

Zeitschrift: Cratschla : Informationen aus dem Schweizerischen Nationalpark
Herausgeber: Eidgenössische Nationalparkkommission
Band: - (2015)
Heft: 2

Artikel: Fliessgewässer in der Nationalparkregion : zwei Jahre nach dem Umweltunfall am Spöl - der Fluss ist auf dem Weg der Besserung
Autor: Michel, Marcel
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-676406>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

ZWEI JAHRE NACH DEM UMWELTUNFALL AM SPÖL- DER FLUSS IST AUF DEM WEG DER BESSERUNG

Am Osterwochenende 2013 kam die Restwasserdotierung im Spöl, dem grössten Gebirgsbach im Schweizerischen Nationalpark, zum Erliegen. Die daraufhin eingeleitete Öffnung des Grundablasses führte zwar zu einer Wiederbenetzung des Bachbettes, zeitgleich wurden aber auch enorme Mengen an Feinsedimenten in den Spöl eingetragen.

Marcel Michel

Diese beiden Vorfälle im Bereich der Stauanlage Punt dal Gall (Lago di Livigno) der Engadiner Kraftwerke führten zu einer massiven Beeinträchtigung der aquatischen Lebensgemeinschaft im Spöl. Zudem wurde festgestellt, dass grosse Mengen an Seesaiblingen ins Triebwassersystem nach Ova Spin gelangten und dort tot auf der Wasseroberfläche trieben.

ERFOLGREICHE SOFORTMASSNAHMEN

Als unmittelbare Massnahmen wurden der Turbinenbetrieb in Ova Spin eingestellt, der ausserordentliche tiefe Wasserstand des Livigno-Stausees angehoben und der Spöl mit erhöhten und variierenden Dotierwassermengen beschickt. Zudem wurde eine Task-Force (siehe Kasten) für die weitere Lagebeurteilung und unmittelbare Zustandserhebung einberufen.

Eine erste Begutachtung des Spöls zeigte, dass der Umweltumfall zu einer enormen Verschlammung des Bachbettes geführt hat (Abbildung 1) und insbesondere im oberen Drittel des betroffenen Gewässerabschnittes die Benthosbesiedlung und den Fischbestand erheblich geschädigt hat. Ein anfänglich kommunizierter «ökologischer Gau» samt Totalausfall beim Fischbestand konnte allerdings nicht festgestellt werden.

Eine am 9. Juli 2013 durchgeführte Regenerations-Spülung mit abgestuften Wassermengen von bis zu 40 m³/s über den Grundablass der Stauanlage Punt dal Gall konnte als voller Erfolg verbucht werden. Die Feinsedimente in dem vom Umweltumfall betroffenen Spöl-Abschnitt konnten fast vollständig ausgetragen werden. Das Gewässerbett zeigte sich nach der Spülung in einem Zustand, der für die eigenständige Regeneration und Wiederbesiedlung der aquatischen Lebensgemeinschaft gute Voraussetzung bot.



Abb. 1 Schlammablagerungen im Spöl nach dem Umweltunfall 2013

AUSLÖSER WAREN TRÜBESTRÖME

Die Eidgenössische Technische Hochschule in Lausanne hat die möglichen Ursachen, die zum Umweltunfall geführt haben, untersucht und kam zum Schluss, dass der ausserordentlich tiefe Seestand, der jedoch noch 18 m über dem konzessionierten Senkziel lag, zur Freilegung grosser Flächen an abgelagerten Sedimenten führte. Durch sogenannte Trübeströme konnten grosse Sedimentfrachten entlang des Seegrunds rasch bis zum Grundablass und zur Dotierfassung gelangen. Letztere wurde durch diesen Vorgang zeitweise verstopft. «Dieser Prozess führte wohl auch zu einer erhöhten Ansammlung von Seesaiblingen vor dem Einlauf ins Triebwassersystem und anschliessendem «Einsaugen» der Fische.» Die Folge war ein Trockenfallen des Spöls unterhalb der Staumauer. Die Feststellung dieser Situation führte zur folgenschweren Entscheidung, den Grundablass zu öffnen. Aus betriebstechnischer Sicht war dieser Entscheid jedoch korrekt und notwendig, um die Sicherheit der Anlage zu garantieren sowie die Dotiereinrichtung von blockierendem Material zu befreien.

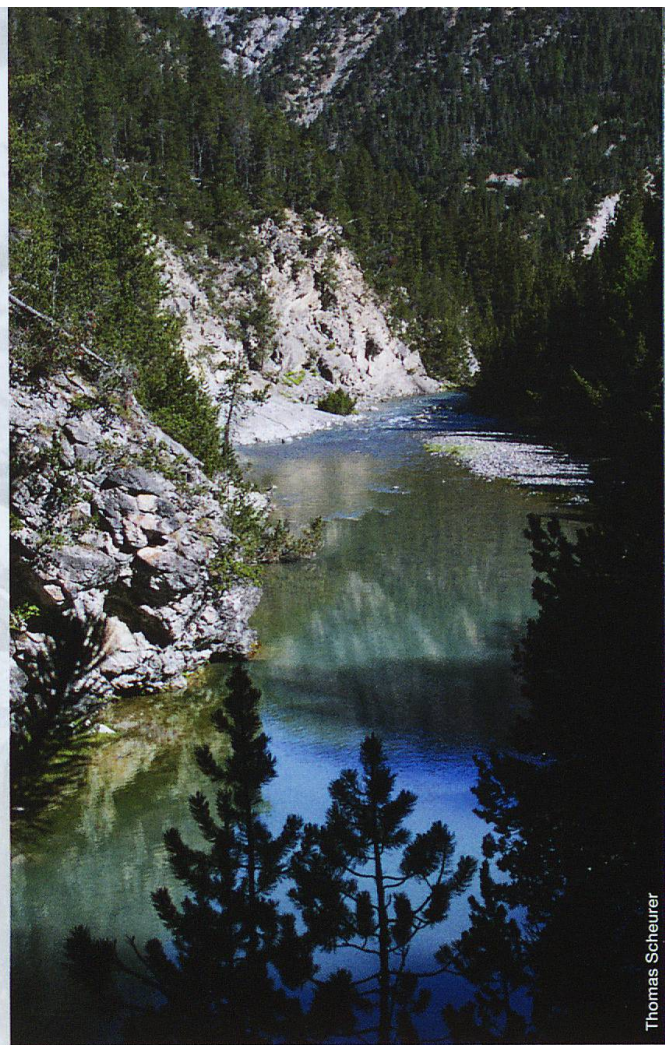
REGENERATION VERLÄUFT UNTERSCHIEDLICH

Die allmähliche ökologische Regeneration des Systems konnte in den Folgeuntersuchungen vom Herbst 2013 und Frühjahr 2014 denn auch bestätigt werden. Der Grad der Regeneration ist allerdings sehr unterschiedlich. Während sich die Benthosorganismen sowohl in ihrer Besiedlungsdichte als auch in ihrer Taxa-Vielfalt innert Jahresfrist fast gänzlich erholt haben, lagen die Laichaktivität der Bachforelle und deren Frühlingsbestand auf noch klar tieferem Niveau als vor dem Unfall. Die untersuchten Fische zeigten sich aber bei sehr guter Kondition und waren wieder auf der gesamten Länge des oberen Spöls feststellbar. Die Präsenz von natürlich aufkommenden Jungfischen lässt die Hoffnung zu, dass sich der Fischbestand, der derzeit bei rund 50 % des Ausgangszustands liegt, in den nächsten Jahren erholen wird.

VORBEUGENDE MASSNAHMEN

Folgende Massnahmen wurden definiert, um zukünftig ähnliche Ereignisse verhindern zu können:

- Verzicht auf ein Absenken des Wasserstandes im Stausee Livigno unter 1735 m ü.M.
- Weiterführen der bisherigen künstlichen Hochwasser
- Installation eines redundanten Abflussmesssystems in der Dotiereinrichtung mit kontinuierlicher Trübungsmessung
- SMS-Alarm bei Unterschreitung der Dotierwassermenge bei der unmittelbar unterhalb der Staumauer liegenden hydrologischen Messstelle des Bundesamtes für Umwelt
- Höhersetzen des Einlaufs zum Dotiersystem um rund 4 Meter
- Prüfung, inwiefern der Fischschutz beim Einlauf ins Triebwassersystem verbessert werden kann
- Ausarbeiten eines Notfallkonzeptes und von Kommunikationsrichtlinien



Thomas Scheurer

Abb. 2 2014 führte der Spöl wieder klares Wasser.

FAZIT

Der Umweltunfall Spöl hat uns letztlich zwei Aspekte bezüglich des ökologischen Gleichgewichts klar vor Augen geführt:

- Mit dem Einverständnis zur Nutzung unserer Gewässer, und hier ist nicht nur die Wasserkraft gemeint, akzeptiert man Veränderungen im ökologischen Gefüge des betroffenen aquatischen Lebensraums. Trotz der Anstrengungen für eine möglichst umweltverträgliche Nutzung können einzelne Vorfälle (wie technische Probleme) das ökologische Gleichgewicht eines Gewässers massiv beeinträchtigen. Es gibt keine Nutzung ohne (Rest-)Risiko für die aquatische Fauna und Flora.
- Die eigene Regenerationskraft der aquatischen Lebensgemeinschaft wird mitunter selbst von Fachleuten unterschätzt. Die Fähigkeit und die Geschwindigkeit, mit denen sich das aquatische Ökosystem im Spöl nach der erheblichen Störung wieder Richtung ursprünglichen Zustand bewegt (die sogenannte Resilienz), erstaunen – dies selbstverständlich unter der Prämisse eines guten ökologischen Zustands vor dem Umweltunfall.

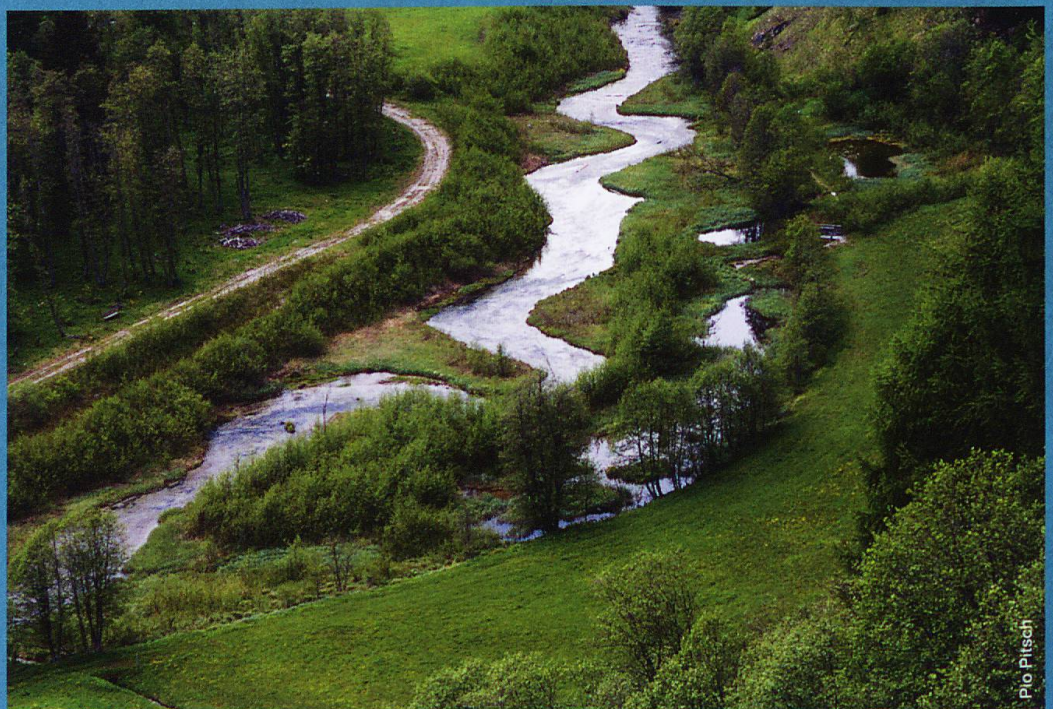
Als Vorsitzender der Task-Force Spöl möchte ich allen Beteiligten für ihr aktives Mitwirken bei der Evaluierung der Ereignisse, den diversen Zustandserhebungen, der Durchführung von Regenerationsmassnahmen und der Ausarbeitung von Empfehlungen und künftigen Massnahmen herzlich danken. Für die erfolgreiche Arbeit der Task-Force war es zudem essentiell, dass alle Beteiligten an einer objektiven Aufarbeitung des Umweltumfalles mitgewirkt haben – nach den sehr emotionalen und auch subjektiven Einschätzungen unmittelbar nach dem Unfall keine Selbstverständlichkeit. 🦅

Marcel Michel, Amt für Jagd und Fischerei Graubünden, Chur

Mitglieder der Task Force Spöl

Leitung: Marcel Michel, Amt für Jagd und Fischerei Graubünden (AJF)
 Forschungskommission SNP (FOK):
 Thomas Scheurer, Peter Rey,
 Chris Robinson, Christian Schlüchter
 Schweizerischer Nationalpark (SNP):
 Ruedi Haller, Hans Lozza
 Gemeinde Zernez: René Hohenegger
 Engadiner Kraftwerke AG:
 Peter Molinari, Michael Roth, Jachen Gaudenz
 Kanton Graubünden: David Schmid (ANU),
 Beat Hunger (AEV), Nicola Gaudenz (AJF)
 Bund : Natalie Beck (BFE),
 Andreas Knutti (BAFU)

**Der revitalisierte Rom
im Gebiet Las Spinass**



Kasten 1: Restwassersanierung Clemgia: Erfolgskontrolle

Peter Rey

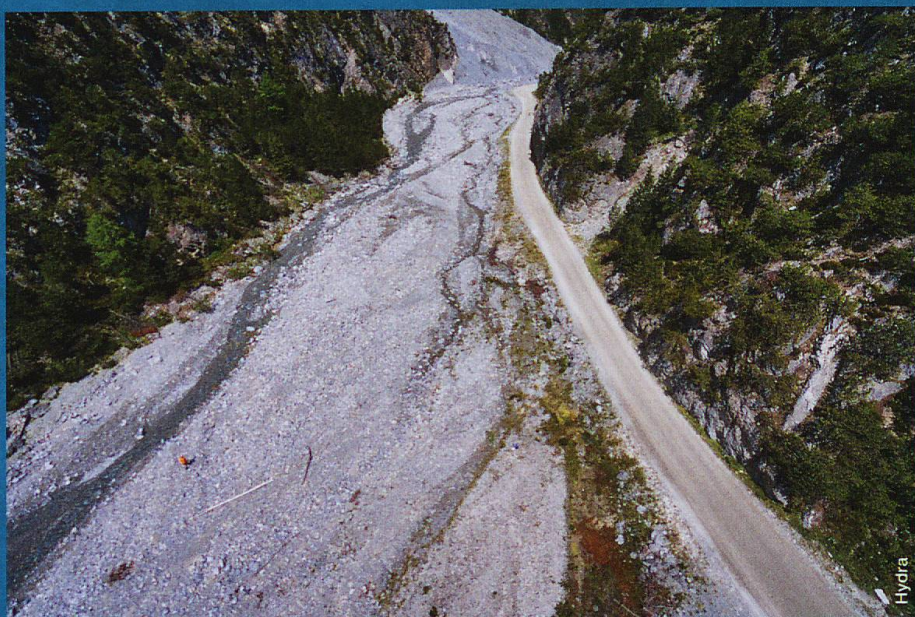
Durch eine Restwassersanierung sollen ab 2016 in der Clemgia wieder Wasser- und Uferlebensräume aktiviert und eine ausreichende Zahl und Qualität von Habitaten für Fische, Insektenlarven sowie die Fauna und Flora der Ufer- und Kiesbänke entstehen können. Ob dies tatsächlich so sein wird und letztlich ein ökologisch sinnvolles Dotierregime gewählt wurde, wird an der Clemgia im Rahmen von Erfolgskontrollen geprüft. Hierzu wird die Bachsohle nach wirbellosen Kleinlebewesen wie die Larven der Eintags-, Stein- und Köcherfliegen abgesucht. Grössere Abschnitte oberhalb (zum Vergleich) und unterhalb der Wasserfassung werden elektrisch abgefischt. Dabei werden die Fische – es handelt sich hier ausschliesslich um Bachforellen – kurz betäubt, vermessen, gewogen und wieder in die Clemgia zurückgesetzt. Mithilfe von Drohnenbildern werden die Bachstruktur und der Uferbewuchs und damit auch die Veränderungen im Landschaftsbild aufgenommen. Im Sommer und Herbst 2015 wird der Vorzustand vor der Sanierungsmassnahme untersucht. Er dient als Vergleich, wenn in einem Jahr an denselben Stellen die ersten Nachkontrollen durchgeführt werden.



Peter Rey

Instrumente für die Erfolgskontrolle der Restwassersanierung: Elektroabfischung

Die Clemgia im Sommer 2014, vor der Änderung des Restwasserabflusses und dem Hochwasser vom 22. und 23. Juli



Hydra

Kasten 2: Monitoring Rombach

Rainer Buchwald

Die Arbeitsgruppe «Vegetationskunde und Naturschutz» der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (Deutschland) führt seit 2014 eine Erfolgskontrolle der Revitalisierungsmassnahmen durch, welche die Meliorationsgesellschaft Val Müstair im Jahr 2004 in der Palü dals Lais (oberhalb Fuldera) initiiert hat. Wesentliche Parameter dieses Monitorings sind Flora, Vegetation und Gewässerstruktur. Die ursprünglich angedachte Inventarisierung der Libellenfauna erwies sich wegen der bis in den Hochsommer hinein (sehr) niedrigen Wassertemperaturen und der dadurch bedingten Artenarmut als wenig ergiebig.

Wesentliche Fragestellungen der laufenden Erhebung sind die folgenden:

- Welche Pflanzenarten und -gesellschaften des Quellmoores (oberhalb Tschier) haben sich einige Kilometer stromabwärts nach ca. 10 Jahren in der Revitalisierungsstrecke des Rombachs und seiner Zuflüsse etablieren können, welche nicht?
- Welche Arten der alpinen Kiesauen sind bereits vorhanden, welche sind zu erwarten?
- Welche Gewässerstruktur hat sich im oberen, welche im unteren Teil der Palü dals Lais entwickelt?
- Besteht ein Pflegebedarf, um die hohe und vielleicht noch steigende Pflanzenartenvielfalt der Rombach-Aue dauerhaft erhalten zu können?
- Die Studie soll im kommenden Jahr (2016) abgeschlossen werden; vielleicht können jedoch in einem Folgeprojekt spezifische Fragestellungen (z. B. zur Samenbank oder zur Wasserausbreitung von Pflanzenarten) bearbeitet werden.