



Szenen am **Weg** **des Wassers**

von der Quelle
bis zur Rhone

durch die Gemeinden
Embd, Törbel,
Zeneggen, Stalden
und Visp



Département des transports, de l'équipement et de l'environnement
Service de la protection de l'environnement

Departement für Verkehr, Bau und Umwelt
Dienststelle für Umweltschutz

Inhalt

<u>Vorwort</u>	3
1 <u>Die Moosalp</u>	4
2 <u>Der Bonigersee</u>	6
3 <u>Der Diepjenweiher</u>	8
4 <u>Suonen, heilige Wasser der Vergangenheit</u>	10
5 <u>Trinkwasser: Das Reservoir Zeneggen</u>	12
6 <u>Eine traditionelle Landschaft</u>	14
7 <u>Die Bielkapelle</u>	16
8 <u>Regenentlastungsbecken</u>	18
9 <u>Das Elektrizitätswerk Ackersand</u>	20
10 <u>ARA Stalden</u>	22
11 <u>Hochwasser und Murgänge</u>	24
12 <u>Kieswerk Sevenett</u>	26
13 <u>Tunnelentwässerung</u>	28
14 <u>Pumpwerk Katzenhaus bei Visp</u>	30
<u>Wegbeschreibung und Karte</u>	34

Alle Angaben in dieser Broschüre entsprechen dem Stand 2005 und können im Laufe der Zeit ändern. Die Begehung des Weges geschieht auf eigene Verantwortung. Die Herausgeber lehnen jegliche Haftung ab.

Vorwort



Wer hat noch nie auf einer Bergwanderung oder einem langen Spaziergang Durst erlitten? Wer hat sich nicht erschüttern lassen von den Bildern der Walliser Hochwasser im Oktober 2000 oder durch die jüngsten Überschwemmungen? Sei es, dass es mangelt – sei es, dass es bedroht: Wasser gehört zum Zentralsten in unserem Leben.

Der Weg des Wassers gibt unserer Bevölkerung und unseren Gästen Gelegenheit, sich mit dem Phänomen Wasser in all seiner Vielfalt auseinanderzusetzen: vom Lebensmittel bis zum Energielieferanten, vom Reinigungsmittel bis zur bedrohlichen Naturgewalt, vom idyllisch poetischen Weiher bis zum Kiesproduzenten.

Die Beziehung, die wir zu diesem unverzichtbaren Gut pflegen besteht seit ewigen Zeiten. Dabei ist es spannend zu erfahren, wie die alten Walliser mit den unterschiedlichen Erscheinungen des Wassers lebten. Wie sie diese Erscheinungen nutzten oder zu ertragen gelernt haben.

Wer den Weg mit wachen Sinnen erwandert, lernt spielend, erkennt unvermutete Zusammenhänge, erlebt die einmalige Landschaft noch intensiver und wird Freunden und Bekannten Neues und Überraschendes zu erzählen haben.

Der lokalen Bevölkerung, allen Wallisern und Walliserinnen und unseren Gästen, wünscht unser Departement viel Vergnügen beim bereichernden Spaziergang auf dem Weg des Wassers.

Jean-Jacques Rey-Bellet
Staatsrat

1 Die Moosalp

Die Moosalp umfasst ein Gebiet mit 11 verschiedenen Moorbiotopen. Es gibt sowohl Hoch- als auch Flachmoore. Sie stehen alle unter Schutz und haben teils nationale, teils regionale Bedeutung.

Alpwirtschaft

Ausserhalb der Moorflächen gibt es genügend Weideland, um etwa 150 Stück Vieh zu sommern. Die Milch der Kühe ist denn auch von zentraler Bedeutung. Restaurant, Alpstallungen und Alpkäserei sind in den 60er-Jahren neu gebaut worden.

Zuvor floss die Milch von der Moosalp durch eine Pipeline in die Käserei Törbel.

Das Äplerfest

Jedes Jahr am letzten Juli-Sonntag ist auf der Moosalp das grosse Äplerfest. Trachten-



Die Ringkuhkämpfe sind sehr spektakulär

umzug, Tanz und Ringkuhkämpfe bringen ausgelassene, farbenfrohe Stimmung. Ein Gottesdienst in freier Natur gehört als feierlicher Höhepunkt dazu.

Tourismus

Die Moosalp ist auch eine Touristenattraktion. Und das nicht nur im Sommer, auch im Winter wird die acht Kilometer lange Langlaufloipe rege benutzt. Skitouren auf das Augstbordhorn oder Wanderungen mit Schneeschuhen auf den Aussichtspunkt Stand sind sehr beliebt, nicht zuletzt wegen der prächtigen Aussicht auf die Walliser Viertausender und die Berner Alpen.



Berganemonen am Wegrand bei der Moosalp



Singen am Äplerfest im Juli

2 Der Bonigersee

Vor Ihnen liegt der Bonigersee. Blau, ruhig – ein normaler Bergsee? Nein – da stehen Schilf und allerlei Gräser auf verlandeten kissenartigen Inseln: ein Hochmoor, eines jener selten gewordenen Naturjuwelen, welche im Tiefland durch menschlichen Fleiss fast gänzlich verschwunden sind. Hier in den Bergen finden wir sie noch, die Hochmoore. Der Bonigersee steht unter nationalem Schutz!

Was ist ein Hochmoor?

Hochmoore entstehen nur unter speziellen Klimaverhältnissen. Stimmt die Niederschlagsmenge, so wachsen die Torfmoose eines verlandeten Sees (Flachmoor) in die Höhe und speichern das Regenwasser wie ein Badeschwamm. Sie verlieren den Kontakt zum Grundwasser und leben fortan ausschliesslich vom Regen. Ein ganz spezieller Lebensraum ist entstanden – mit saurem Bodenmilieu und arm an Nährstoffen.

Gefährdung der Hochmoore

Hochmoore sind hochspezialisierte, empfindliche Ökosysteme. Werden etwa landwirtschaftliche Drainagegräben angelegt, so entwässert das Hochmoor und

zerfällt. Weidet gelegentlich Vieh im Gebiet, so gelangen durch Ausscheidungen Nährstoffe in den Boden, der Säuregrad sinkt, die auf sauren Boden spezialisierten Pflanzen verschwinden, das Hochmoor stirbt. Um solches zu vermeiden, ist der Bonigersee durch eine Pufferzone geschützt.

Tier und Pflanzenwelt

Attraktiver und typischer Bewohner des Bonigersees ist der Bergmolch (*Triturus alpestris*). Käme das Bergmolchmännchen aus exotischen Regionen, so würde es wohl als besondere Kostbarkeit gehandelt. Mit seinem feinen Rückenkamm, den blau marmorierten Flanken und dem orangeroten Bauch ist das Männchen zur Paarungszeit wirklich prächtig anzuschauen. Weiter leben hier vier verschiedene, teils gefährdete Libellenarten. In Hochmooren gibt es fleischfressende Pflanzen (z.B. Sonnentau). Da der Moorboden solchen Pflanzen zu wenig Nährstoffe bietet, haben sie ausgeklügelte Fallen entwickelt, mit denen sie Insekten anlocken und fangen. Diese Tiere liefern ihnen die begehrten Nährstoffe.

*Bergmolch im
Hochzeitskleid
(Triturus alpestris)*



3 Der Diepjenweiher

Wer sich heutzutage am Diepjenweiher oder am Bielweiher der idyllisch verträumten Stimmung hingibt, mag kaum erahnen, dass diese kleinen Paradiese nicht nur vom lieben Gott eingerichtet worden sind, sondern auch aus ganz praktischen und notwendigen Gründen von unseren Vorfahren.



Der Neuntöter, keine 50 Gramm schwer, fliegt jedes Jahr 8000 km weit in den Süden und kehrt doch immer wieder in diese Landschaft zurück!

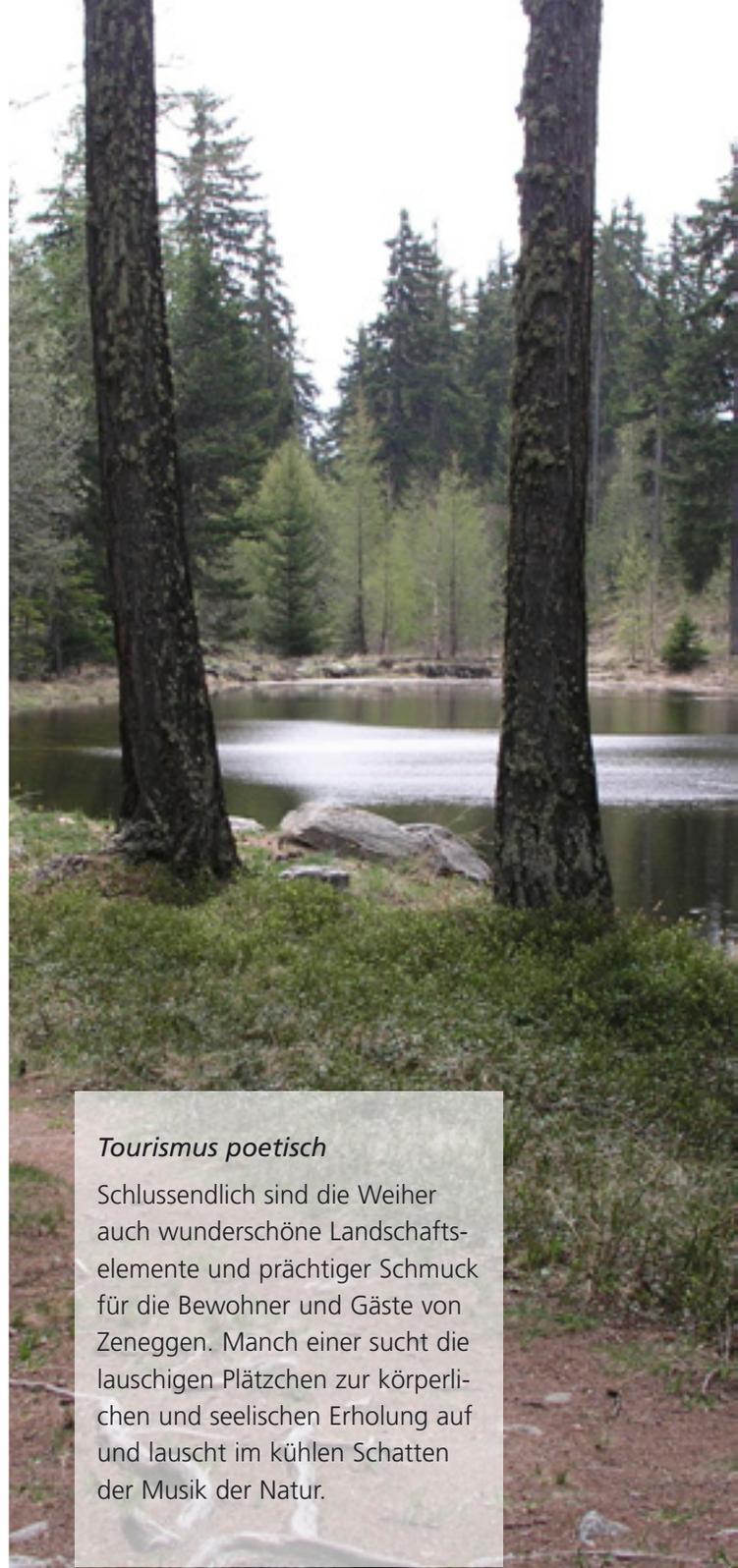
Von alten Wasserspeichern ...

Solche Weiher hat es in Zeneggen um 1918 noch zwanzig an der Zahl gegeben. Sie wurden in bestehenden Geländemulden angelegt, gehörten zum historischen Bewässerungssystem der Suonen und dienten als Speicherbecken. Damit stand wertvolles Wasser auch für die Überbrückung von längeren Trockenperioden zur Verfügung.

... und positiven Nebenwirkungen

Solche Weiher entwickelten sich natürlich auch zu speziellen Lebensräumen. Sie schenken uns eine reichhaltige Fauna und Flora, die gedeiht und blüht.

Freie Wasserflächen gehören zum bevorzugten Lebensraum vieler Libellenarten



Tourismus poetisch

Schlussendlich sind die Weiher auch wunderschöne Landschaftselemente und prächtiger Schmuck für die Bewohner und Gäste von Zeneggen. Manch einer sucht die lauschigen Plätzchen zur körperlichen und seelischen Erholung auf und lauscht im kühlen Schatten der Musik der Natur.

4 Suonen, heilige Wasser der Vergangenheit

Ohne Wasser kein Heu, ohne Heu kein Vieh, kein Fleisch, weder Milch noch Butter, weder Käse noch Geld! Die Region Visp ist eine der niederschlagsärmsten Gegenden der Schweiz, also muss Wasser künstlich hergeführt werden. Dieses Problem ist technisch bereits im 13. Jahrhundert gelöst worden, wahrscheinlich sogar früher. Nichts genaues ist bekannt, geheimnisvolle Spekulation, dass vielleicht gar die Sarazenen schon vor dem 10. Jahrhundert die ersten im Wallis gewesen wären, die das Wasser – aber eben, nichts genaues ist bekannt.



Reparaturarbeiten an Suonen mit bereitliegenden hölzernen Känneln

Spektakuläre mittelalterliche Ingenieurkunst

Suonen werden die Bewässerungskanäle genannt, welche das Wasser oft weit her von Gletschern und sprudelnden Quellen bis zu den Dörfern leiten. Wo der Bergboden es erlaubt, fliesst das Wasser in offenen, gegrabenen Kanälen. Steil fallende Felswände meisterten die alten Walliser, indem sie das Wasser über gut im Fels verankerte hölzerne Kännel führten.

Da und dort sind die Suonen auch direkt in den Fels gehauen. Der Unterhalt solch aufwändiger Bauten erfordert viel Zeit und oft grossen Mut. Endlich im Dorf angelangt, wird das Wasser mit pfiffigen Systemen in die Wiesen, Weiden und Reben geleitet. Die gerechte Verteilung des kostbaren Nass' in der Dorfgemeinschaft erfolgt mittels alter Wasserrechte.

Durch das ganze Mittelalter bis in die Neuzeit ist im Wallis ein mehrere tausend Kilometer umfassendes Suonen-Netz erarbeitet worden. Eine der bedeutendsten Leitungen führt vom Embdbach nach Embd, Törbel und Zeneggen.



Suone in den Diepjen oberhalb Zeneggen



Suone mit Schieber, um das Wasser gerecht in die Verteilungskanäle zu leiten

5 Trinkwasser: Das Reservoir Zeneggen

Das Trinkwasser-Reservoir von Zeneggen liegt höher als das Dorf, damit das Gefälle für einen konstanten Wasserdruck im Leitungsnetz sorgt. Das Reservoir ist seit 1962 in Betrieb und gehört der Gemeinde. Sein Wasser entspricht allen Bedingungen für gutes Trinkwasser.

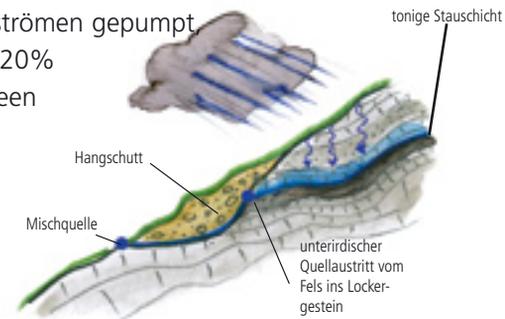
Woher kommt das Wasser?

Ins Reservoir fliesst Quellwasser aus dem Berg. Es wird weiter oben im Fels gefasst, in durchlässigen, stark verfäلتeten und wenig kompakten Felszonen. Geologen sprechen hier von «tektonisch gestörten» Bereichen. Sie meinen damit Felsbereiche, die dem Druck der Alpenfaltung nicht standhalten konnten und dabei zerrissen und zerbröseln worden sind. Viele solche Zonen finden sich auch in kompakt wirkenden Felskörpern und bilden ein Netz von wasserführenden Adern und Klüften. Quellwasser ist Niederschlagswasser, das in den Boden versickert und oft lange Zeit langsam durch Humus, Sand und poröse Gesteinsschichten fliesst. Dabei wird es gereinigt und nimmt oft gelöste Mineralien auf. Undurchlässige Schichten

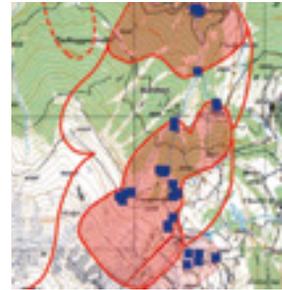
stauen dieses Wasser und leiten es manchmal zum Berg hinaus. Das Bergwasser erscheint jetzt als Quelle. Wer solche Quellen nutzen will, muss sie fassen. Röhre mit kleinen Löchern (Sickerrohre) sind in die wasserführenden Gesteinsschichten zu verlegen. Darin kann sich das Wasser sammeln und in eine Brunnstube fliesen. In den Sickerrohren werden durch das hier schneller fließende Wasser Sand und Schwebstoffe mitgerissen. In den Kammern der Brunnstube kann es sich beruhigen, der Sand sinkt zu Boden und klares sauberes Wasser fliesst via Überlauf durch ein feinmaschiges Sieb in eine grosse Röhre zum Reservoir.

Trinken alle Menschen Quellwasser?

Nein, in der Schweiz stammen nur 40% des Trinkwassers aus Quellen (im Wallis 80%). Diese liegen meist in Gebirgsregionen. Im Mittelland wird gleichviel Trinkwasser aus mächtigen Grundwasserströmen gepumpt, die restlichen 20% müssen aus Seen und Flüssen gewonnen werden.



Dieser künstliche Hügel beherbergt das Reservoir Zeneggen



Quellenschutzzonen der Quellfassungen bei Diepjen

6 Eine traditionelle Landschaft

Wie stellen Sie sich das Paradies vor? Eher mit Palmen, oder darf es auch in Bergregionen liegen? Schauen Sie sich um! Was ist es wohl, das uns die Landschaft über Zeneggen so einzigartig und traumhaft erleben lässt? Mit Sicherheit nicht reine unberührte Wildnis, denn die finden wir hier nicht. Nein, das hier ist Kulturlandschaft, nur eben ausgesprochen naturnah. Nicht nur Menschen freuen sich daran, auch Tiere und Pflanzen in grosser Vielfalt fühlen sich hier ausgesprochen wohl.

Suonen und Trockenmauern

Möglich macht dies das alte traditionelle Bewässerungssystem der Suonen (Wasserleitungen), kombiniert mit den zahlreichen Trockenmauern, die das Gelände netzartig überziehen. Beides ist die Folge einer uralten Methode, das Land urbar zu machen. Dabei entsteht ein Mosaik von trockenen Weideflecken zwischen den Trockenmauern und den feuchten Standorten entlang von Wasserleitungen. Dies ermöglicht eine breite Artenvielfalt im Tier- und Pflanzenreich.



Auch der Buntspecht gehört zur artenreichen Kulturlandschaft Zeneggen

Lärchenstamm und rauschendes Wasser



Suone aus Holz



Mit diesem Landschaftskonzept hat die Gemeinde Zeneggen denn auch einen Preis des *Fonds Landschaft Schweiz* gewonnen. Andernorts im Wallis, wo die alten Wasserleitungen längst zerfallen sind, wird mit modernen Berieselungsanlagen bewässert. Diese sind zwar praktischer und billiger, aber sie führen zum Verlust der ehemals reichhaltigen, kleinräumig strukturierten Landschaft.

7 Die Bielkapelle



Das Weihwasserbecken
in der Bielkapelle

In der Bielkapelle findet sich geweihtes Wasser. Ein religiöses Ritual hat es verändert. Die Substanz bleibt dieselbe, die Bedeutung aber hat sich gewandelt. Dieses Wasser passt nun zum Ort der Ruhe, der Besinnung und des Gebets. Es dient der Übertragung von Segenskraft auf Menschen, die diesen Ort aufsuchen.

Wasser hat in allen Religionen seit jeher eine besondere Bedeutung, sei es als Symbol für geheimnisvolle Lebenskraft, als heiliges Wasser für rituelle Waschungen und Reinigungen, oder als Wohnort von Quellnympfen, Fluss- und Meer-göttern.

Weshalb finden wir überall solche Bedeutungen? Hängt es mit der Ahnung zusammen, dass Wasser das wichtigste Lebensmittel ist? Unsere Körper wollen oft und in grosser Menge damit versorgt sein. Oder ist es die Bedeutung des Wassers als Wiege des Lebens überhaupt?

Wasser, die Wiege des Lebens?

Die ersten biologischen Vorgänge haben nach heutigem Forschungsstand vor rund

4000 Millionen Jahren in den Ur-Ozeanen stattgefunden. In einer energiereichen Umgebung haben sich unter Blitzschlägen, Vulkanausbrüchen und intensiver UV- und radioaktiver Strahlung kugelige Strukturen gebildet, die sich selbst vermehren konnten und Stoffwechsel betrieben haben. In den nächsten 3400 Millionen Jahren hat es irdisches Leben ausschliesslich im Wasser gegeben. Die ältesten Hinweise auf landlebende Organismen datieren Geologen und Physiker auf höchstens 600 Millionen Jahre zurück.



8 Regentlastungs- becken

Abwasserkanäle und Kläranlagen mögen Regenwetter nicht besonders gern. Vor allem bei Gewittern steigt die Abwassermenge in den Rohrleitungen sprunghaft an, weil immer noch zuviel Dach- und Strassenwasser in die Kanalisationen geleitet wird. Die Kläranlagen müssten deshalb Unmengen an fast sauberem Wasser reinigen, wenn kein Regentlastungsbecken vorgeschaltet wäre. Das ist ein unterirdisches Speicherbecken, das den ersten tosenden Schmutzwasserstoss aufnimmt. Im Becken beruhigt sich das Wasser und der Schmutz

*Unterirdisches
Regentlastungs-
becken unterhalb
Zeneggen*



sinkt zu Boden. So findet bereits eine grobe Reinigung des Wasser statt. Sollte die Wassermenge für das Becken zu gross werden, kann via Überlauf fast sauberes Wasser in einen nahegelegenen Bach eingeleitet werden.

Wenn sich nach dem Gewitter der Abwasserzufluss zur Kläranlage wieder normalisiert hat, wird das zwischengespeicherte Schmutzwasser aus dem Entlastungsbecken schubweise in verträglichen Mengen der Kläranlage zugeleitet.



9 Das Elektrizitätswerk Ackersand

Jedes Jahr 230 Mio. Kilowattstunden, soviel Strom produziert das EW Ackersand. Was lässt sich damit machen? Das entspricht dem Stromverbrauch von knapp 20000 US-Amerikanern, gut 100000 Schweizern oder 575000 Indern pro Jahr.

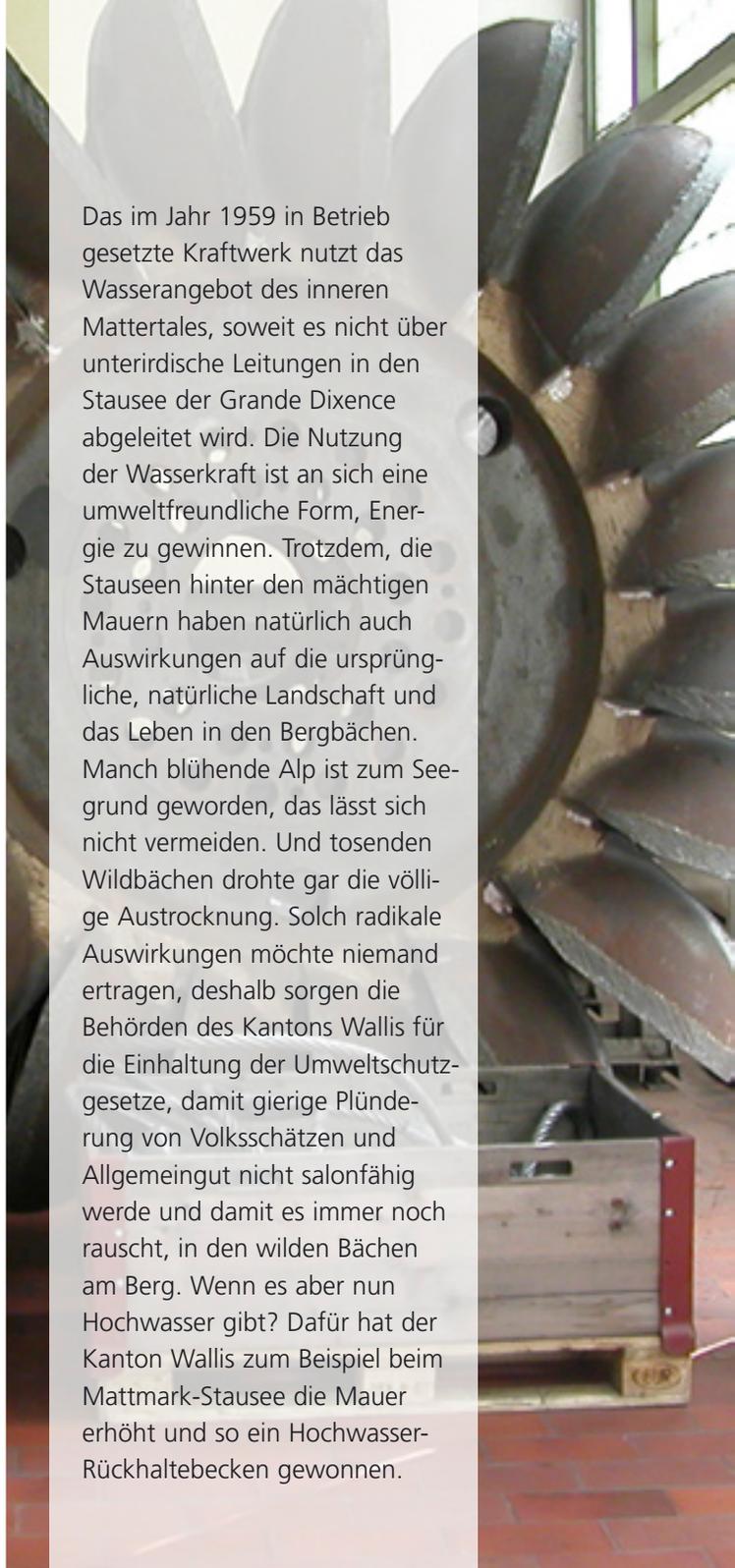
14000 Liter Wasser stürzen jede Sekunde durch einen Druckstollen vom Wasserschloss Törbel zum EW Ackersand und treiben dort vier Turbinen an. Diese Kraft wird auf grosse Stromgeneratoren übertragen, welche Elektrizität erzeugen und diese in das Stromnetz einspeisen.



Das EW Ackersand



Das im Jahr 1959 in Betrieb gesetzte Kraftwerk nutzt das Wasserangebot des inneren Matteredtales, soweit es nicht über unterirdische Leitungen in den Stausee der Grande Dixence abgeleitet wird. Die Nutzung der Wasserkraft ist an sich eine umweltfreundliche Form, Energie zu gewinnen. Trotzdem, die Stauseen hinter den mächtigen Mauern haben natürlich auch Auswirkungen auf die ursprüngliche, natürliche Landschaft und das Leben in den Bergbächen. Manch blühende Alp ist zum Seegrund geworden, das lässt sich nicht vermeiden. Und tosenden Wildbächen drohte gar die völlige Austrocknung. Solch radikale Auswirkungen möchte niemand ertragen, deshalb sorgen die Behörden des Kantons Wallis für die Einhaltung der Umweltschutzgesetze, damit gierige Plünderung von Volksschätzen und Allgemeingut nicht salonfähig werde und damit es immer noch rauscht, in den wilden Bächen am Berg. Wenn es aber nun Hochwasser gibt? Dafür hat der Kanton Wallis zum Beispiel beim Mattmark-Stausee die Mauer erhöht und so ein Hochwasser-Rückhaltebecken gewonnen.



10 ARA Stalden

Toilettenpapier, Fäkalien und vieles mehr in Schweizer Flüssen und Seen dahin treibend, das war in den 60er-Jahren unerträglich geworden. Keine Frage – seither hat sich viel gebessert! Zahlreiche Kanalisationsrohre und viele Kläranlagen sorgen dafür, dass verbrauchtes Wasser gereinigt den Gewässern wieder zugeführt werden kann. Auch die ARA Stalden ist bereits in den 70er-Jahren geplant worden und konnte ihren Betrieb nach 5 Jahren Bauzeit 1987 aufnehmen. Sie reinigt heute das gesammelte Abwasser von vier Gemeinden.



Die Kläranlage Stalden

Wie arbeitet eine Kläranlage?

In der ersten, der mechanischen Stufe, wird das schmutzige Wasser durch grobe und feinere Rechen geleitet, die alles grössere Treibgut aussortieren. Danach durchläuft es den sogenannten Sandfang und gelangt in die Vorklärung. Hier kann sich Schlamm absetzen, bevor das Wasser in das Kernstück der Anlage, die biologische Stufe, gelangt. Bakterien und zahlreiche Mikroorganismen bauen Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen ab, Phosphorverbindungen werden chemisch



Ein Kontrollschacht – Hinweis auf die unterirdische Kanalisation

ausgefällt. Im Nachklärbecken kann sich der Klärschlamm absetzen und das saubere Wasser wird in den Fluss geleitet.

Jährlich fallen in der ARA Stalden 50 Tonnen Klärschlamm an, welcher in einem Spezialofen der Lonza-Werke verbrannt wird.

Oktober 2000 ...

Beim Unwetter im Oktober 2000 wurde das Betriebsgebäude mehr als zur Hälfte mit Schutt und Kies gefüllt und das ARA-Becken bis über einen halben Meter über den Beckenrand hinaus mit Flusskies überdeckt. Auf dem Areal sind 7500 Kubikmeter Material weggeräumt worden.



Kontrolle der Wasserqualität im Labor

11 Hochwasser und Murgänge

Im Oktober 2000 riss der Beiterbach bei Neubrück mit einer Schlammlawine (Murgang) ein Restaurant und ein Wohnhaus in die Fluten der Vispa. Zwei Personen wurden anschliessend vermisst, eine davon ist später 70 km weiter flussabwärts tot aus der Rhone geborgen worden. Ausserordentliche Niederschläge im ganzen Alpenbogen und ganz besonders starke im Oberwallis haben nebst vielen anderen Schäden zu diesem tragischen Ereignis geführt.

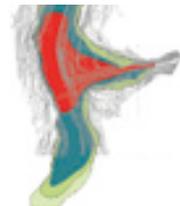
Mit Baumassnahmen Sicherheit erhöht

In der Folge wurde mit enormen baulichen Anstrengungen den Naturgewalten in Neubrück entgegengetreten. Der Bach

erhielt eine halbrunde Schale aus betoniertem Blockwurf als neues Flussbett, damit anfallendes Geschiebe keinen Rückstau verursacht, sondern direkt in die Vispa gelangen kann und von ihr weggeführt wird. Aus demselben Grund ist das Bachbett teilweise vertieft, begradigt und auf etwa 10 m verbreitert worden, zudem sind Strasse und Bahnlinie neu durch ein Alarmsystem gesichert.

Schutz vor Hochwassern im Wallis

Mit Gefahrenkarten und Schutzkonzepten will der Kanton seine Bevölkerung vor Hochwasser-Ereignissen schützen. Dabei werden Landflächen in verschiedene Gefahrenzonen eingeteilt. Entsprechend der zu erwartenden Ereignisse hat dies Einschränkungen zur Folge. Die rote Zone beispielsweise ist mit einem kompletten Bauverbot belegt. Mit Restrisiken ist aber weiterhin zu rechnen. Auch in Zukunft werden Murgänge und Hochwasser auftreten. Die Bevölkerung wird mit dem verbleibenden Restrisiko leben müssen und hat für den Katastrophenfall auch Krisenstäbe organisiert.



Gefahrenkarte mit unterschiedlichen Gefahrenzonen bei Neubrück

Verheerende Auswirkungen des Murganges bei Neubrück im Oktober 2000



12 Kieswerk Sevenett

Hochwasser bringen zwar meist Verwüstung und oft auch Unglück oder gar Tod mit sich; es gibt aber auch eine andere Seite – den Segen des grauen Goldes: Kies!

Bei Unwettern schwillt die Vispa an und es wälzen sich grosse Mengen kiesführender Wassermassen aus den Bergtälern durch das Flussbett.

Grosse Mengen solchen Materials werden jeweils beim Kieswerk Sevenett als Kiesbänke im Fluss abgelagert. Eine Bewirtschaftung

dieser Rohstoffe drängt sich auf, da durch diese Ablagerungen die Sohle des Flussbettes jeweils erhöht wird und die Abflusskapazität für Hochwassersituationen durch Ausbaggern wieder hergestellt werden kann.

Oberhalb des Kieswerks Sevenett ist die Schaffung eines Auengebietes geplant. Der Fluss soll also dort aus dem engen Korsett seines Bettes befreit werden und ungehindert mit mehreren Teilarmen die danebenliegenden Auengebiete durchfliessen und überschwemmen dürfen. Diese renaturierte Auen- und Flusslandschaft ist als Kompensation für Verluste vorgesehen, die beim Bau der Autobahn A9 bei Visp in Kauf genommen werden müssen. Durch sinnvolle Kompensationen ist es manchmal möglich, wichtige Infrastrukturbauten errichten zu können, auch wenn diese geschützte oder erhaltenswerte Gebiete verletzen.



Kiesbänke

Kieswerk Sevenett



Auch Eisvögel könnten in neu geschaffenen Auengebieten wieder wunderbaren Lebensraum finden



13 Tunnelentwässerung

Ein Berg in den Alpen beherbergt immer auch Wasser. Wird ein Tunnel hineingebohrt, so ist deshalb mit Wassereinbrüchen zu rechnen. Ein solches Bauwerk wirkt wie eine Drainage-Leitung. Auch der 3,2 km lange Umfahrungstunnel vor Visp ist mit einer starken Betonverschalung gegen eindringendes Wasser geschützt, aber der Druck des Bergwassers ist so gross, dass die Tunnelstabilität bedroht ist. Deshalb muss das Bergwasser drainiert und am Tunnelende in einen Kanal der Lonza abgeleitet werden.

Dieselbe Problematik wird zur Zeit am neu geplanten Umfahrungstunnel südlich Visp studiert. Auch hier wird das Wasser abgeleitet werden. Während der Bauphase werden deshalb die Quellen von Zeneggen und Bürchen überwacht, weil die eine oder andere vielleicht versiegen wird und daraus Entschädigungsansprüche erwachsen könnten. Gleichzeitig stellt sich die Frage, ob die erwarteten 90 Sekundenliter 14 Grad warmen Wassers nicht zur Energiegewinnung (Heizen) genutzt werden könnten. Auch bei solchen niedrigeren Temperaturen können sich bei grossen Wassermengen



Der Rest des aus dem Embdbach abgeleiteten Wassers läuft über diesen Felsen in die Vispa.



Vispertaltunnel

mit Wärmepumpen respektable Energiemengen gewinnen lassen. An anderen Orten, wie etwa beim Furkatunnel, wird solches bereits erfolgreich praktiziert.

Aus dem Embdbach abgeleitetes Wasser, das unterwegs nicht gebraucht worden ist, läuft übrigens hier als kleiner Wasserfall über den Fels in die Vispa.



Impression beim Tunnelbau

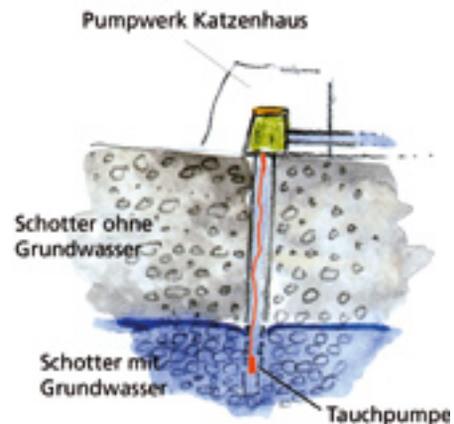
14 Pumpwerk Katzenhaus bei Visp

Wozu mag ein Haus ohne Fenster dienen? Richtig – es wird nicht bewohnt, es schützt nur einige Pumpen, die aus einem ca. 30 m tiefen Bohrloch unter dem Gebäude sauberes Trinkwasser aus dem Untergrund gewinnen und in das Wasserleitungsnetz einspeisen. Dabei handelt es sich um Grundwasser. Das ist ursprünglich Niederschlagswasser, das im Boden versickert ist und sich über teils lange Wege in typischen Grundwasserleitern in den Talgründen sammelt. Überall in den Schweizer Tälern, aber vor allem im Mittelland sind vor vielen tausend Jahren von alten Flüssen grosse Mengen an Schotter, Kies und Sand deponiert worden. Der Raum zwischen den Kieselsteinen und Sandkörnern (Porenraum) bildet ein gewaltiges Speichervolumen, das mit etwa 56 Mia. Kubikmeter Wasser gefüllt ist.



Grundwasser braucht Schutz

Die Schweiz ist dicht besiedelt. Es wird gewohnt, gedüngt, entsorgt, gelagert und es gibt Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft und Verkehr, und bei all dem kann Grundwasser verschmutzt werden. Da wir davon trinken wollen, muss es deshalb geschützt werden. Dieser Schutz wird seit 1991 mit einem umfassenden Gewässerschutzgesetz geregelt.



Zum Geleit

Das Uno-Jahr des Wassers war der Auslöser für die Entstehung des vorliegenden 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 Umweltschutz des Kantons Wallis (DUS). 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 sehr bewusst 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 DUS 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 Beleuchtung von Wertvorstellungen, Einsichten und Lebensfreude.

Impressum

<i>Auftrag:</i>	Dienststelle für Umweltschutz
<i>Konzept und Texte:</i>	Stefan Werthmüller, Thun
<i>Projektbegleitung:</i>	Adolf Imesch, Zeneggen Frédéric Zuber, Brig
<i>Zeichnungen und Gestaltung der Broschüre und der Info-Tafeln:</i>	Stefan Werthmüller
<i>Druck der Broschüre:</i>	Mengis Druck und Verlag - Visp



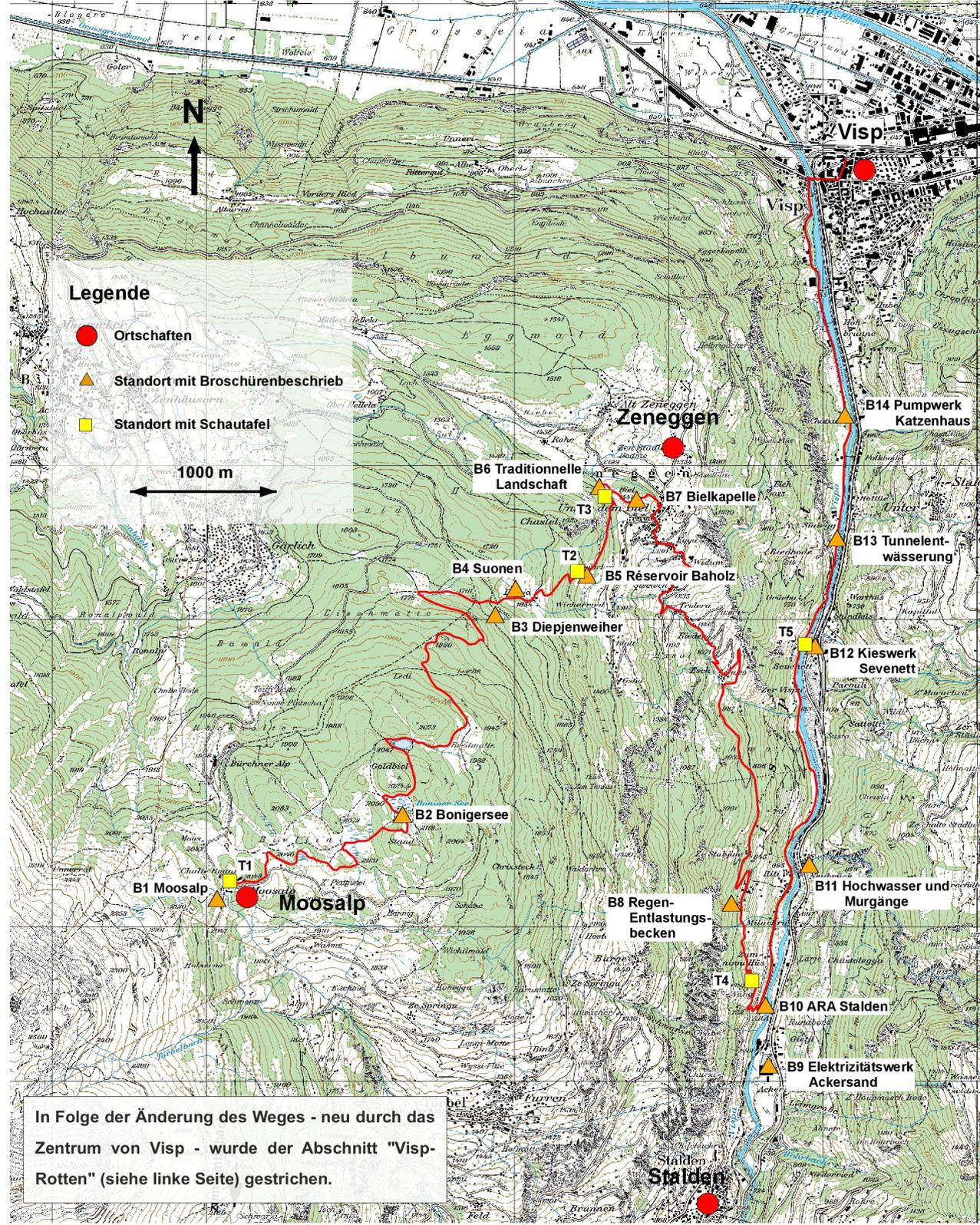
Das Verwaltungsgebäude in Sitten, in dem auch die Dienststelle für Umweltschutz untergebracht ist

Weg des Wassers

Moosalp – Embdbach	2Std. 30 Min.
B1 – B2	30 Min.
B2 – B3	50 Min.
B3 – B4	5 Min.
B4 – B5	15 Min.
B5 – B6	10 Min.
B6 – B7	5 Min.
B7 – Zeneggen	5 Min
Total Moosalp – Zeneggen	2Std.
Zeneggen – B8	40 Min.
B8 – Tafel 4	40 Min.
Tafel 4 – B10	5 Min.
B10 – B11	15 Min.
B11 – B12	20 Min.
B12 – B14	30 Min.
B14 – Visp	15 Min
Visp – Rotten	15 Min
Total Zeneggen – Visp Rotten	3 Std.

Die gesamte Wegstrecke von der Moosalp bis Visp Rotten beträgt 21km und hat eine Höhendifferenz von etwa 1400m. Der Weg kann auch in Abschnitten begangen werden. Die öffentlichen Verkehrsmittel ermöglichen mancherlei Varianten.

Wer lieber bergwärts geht, macht einfach alles umgekehrt. Die Zeiten verlängern sich entsprechend. Wer gerne von der Moosalp in umgekehrter Richtung zur Fassung beim Embdbach wandert, benötigt hierzu 2Std. 30Min. reine Wanderzeit.





Stefan Werthmüller