unsere Beziehung zum Wasser - diesem so kostbaren Gut - bis in die älteste Vorzeit zurückreicht.

In einer Zeit, in der Wasser in unserem Land als selbstverständlich angesehen wird, sind wir uns nicht immer bewusst, welchen Reichtum es darstellt. Diesen Lehrpfad zu beschreiten weckt nicht nur das Bewusstsein für den Wert des Wassers; es führt uns auch zu wunderbaren Entdeckungen. Deshalb wünsche ich den Einheimischen und Gästen unseres schönen Kantons einen erlebnisreichen Spaziergang auf dem Weg des Wassers in der Region Val d'Hérens.

Sitten, Juni 2022

Franz Ruppen
Staatsrat



1 - HOCHWASSER UND MURGÄNGE

Nach einem heftigen Gewitter trat der Wildbach Déchenâ am 22. Juli 2006 über seine Ufer. Ein Murgang blockierte die Strasse von Pralong zur Grande Dixence auf einer Länge von 800 m. Etwa 100 Personen waren am Staudamm blockiert. Auf der gegenüberliegenden Talseite hat der Wildbach von Merdéré im Jahre 2003 etwa 50'000 m³ Material deponiert. Nach jedem Ereignis mussten beträchtliche Schuttmengen mit Schaufelbaggern den Ufern entlang verschoben werden.

In Höhenlagen werden Wildbäche stark durch Schmelzwasser der Gletscher gespeisen. Bei Starkregen vervielfacht sich die Abflussmenge. Die wassergesättigten Moränen und das Geröll in den steilen Hängen sind dann labil und können von den Fluten leicht weggespült werden. Das langsame Auftauen des Permafrostes, als Folge der Klimaerwärmung, erzeugt immer mehr Gebiete, in denen sich gefährliche Murgänge bilden können.

Hochwasserschutz im Wallis

Die Gefahrenkarten und die Schutzkonzepte ermöglichen dem Kanton und den Gemeinden den Schutz der Bevölkerung vor Überschwemmungen. Wildbäche, die eine Gefahr für Wohnzonen und häufig benutzte Verbindungsstrassen darstellen, werden speziell überwacht. Im Alpengebiet ist es aber unmöglich, jedes Risiko zu beseitigen. In einem Katastrophenfall tritt sofort ein Krisenstab in Funktion.

Ein ungewolltes Hochwasser

Hochwasser können in ganz seltenen Fällen durch Versagen von Infrastrukturen ausgelöst werden. Am 24. Juni 1963 verursachte ein Dammbruch in Prafleuri entlang der Dixence und der Borgne beträchtliche Schäden. Die maximale Abflussmenge des Wildbachs von Déchenâ betrug 90'000 l/s. Das sind etwa 300 Badewannen pro Sekunde. Die Flutwelle benötigte 180 Minuten bis zur Rhone. Dank unglaublichem Glück waren keine Opfer zu beklagen. Allerdings sind zahlreiche Brücken und Flussverbauungen beschädigt worden.



Der Murgang zerstörte diese Strasse im Jahre 2006



Wildbach von Merdéré



2 - ALTE SUONEN

Suonen sind Kanäle, die Wasser von Bächen ableiten und dieses für die Bewässerung über viele Kilometer den Hängen entlang zu den Wiesen und Weinbergen transportieren. Selbst Schluchten und Felswände sind keine unüberwindbaren Hindernisse und das Gefälle der Suonen ist genau bestimmt. Wäre es zu gross, würde das Wasser schneller fließen und damit das Erosionsrisiko vergrössern. Umgekehrt würde ein zu kleines Gefälle zu Ablagerungen in den Suonen führen.

Früher war Leteygeon für den Wohlstand im Val des Dix eine Schlüsselstelle. Denn von hier führten die Suonen von Ernaya (rechte Talseite) und von Hérémence (linke Talseite) einen Teil des Wassers aus der Dixence zu den Wiesen und Dörfern. Heute sieht man immer noch die Schleuse, mit der die Wassermenge reguliert worden ist und ein Absetzbecken, damit nicht zuviel Kies und Sand vom Wasser mitgerissen wurde.

Gut überwachte Werke

Zur Schneeschmelze oder nach Gewitterregen führte der Fluss viel grobes Material und verstopfte die Fassungen der Suonen. Der für das Funktionieren zuständige Wart war in solchen Situationen voll beschäftigt. Ein in der Suone installiertes Schaufelrad bewegte einen Holzhammer, der immerzu regelmässig auf ein Brett klopfte. Fehlte auf einmal das Wasser, hörte das Klopfen auf und die eintretende Stille alarmierte den Wart.

Sofort machte er sich auf, entlang der Suone die beschädigte Stelle zu finden und den Schaden zu beheben.

Gemeinschaftsarbeit

Jedes Frühjahr waren grosse Unterhaltsarbeiten an der Suone nötig. Alle Besitzer von bewässerten Parzellen (etwa 200 Personen) waren zu dieser Arbeit verpflichtet. Fröhlich mussten sie sich an der Suonenfassung in Leteygeon efinden. Die Männer waren mit Pickeln und die Frauen mit Schaufeln ausgerüstet. Sie entleerten den Kanal und behoben die Winterschäden.



Fassung der Suone von Ernaya



3 - INSTABILES GELÄNDE

Sind das hier Slalomstangen oder Parzellengrenzen? Weder noch! Dank der roten Stangen kann die Leitung für das Wasser aus der Dixence (Tafel III) immer wieder aufgefunden werden. Nahe jeder Stange sind Referenzpunkte angebracht, mit deren Hilfe die Absenkung des Bodens gemessen wird. Der Wanderer steht hier nämlich auf einem Erdrutsch! Bauwerke, die solche Zonen durchqueren, müssen dauernd überwacht werden. In solchen instabilen Sektoren bestanden die Suonen meistens aus Holzkänneln, welche auf regulierbare Ständer montiert waren. Die heute verwendeten Leitungen weisen nicht mehr die gleiche Biegsamkeit auf, wie das alte System. Wenn die Verformung zu gross wird, werden die Leitungen einfach ersetzt. 1996 wurde das hier auf einer Länge von 120 m bereits gemacht werden.

Eine Schlüsselrolle

Ob Wasser als Regen, Schnee oder Eis auftritt, immer spielt es die entscheidende Rolle hinsichtlich der Geländestabilität. Dringt es in Böden ein, so gleiten diese leichter. Um dem entgegenzuwirken werden Drainageleitungen zur Entwässerung eingebaut. In felsigem Gelände führen die Wasserzirkulation und -retention in den Klüften zu einer Gesteinsverwitterung, was zu Steinschlag führen kann. Stetiges Gefrieren und Auftauen des Kluftwassers im Fels destabilisieren solche Hänge zusätzlich.

Wegen der Feen

Seit ewigen Zeiten werden Mythen und Legenden als Erklärung für Naturphänomene angeführt. Man erzählt, dass sehr nahe von hier Feen in den Felsen von Artseno lebten. Die Bewohner von Mâche waren jedoch über ihre Plünderungen empört und verjagten sie. In grossem Zorn liessen die Feen einen Teil der Felsen hinter sich zusammenstürzen. Wenn Sie die Felswand genau beobachten, können Sie die «Porte des fées» noch immer sehen.



Rote Stangen auf dem Planie-Weg



Die «Porte des fées»



4 - TRINKWASSERRESERVEN

Zu Hause genügt es den Hahn zu öffnen, und schon fliesst das Wasser. Wer denkt schon an all das Notwendige, das diese alltägliche Geste möglich macht? Dieses Reservoir ist nur ein Element des Trinkwassernetzes von Hérémence. Darin wird oben im Tal gefasstes Quellwasser gesammelt. Da es höher als die Chaletzone liegt, garantiert es für jedes Gebäude ausreichend Wasser bei konstantem Druck.

Genügend Reserven

Die wachsenden Dörfer und die Ausdehnung der Tourismuszonen heischen unaufhörlich mehr Wasser. Jeder Schweizer verbraucht täglich im Durchschnitt 160 Liter Wasser, hiervon einen Drittel nur für die Toilettenspülung! Zu diesem häuslichen Verbrauch gesellen sich noch derjenige des Handwerks, der Industrie, der öffentlichen Dienste, der Brunnen und

der Bewässerung, sowie die Verluste im Leitungsnetz. All dies zusammen ergibt einen täglichen Verbrauch von 300 Liter pro Einwohner. Wasservorräte zum Löschen von Bränden sind in der Reserve ebenfalls zu berücksichtigen.

Eine leistungsfähige Überwachung

Die Gemeinden müssen für ihre Einwohner genügende Mengen an einwandfreiem Trinkwasser sicherstellen. Sie planen, bauen und unterhalten das Kanalisationsnetz und wachen über den Schutz der Quellen (vgl. Tafel II). Insbesondere den Verlusten im undichten Leitungsnetz wird mit spezieller Aufmerksamkeit entgegengewirkt. In der Schweiz versickern auf diese Weise nämlich mehr als einer von 10 Litern in den Boden. Darum hat die Gemeinde von Hérémence auch die Leitung entlang dieses Weges saniert und ihre Kapazität erweitert. Zusätzlich kann sie das ganze Netz elektronisch überwachen und so beispielsweise sämtliche Ventile, auch aus grosser Distanz, öffnen und schliessen.



Brunnenstube



Reservoir von Artseno



5 - TREPPE DER RIESEN

Diese Brücke ermöglicht einen guten Ausblick auf die Dixence. An ihrem Oberlauf kann man seltsame riesige Stufen sehen. Wozu die wohl dienen mögen?

Starke Erosion

Grösseres Gefälle lässt die Fliessgeschwindigkeit anwachsen und damit erodiert der Fluss auch stärker, vertieft so das Flussbett und entreisst dem Ufer Material. Die Erosionskraft nimmt auch mit grösseren Wassermengen zu, wie zur Zeit der Schneeschmelze, bei Gewittern und bei Entleerungen in Zusammenhang mit dem Betrieb der Kraftwerke. Die Auswirkungen der Erosion treffen nicht nur das Flussbett. Durch Unterspülen des Hangfusses kann der Fluss auch Sackungen und Erdrutsche auslösen. Erodierende Flüsse haben daher Auswirkungen bis in die Talhänge hinauf.

Erosion begrenzen, aber nicht gänzlich verhindern

Nichts kann die Erosion aufhalten. Die Alpen verwittern zwar sehr langsam, dafür aber mit grösster Gewissheit. In Gebieten mit überaus starker Abtragung, wird versucht, die Erosion des Flussbettes durch den Einbau von Schwellen zu begrenzen. Diese hier sind aus Holz, andernorts können sie aus Stein oder Beton sein. Sie wirken, indem sie durch Verringern der Fliessgeschwindigkeit die Energie im Wasser reduzieren. Das begünstigt die Ablagerung von Sedimenten. Die Flusssohlenvertiefung und damit die Destabilisierung der Hänge geschehen langsamer.



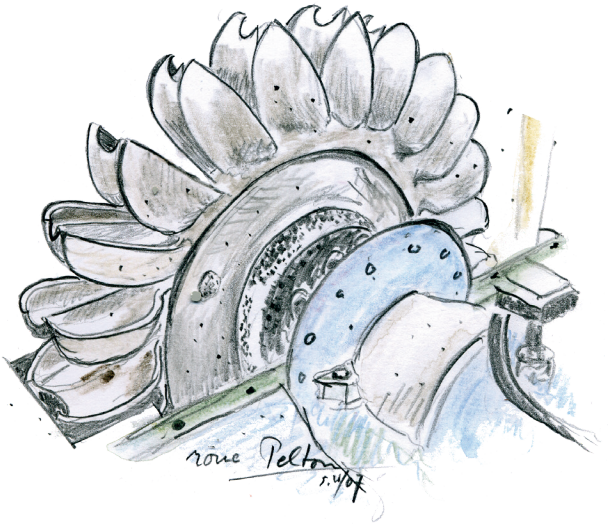
Flussschwellen in der Dixence



Hölzerne Flussschwelle



Gemauerte Flussschwelle



6 - DIE DRUCKLEITUNG

Das Wasser in dieser Leitung legt etwa den gleichen Weg zurück wie Sie. Bei der Tafel III wird es der Dixence entnommen und fließt dann dem Hang entlang bis zur Tafel IV. Von dort geht die Leitung mit einem Gefälle von nur 4 ‰ fast flach weiter. Sie hingegen steigen zum Dorf Mâche hinab. Oberhalb dieses Dorfes, auf 1505 m Höhe, beginnt für das Wasser die Druckleitung.

Wasser unter Druck

Mit einem mittleren Gefälle von 50% führt die Druckleitung ins Tal zur Zentrale Sauterot am Ufer der Dixence. Das Wasser fällt in der steilen Leitung 570 m hinunter und trifft unten mit einem Druck von 60 Bar auf die Turbine. Der Betrieb der Zentrale ist vollständig automatisiert. Die Kraft der Turbine (ein Peltonrad mit horizontaler Achse) wird je nach Wassermenge geregelt.

Erzwungener Umweg

Der Betonblock, den Sie hier sehen, zeigt eine Richtungsänderung der Druckleitung an. Tatsächlich taucht sie hier bis 22 m tief in den Boden ab. Wozu das gut sein soll? 1978 hat ein Erdbeben mehrere Dutzend Meter der Leitung weggerissen. Deshalb ist bei den anschliessenden Reparaturarbeiten in dieser geologisch instabilen Zone, die neue Leitung unter den Gleithorizont des Rutsches verlegt worden.

Da solche Arbeiten sehr teuer sind, wurden sie nur in der Rutschzone selbst ausgeführt und die Leitung erscheint schon 130 m weiter unten wieder an der Oberfläche. Ein Sicherheitssystem verhindert nun zusätzlich weitere Schäden. Es kann Wasserverluste an der Leitung entdecken und schliesst in solchen Fällen automatisch die Ventile.



Druckleitung LYSA



Elektrizitätswerk Sauterot



Hier verschwindet die Druckleitung in den Boden



7 - MUHLEN UND BRUNNEN

Säule der Wirtschaft

Die Mühlen zeugen von der alten Herrschaft beim Umgang mit der Wasserkraft. Als die Dorfgemeinschaften noch einzig von der Landwirtschaft lebten, waren sie ein Schlüsselement lokaler Wirtschaft. Die Gemeinde von Hérémence besass drei Mühlen an der Dixence. Heute sind sie alle verschwunden. Die wichtigste von ihnen wurde 1490 am rechten Ufer, unterhalb des Dorfes Prolin (Brücke zwischen den Stationen 5 und 6) gebaut. Sie bestand aus mehreren Gebäuden und erlaubte das getrennte Mahlen von Weizen, Roggen und Gerste, das Walken von Hanf und das Umwandeln von Gerste in Grütze. Ein Wasserkanal aus groben Brettern leitete das Flusswasser zu den verschiedenen Schaufelrädern mit Horizontalachsen, die dann alle Installationen antrieben. Die «Freunde der Mühlen» haben in Hérémence die Mühle von Luette nachgebildet, um sie als Zeuge der Vergangenheit wieder aufleben zu lassen.

Der Mittelpunkt eines Dorfes

Vor 1930, in der Zeit ohne fliessendes Wasser in den Häusern, spielten die Brunnen eine zentrale Rolle im Dorfleben. Das Wasser wurde an den nahen Quellen gefasst und mit Holzteucheln oder metallenen Leitungen, die kaum in den Boden verlegt waren, hergeleitet. Die Dorfleute kamen täglich zum Brunnen um Wasser in Behältern zu holen oder das Vieh zur Tränke zu führen. Badezimmer gab es nicht, man wusch sich in einem Becken oder am Brunnen und die teure Seife von Marseille wurde nur sparsam verwendet. Die grosse Wäsche wurde zwei Mal pro Jahr gemacht. Die Wäschestücke wurden erst in einem gefilterten Gemisch von Asche und kochendem Wasser eingeweicht. Nach diesem Vorwaschen, wurde am grossen Dorfbrunnen geschauert und gespült.



Horizontales Schaufelrad



Im Innern der Mühle



Die nachgebildete Mühle mit Ofen in Hérémente



8 - KLÄRANLAGE

Das Wasser, Quelle des Lebens, wird auch zum Abführen von Fäkalien, Toilettenpapier und viel zu oft auch noch anderem Unrat benützt. Die weit verbreitete Mentalität des «alles in die Kanalisation» hat zur Verschmutzung unserer Gewässer und Seen geführt. Mit dem Bau von Kläranlagen ab 1960 hat sich diese Situation bis heute zum Glück wieder normalisiert.

Ein langer Prozess

Die Kläranlage von Combioûla wurde 1996 in Betrieb genommen. Sie reinigt die Abwasser der Dörfer von Hérémente, Euseigne und La Crettaz, sowie diejenigen der Tourismusgebiete Les Masses und La Comba. Die Kläranlage von Mâche reinigt die Abwasser der anderen Dörfer und Weiler. Die groben Verunreinigungen werden von einem Rost aufgefangen, der Rest wird durch Bakterien abgebaut oder setzt sich am Boden der Becken als Sand und Schlamm ab. Die Anlage produziert jährlich bis zu 120 Tonnen Klärschlamm, der dann in Spezialöfen verbrannt wird. Alles in allem erlaubt dieses Klärsystem die Reinigung der Abwässer zu etwa 90 %. Der Reinigungsprozess geht auch später im Fluss weiter, in den das gereinigte Abwasser eingeleitet wurde.

Getrennte Sammler

Das Abwasserleitungsnetz erhält oft zuviel unverschmutztes Wasser (Regen- und Drainagewasser). Dieses Wasser, das eigentlich nicht gereinigt werden müsste, macht zeitweise die Hälfte des zu behandelnden Volumens der Kläranlage aus. Dies ist teuer und führt zu Funktionsstörungen. In Zukunft sollen deshalb die Abwasserleitungsnetze nach dem Willen der Walliser Behörden kein sauberes Wasser mehr aufnehmen dürfen. Um die Kläranlage schon heute zu entlasten, wurden in Hérémence und Euseigne Abflussrinnen für Starkregen und Auffangbecken für Regenwasser gebaut.



Rückgabe des gereinigten Wassers in die Borgne



Kläranlage von Combioûla



9 - GROSSE UND KLEINE BAUMEISTER

Vor der Zeit des armierten Betons ermöglichten steinerne Brücken das Überqueren von Schluchten an ihren engsten Stellen. Für deren Bau war die Errichtung eines temporären Holzgerüsts in Bogenform notwendig. Auf diesem wurden dann die Steine kunstvoll aufgerichtet, einer gegen den anderen, und mit Kalkmörtel vermauert. Nach dem Bau des steinernen Bogens konnte das Holzgerüst entfernt werden. Durch ihr Eigengewicht trugen sich die aufgerichteten Steine gegenseitig. Diese Technik ist ein Erbe aus der Zeit der Römer.

Zeuge vergangener Zeiten

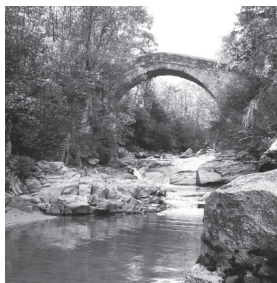
Die in die Brücke von Riva eingravierte Zahl 1865 zeigt ihr Baujahr an. Der steinerne Bogen ermöglichte den Einwohnern von Vex den Zugang zu einem kleinen landwirtschaftlichen Gut auf der anderen Seite der Borgne. Die Brücke zeugt von Zeiten, in denen jeder Flecken fruchtbarer Erde lebenswichtig war. Denn nur wirtschaftliche Gründe können den damaligen Bau einer solch teuren Brücke mit 10 m Spannweite erklären.

Andere Maurer

Unter der Brücke folgt der Fluss seinem Weg. Er bietet Lebensraum für viele Tierarten, darunter für viele Insektenlarven, von denen die Köcherfliegen eine der originellsten Gruppen bilden. Um sich zu verstecken und um der Kraft der Strömung zu widerstehen, scheiden sie Seide aus, auf der sie kleine pflanzliche oder mineralische Stückchen fixieren. Sie «mauern» sich so eine Schutzhülle, die je nach Art und Lebensbedingung verschieden ist.

Wasserqualität

Die Wasserfauna ist auch Indikator für die Wasserqualität. Reines Wasser, kalt und mit genügend Sauerstoff versorgt, bildet den Lebensraum für die anspruchsvollsten. Das Wasser der Borgne ist biologisch, chemisch und physikalisch von guter Qualität. Hingegen ist der bakteriologische Zustand nur mittelmässig, da das Wasser der Kläranlagen noch zu wenig verdünnt ist. Seit 2015 trägt die neue Kläranlage Evolène zur Verbesserung dieser Situation bei.



Steinbogenbrücke von Riva



10 - DIE LANDSCHAFT WIRD GEFORMT

Gletscher durchliefen mehrere Phasen von Ausdehnung und Rückzug und hinterliessen dabei zahlreiche Spuren.

Der riesige Stein, der Findling von Pîrra

Der riesige Stein, der sich unterhalb des Weges befindet, wurde auf der Gletscherzunge hierher transportiert und blieb nach dem Rückzug des Gletschers liegen. Seine Zusammensetzung zeigt, dass er vom hintersten Val des Dix oder Val d'Hérens stammt. Beide Möglichkeiten sind gegen 30 km weit entfernt. Solche Findlinge zeigen frühere Ausdehnungen der Alpengletscher und finden sich auch im Mittelland und am Jurafuss.

Eine natürliche Terrasse

Sie wandern nun seit Combioûla und waren vielleicht überrascht, hoch oben am Talhang eine ebene Terrasse zu sehen? Nun befindet sie sich über Ihrem Kopf. Das auffällige Relief hat ebenfalls mit dem Gletscher zu tun. Vor etwa 12'000 Jahren, als er in der Gegend von Vex nur noch den Talgrund bedeckte, ist zwischen der Gletscherzunge und dem Talhang ein See entstanden. Grosse Mengen von Kies und Sand lagerten sich dann am Seegrund ab. Nach dem Rückzug des Gletschers verschwand auch der See, sein Boden aber blieb als Terrasse erhalten.

Ein strategischer Balkon

Die auffällige Lage dieses Plateaus hat die Menschen schon früh angezogen. Zahlreiche archäologische Überreste sind hier gefunden worden. Der älteste Fund ist 5'700 Jahre alt. Er zeigt, dass hier bereits eine Gemeinschaft lebte, die Ackerbau und Weidewirtschaft betrieb. Ein heute noch sichtbarer achteckiger Turm, erbaut um 1200, ist ein Befestigungsbau aus dem Mittelalter.

Sie haben sicherlich die natürlichen Terrassen der Hochebenen von Ossona und Sevanne entdeckt, oberhalb von Combioûla. Es sind Wiesen und trockene Weiden, deren grosser natürlicher Wert mit dem Moränenboden, der Exposition und dem schwierigen Zugang dieses Tals verbunden ist.



Findling



Der Turm Tavelli



Terrasse von Vex



11 - LEBENDIGE SCHLUCHTEN

Fühlen Sie sich nicht auch ganz klein am Grunde dieser Schlucht? Die Erosionskraft des Flusses ist wahrhaftig beeindruckend.

Die Borgne ist ein Gebirgsfluss. Im Frühling und Sommer, wenn Schnee und Gletscher schmelzen, führt sie viel Wasser. Als der Flusslauf noch wild war und auch noch keine Kraftwerke da waren, wirkten die mit Sand und Kies beladenen Fluten wie Glaspapier und erodierten selbst härteste Felsen. Dies führte zu fortschreitender Vertiefung des Flussbettes und so hat sich im Laufe der Jahrhunderte ein tief eingeschnittenes Tal gebildet.

Bildung der Schluchten

Es ist erstaunlich, aber die Schluchten begannen sich bereits unter dem Gletschereis zu bilden, als dieses noch das ganze Val d'Hérens bedeckt hatte. Denn Wildbäche unter dem Eis setzten das Schmelzwasser

unter Druck, was seine abschleifende Kraft zusätzlich erhöht hatte. Nach dem Rückzug des Eises erodierte der Fluss natürlich weiterhin. Felsstürze haben in der Folge zur Verbreiterung der Schlucht beigetragen.

Grüne Uferbänke

Den Fluss säumt ein bewaldetes Band. Es wird vorwiegend von Grauerlen gebildet aber auch verschiedene Weidenarten (Schwarzwerdende Weide, Grossblättrige Weide, Aschgraue Weide, Lavendelweide und Salweide) wachsen darin. Diese Vegetation ist typisch für Bergflüsse, deren Auen von Hochwassern periodisch neugestaltet werden. Die Weisserle bildet üblicherweise zu beiden Seiten des Flusses nur ein schmales und oft unterbrochenes Band. Auf Flussterrassen kann sie manchmal einen richtigen Auenwald bilden.



Die Borgneschlucht



Schmale bewaldete Bänder säumen den Fluss



12 - DAS QUARTIER DER HANDWERKER

Der Mensch hat schon früh die Kraft des Wassers gezähmt, um sich sein Leben zu erleichtern. In Bramois wurden beidseits der Borgne verschiedene mit Wasserkraft betriebene Einrichtungen installiert. Am bekanntesten sind natürlich die Mühlen.

Im Schutz der Hochwasser

Kanäle erlaubten es, geschützt vor Hochwassern, dem Fluss nur diejenigen Wassermengen zu entnehmen, die man für den Betrieb der Anlagen auch benötigte.

Im 16 Jh. wurde für dieses Quartier ein Kanal gebaut, an dem sich in der Folge das Handwerk entwickelt hat. Die «meunière des artifices de Bramois» betrieb eine Sägerei, eine Gerberei, eine Walkerei und mehrere Mühlen. Eine Schmiede, ein Klopfeisen und eine Presse kamen später noch dazu. Am Ende des 19 Jh. wurden auf die gleiche Art auch noch eine Tuch- und eine Hutfabrik mit Energie versorgt!

Ein verstecktes Netz

Die «meunière des artifices de Bramois» existiert heute noch, hat aber ihre alte Funktion verloren! Das früher offen fliessende Wasser ist in Zementrohre verlegt worden. Der Weg, den Sie gerade begehen, überdeckt den Kanal. Einrichtungen, wie diese Verteilerschleuse, zeugen noch von seiner Existenz.

Zeugen der Vergangenheit

Das industrielle Dorf Bramois verdankt seinen Wohlstand der hydraulischen Energie, also den grossen Wassermengen in der Borgne. Unter den alten Gebäuden des Quartiers kann man noch heute die kleine Kapelle von 1643 bewundern, die sich neben einer der ältesten Brücken des Wallis aus dem Jahr 1550 befindet.



*Schieber für die Verteilung
des Wassers*



Offener Gewerbekanal



Brücke und alte Tuchfabrik



13 - BEWÄSSERUNG DER EBENE

Seit dem Mittelalter bildeten die Bewässerungskanäle des linken und des rechten Ufers der Borgne zwei getrennte Kanalsysteme. Nach der Nutzung durch die Handwerker wurde das Wasser auf die landwirtschaftlichen Grundstücke in der Ebene verteilt. In der traditionellen Landwirtschaft, aber auch heute noch, dient dieses Wasser zur Bewässerung der Obstgärten und Kulturen von Bramois und von Champsec (Sion). Seit kurzem wird es auch zur Frostbekämpfung an den blühenden Obstbäumen eingesetzt. Gesamthaft werden etwa 70 Wassernutzer vom 28 km langen Kanalsystem versorgt.

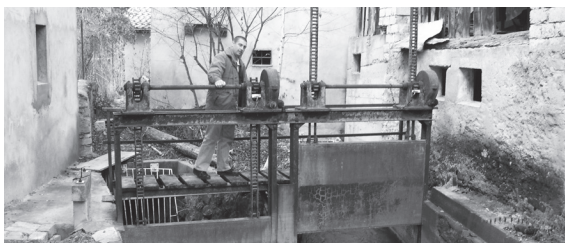
Ein überwachtes Netz

Heute wie früher regelt der Kanalwächter entsprechend den Bedürfnissen die Hauptschleusen. Ein Wochenplan reguliert die Verteilung unter den Landwirten. Die Alten des Dorfes erinnern sich noch daran, wie sie als Kinder im Winter heimlich die

Kanäle zum Überlaufen brachten, damit sie auf den entstehenden Eisflächen Schlittschuhlaufen konnten. Dies gefiel dem Kanalwächter gar nicht, da nur er allein die Schleusen verstellen durfte!

Die Versorgung der Kanäle sichern

Die Kanäle bezogen ihr Wasser aus der Borgne beim Ausgang der Schlucht. Beim Bau des Elektrizitätswerkes von Bramois (Tafel VII) musste man eine Lösung finden, um die Wasserversorgung der Kanäle sicherzustellen. Daher wurde ein Kanal von 350 m Länge gebaut, um das von der Turbine genutzte Wasser wieder oberhalb der Zentrale und der Fassungen in den Fluss zurückzuführen. Seit 1964 versorgt dieses Wasser sogar direkt die rechtsufrigen Kanäle von Bramois, indem es den Fluss in einer Leitung unterquert.



Kanalwächter reguliert die Wasserverteilung



Guillotine-Ventil



Zweite Wasserfassung



14 - INDUSTRIELLES ÖDLAND

Können Sie sich in diesem ruhigen Gebiet eine rege industrielle Tätigkeit vorstellen? Und dennoch hat dieser Ort die Gründung, Blütezeit und den Untergang zweier Unternehmen gekannt.

Eletrizitätswerk und Trinkwasser

1895 wurde nahe der Mündung der Borgne in die Rhone ein Elektrizitätswerk erbaut. Ein Kanal, dessen hohe Steinmauern noch sichtbar sind, leitete das Wasser auf zwei Turbinen. Die erzeugte Energie diente der neuen elektrischen Beleuchtung von Sitten. Sie ersetzte die alte Gasbeleuchtung. Zudem reichte die Energie auch noch, um Trinkwasser in ein Reservoir oberhalb der Stadt zu pumpen. Da das Wasser aus einem Brunnen stammte, der sich zu Nahe am Fluss befindet, war dieses Trinkwasser von zweifelhafter Qualität. Die Fabrik stellte darum im Jahr 1901 den Betrieb ein. Heute wird Sitten teilweise mit Grundwasser versorgt.

Die Tiefe der Brunnen und die Schutzmassnahmen garantieren heute eine hohe Trinkwasserqualität.

Kieswerk

Seit 1950 entnahm hier ein Kieswerk der Borgne Geschiebe. Eine Vertiefung wurde bis auf das Niveau des Grundwasserspiegels ausgehoben, um das Waschen der extrahierten Materialien zu ermöglichen. Nach dem Bau der Staumauern verringerten sich die mitgeführten Geschiebemengen und damit schloss das Werk 1995 wegen mangelnder Rentabilität.

Problematische Eindringlinge

Solche Brachflächen werden oft von Pflanzen aus anderen Kontinenten besiedelt. Sie werden teils mit und teils ohne Absicht eingeführt. Solche Pflanzen verdrängen einheimische Arten, von denen zum Beispiel Schmetterlinge und ihre Raupen abhängig sind. In der Rhoneebene trifft man bereits häufig den Kaukasus-Bärenklau, den Japanischen Knöterich und den Sommerflieder an. Ihre Verbreitung wird durch den Transport der Samen oder Rhizome via Wasserläufe begünstigt. Hoffen wir, dass dieses Vordringen gestoppt werden kann!



Kanal des Elektrizitätswerkes



*Die Ruinen des
Elektrizitätswerkes*

ZUSATZINFORMATION

Das UNO-Jahr des Wassers im Jahr 2003 gab den Anlass zur Anlegung dieses Weges. UNO-Jahre haben den Sinn, die Bevölkerung weltweit für ein bestimmtes Thema zu sensibilisieren. Gerade Wasser, insbesondere der Schutz des Wassers, ist eines der zentralen Anliegen der Dienststelle für Umwelt des Kantons Wallis (DUW). Daher war es naheliegend, diesen Impuls auch über das UNO-Jahr hinaus zu erhalten und dafür zu sorgen, dass die Sensibilisierung der Bevölkerung und der Gäste des Kantons langfristig fortgeführt wird.

Der Weg des Wassers ist also eine Investition! Er wird Kindern wie Erwachsenen den Spaziergang bereichern und sie die Schätze ihres Lebensraumes wahrnehmen lassen. Solche Erlebnisse hinterlassen Spuren, vielleicht für ein ganzes Leben. Der Wert unserer Lebensgrundlagen wird bewusst gemacht und beeinflusst zukünftiges Verhalten: was als wertvoll erkannt worden ist, wird in der Regel sorgsam gepflegt. Und diese Entwicklung will die DUW fördern. Sie freut sich auf Zeiten, in denen zahlreiche ähnliche Massnahmen ihre Wirkung entfalten werden. Sie will damit zeigen, dass sie ihre Aufgaben nicht nur mit Kontrollen, Beanstandungen oder gar Bussen und Verfügungen wahrnehmen muss, sondern dass die Lebensqualität im Wallis auch gefördert werden kann, gerade durch solche Betonung von Wertvorstellungen und Lebensfreude.

Impressum*

Überarbeitung der Broschüre (Mai 2022)
Dienststelle für Umwelt

Grafik Broschüre 2022
Paloma Garcia Magliocco (etco.ch)

Druck der Broschüre 2022
Ronquoz Graphix, Sitten
Auf 100% Recycling-Papier

Auftrag und Projektbegleitung
Dienststelle für Umwelt

Konzept
Stefan Werthmüller, Thoune

Projektleitung
Elisabeth Fierz-Dayer (BEG)

Texte (Broschüren und Tafeln)
Elisabeth Fierz-Dayer (BEG)
Benoît Bressoud (GRENAT)

Zeichnungen
Stefan Werthmüller, Thoune

Fotos (Broschüre)
E. Zanini, Idealp ingénieurs Sàrl:
S.5 links; J.-Ch. Perruchoud, LYSA: S.15
oben rechts; L. Bucher: S.17 oben links
und unten; E. Fierz-Dayer, BEG: alle
anderen

Drucken von Tafeln
Bourdin & Fils Publicité, Sitten

Aufstellen der Taffeln
Triage forestier du Cône de Thyon

***Diese Broschüre wurde erstmals 2005
hereausgegeben**

WEG DES WASSERS

Der Weg ist 30 km. Er kann auch in Abschnitten begangen werden. Die Öffentlichen Verkehrsmittel ermöglichen mancherlei Varianten. Auf dem ausgeschilderten Weg weist dieses Symbol auf Erklärungen in der Broschüre hin.



- In der Broschüre zu lesen
- Einfacher Weg
- Schild, das vor Ort zu lesen ist
- Steiler Weg
- Bushaltestelle
- Busverbindung
- Restaurant
- Übernachtungsmöglichkeit

Zeit in Minuten zwischen Standorten

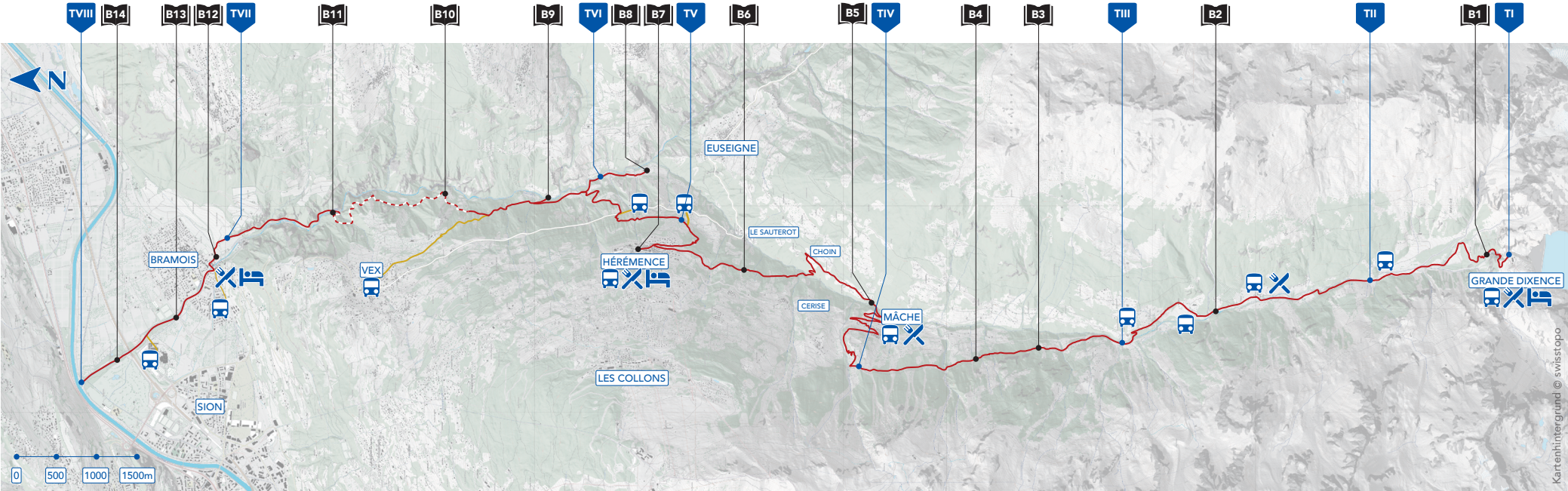


TI	STAUMAUER GRANDE DIXENCE	
B1	HOCHWASSER UND MURGÄNGE	15
TII	TRINKWASSERFASSUNG	35
B2	ALTE SUONEN	30
TIII	NUTZNIESSER UND BEWOHNER DES FLUSSES	20
B3	INSTABILES GELÄNDE	15
B4	TRINKWASSERRESERVEN	10
TIV	LAWINEN UND MENSCHEN	20
B5	TREPPE DER RIESEN	40
B6	DIE DRUCKLEITUNG	45
B7	MÜHLEN UND BRUNNEN	30
		20



TV	TRADITIONELLE NUTZUNG DES WASSERS	
TVI	HEISSE QUELLEN	55
B8	KLÄRANLAGE	10
B9	GROSSE UND KLEINE BAUMEISTER	30
B10	DIE LANDSCHAFT WIRD GEFORMT	20
B11	LEBENDIGE SCHLUCHTEN	40
TVII	DIE HYDRAULISCHE ZENTRALE	25
B12	DAS QUARTIER DER HANDWERKER	5
B13	BEWÄSSERUNG DER EBENE	15
B14	INDUSTRIELLES ÖDLAND	15
TVIII	EIN WIEDERGEFUNDENES GLEICHGEWICHT	5

Gesamtzeit 8 Std.20





Es wird empfohlen, die nationalen Karten im Massstab 1:25'000 zu benutzen.

- 1306 Sitten

- 1326 Rosablanche

Oder die Apps «SchweizMobil» oder «Swisstopo»

Vorsicht! Unterhalb von Wasserkraftanlagen ist es gefährlich, sich im Flussbett aufzuhalten. Der Betrieb der Wasserkraftwerke kann das Wasser zu jeder Tages- und Nachtzeit und auch bei schönem Wetter plötzlich ansteigen lassen!

Die Autoren lehnen jegliche Verantwortung im Falle eines Unfalls ab.





Département de la mobilité, du territoire et de l'environnement
Service de l'environnement

Departement für Mobilität, Raumentwicklung und Umwelt
Dienststelle für Umwelt

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS



VON DER QUELLE BIS ZUR RHÔNE

durch die Gemeinden

**Hérémece, St-Martin, Vex,
Mont-Noble und Sitten**

WANDERN SIE AUCH ENTLANG DIESER ANDEREN WEGE



VON DER QUELLE BIS ZUR RHÔNE

durch die Gemeinden

**Champéry, Val-d'Illicz,
Troistorrents und Monthey**



VON DER QUELLE BIS ZUR RHÔNE

durch die Gemeinden

**Embd, Törbel, Zeneggen,
Stalden und Visp**



Alle Broschüren, Informationen
und Übersetzungen online

WWW.VS.CH/SENTIER-EAU-HERENS