

Entleerung Staubecken Ova Spin 2009 - Bilanz

Autor(en): **Ortlepp, Johannes / Zahner, Margot / Pitsch, Pio**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cratschla : Informationen aus dem Schweizerischen Nationalpark**

Band (Jahr): - **(2010)**

Heft 2

PDF erstellt am: **17.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-418819>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Entleerung Staubecken Ova Spin 2009 – Bilanz

Vom 18. bis 21. Juni 2009 wurde das Staubecken Ova Spin der Engadiner Kraftwerke (EKW) entleert und gespült. Diese Spülung war notwendig geworden, weil die Sicherheitsorgane am Fuss der Stauanlage zunehmend durch Ablagerungen eingedeckt wurden. Bereits im Jahr 1995 hatte sich gezeigt, dass eine solche Spülung auch Ablagerungen im Bachlauf des Spöls beseitigen und das Bachbett neu strukturieren kann (CRATSCHLA 2/1996). Diese Spülung war denn auch Anlass für die Erarbeitung der seit dem Jahr 2000 erfolgreich praktizierten «Dynamisierung» des Restwassers im Spöl.

Johannes Ortlepp, Margot Zahner, Pio Pitsch

Verlauf und Auswirkungen der Spülung wurden wie bereits 1995 von einem Team von Gewässerökologen, kantonalen Stellen, Mitarbeitern der EKW und des Nationalparks geplant, begleitet und kontrolliert, um schädigende Einflüsse auf das Gewässer und seine Bewohner möglichst gering zu halten. Nicht zuletzt aufgrund dieser Vorkehrungen konnte die Spülung erfolgreich durchgeführt werden:

- Kantonale Auflagen wurden eingehalten.
- Grosse Mengen abgelagertes Material wurden aus dem Becken Ova Spin ausgetragen.
- Der Spöl wurde neu strukturiert, indem grosse Geschiebeablagerungen ausgetragen wurden.
- Im Inn kam es zu einer Umlagerung bestehender Strukturen ohne tiefgreifende Veränderungen.
- Der Fischbestand wurde weitgehend geschont. Die Verluste entsprechen denen eines normalen Hochwassers.
- Die Kleinlebewesen haben sich nach drei Monaten weitestgehend regeneriert.
- Die Vegetation von Ufer und Kiesbänken hat keine bleibenden Schäden erlitten.

Spülungsverlauf

Die Spülung wurde zu einem Zeitpunkt durchgeführt, als im Livignostausee wie auch im Inn eine ausreichende Wasserreserve für Wasserzugabe, Verdünnung und Abtransport des ausgeschwemmten Materials bereitstand. Während der Spülung wurden an zwei Stellen des Spöls Gewässerchemie, Sauerstoffgehalt und Schwebstofffracht gemessen. Der Sauerstoffgehalt fiel nie unter 90 Prozent und lag damit deutlich über den kritischen Werten. Die Schwebstofffracht überschritt während der drei Tage der Spülung nur selten den Grenzwert von 20 ml/l. Unterhalb des Grundablasses und bei der Holzbrücke Zernez wurden kurzfristig Werte um 100 ml/l gemessen (*Abbildung 1*).

Morphologie

Wie bereits nach der Spülung 1995 beobachtet, strukturierte das Hochwasser den Spöl vor allem unterhalb der Cluozzämündung neu, indem grosse Mengen von abgelagertem Kies ausgetragen wurden. Die Kiesfracht wurde zum Teil im Inn abgelagert, wobei bereits bestehende Kiesbänke verlagert oder allenfalls vergrössert wurden. In den schmalen randlichen Auebereichen des Spöls wurde anders als 1995 nur wenig Sand deponiert (*Abbildung 2*).

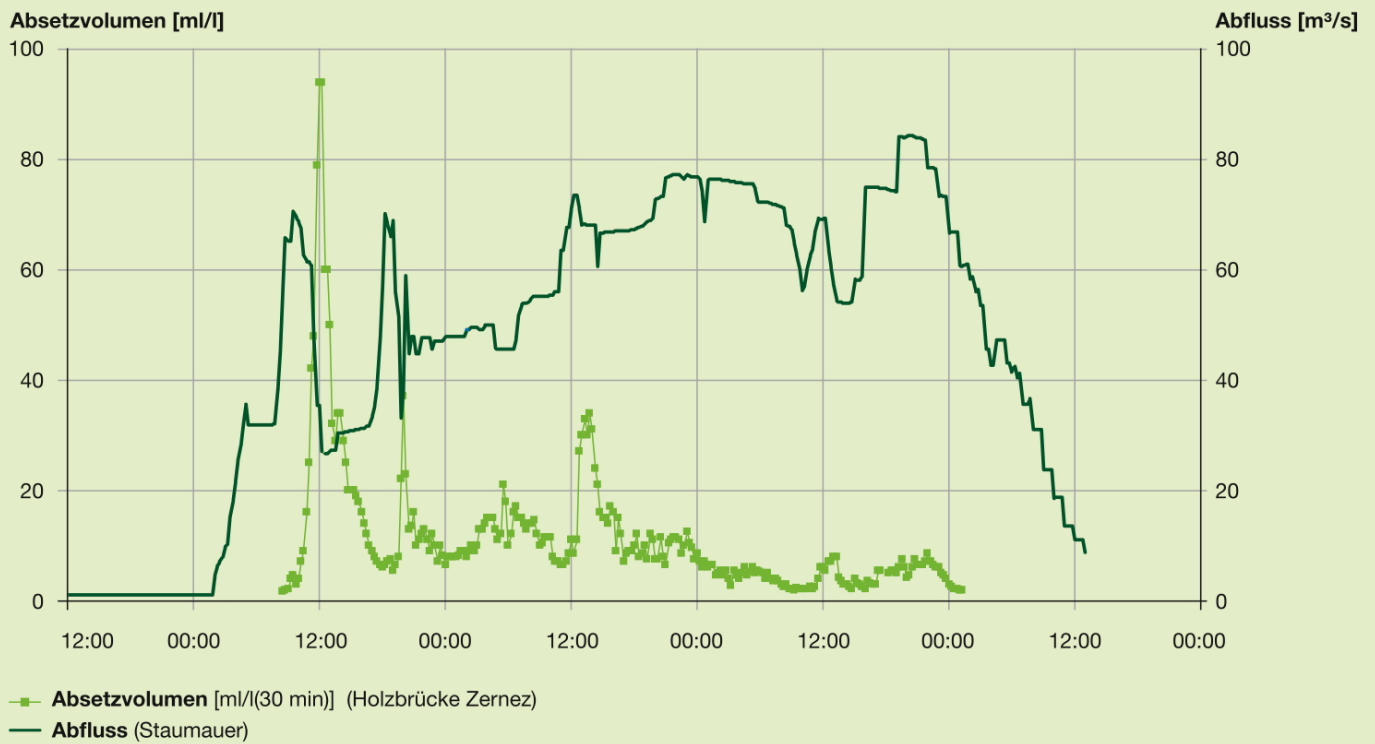


Abbildung 1 **Abflussverlauf (direkt unterhalb Staumauer Ova Spin) und Schwebstofffracht (Holzbrücke Zernez).**



Abbildung 2
Spöl oberhalb Holzbrücke Zernez: Bei der Spülung wurden die Kiesablagerungen erodiert.
oberes Bild: 06.05.2009
unteres Bild: 05.08.2009



Fische

Bei der Begehung des Spöls direkt nach der Spülung wurden nur wenige tote oder in Resttumpeln gefangene Fische gefunden. Die toten Fische waren meist gestrandet und verendet und zeigten nur in einem Fall Verletzungen. Bei Elektrobefischungen im Spöl drei Monate nach der Spülung wurden in zwei Teststrecken 25–70 Prozent weniger Fische gefangen als im April 2009 (Abbildung 3). Im durch die Spülung reicher strukturierten Spöl stehen die Fische allerdings weniger konzentriert als früher, was die Befischung erschwert. Die Verluste durch Verdriften und durch Schädigungen dürften insgesamt mit denen eines normalen Sommerhochwassers vergleichbar sein. Im April 2010 wurden im Inn bei Susch 15 Prozent weniger Fische gefangen als ein Jahr zuvor. Die Verteilung der Grössenklassen scheint sich im Spöl vor allem durch das zwischenzeitliche Wachstum der Fische geändert zu haben. Im Inn, wo beide Befischungen zur gleichen Jahreszeit erfolgten, sind kaum Unterschiede zu erkennen.

Kleinlebewesen (Benthos)

Die Kleinlebewesen an der Flusssohle des Spöls sind wohl am stärksten durch das Hochwasser beeinflusst worden. Direkt nach der Spülung waren an der sonst dicht besiedelten Flusssohle fast keine Organismen zu finden (Abbildung 4). Viele dieser Insekten, Flohkrebse und Würmer sind in den Inn verdriftet worden, andere haben sich in das Lückensystem der Flusssohle zurückgezogen, von wo aus eine Wiederbesiedlung möglich ist. Bis Oktober 2009 hatte sich die Gesamtbesiedlung in den meisten Bereichen erholt, allerdings ist an allen Stellen ein Rückgang der Flohkrebse zugunsten bergbachtypischer Arten feststellbar – ein aus ökologischer Sicht durchaus angestrebter Effekt.

Inn bei Susch, 200 × 20 m

Häufigkeit [Stk.]

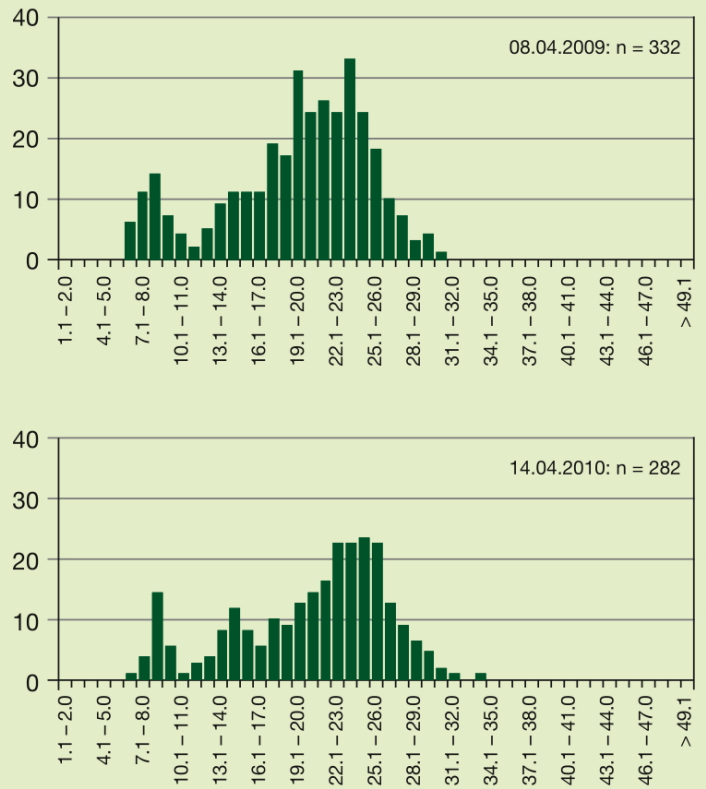


Abbildung 3 Ergebnisse der Elektrobefischung in Spöl und Inn vor und nach der Spülung.

Spöl Abfischstrecke Muot Ot

Individuen/m²

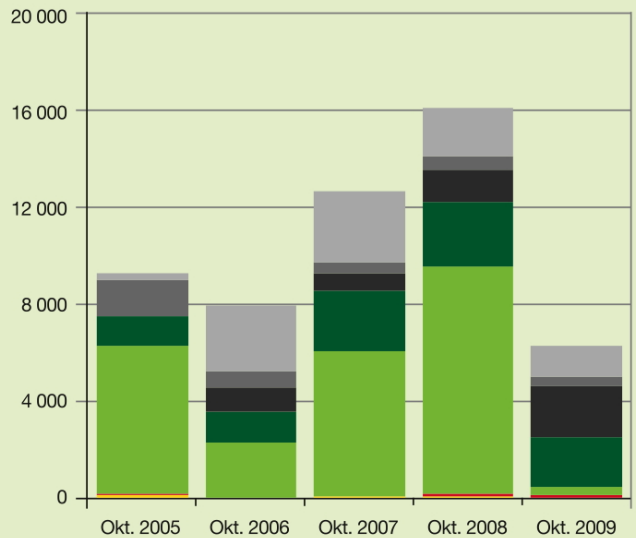
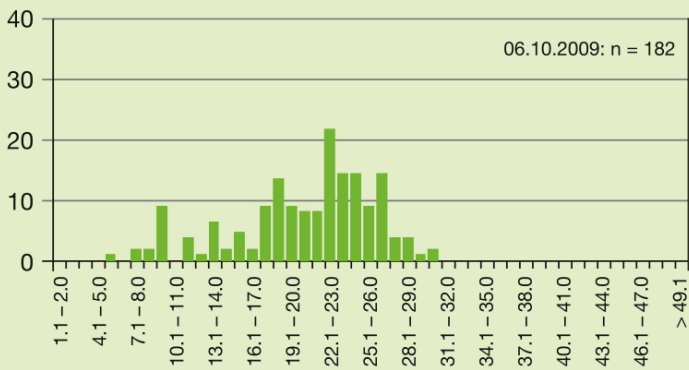
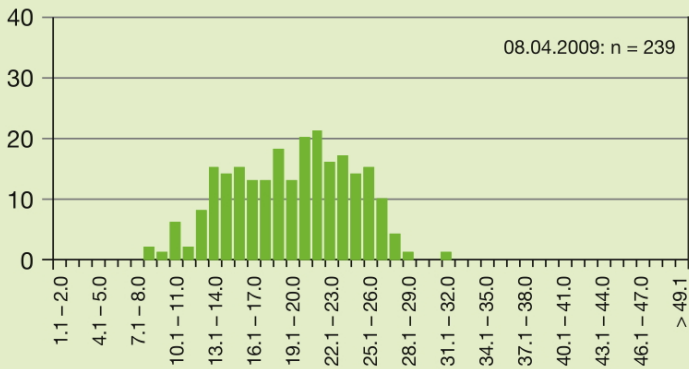


Abbildung 4 Gewässermonitoring Spöl: Benthosbesiedlung im Oktober (2005 – 2009)

Spöl Zernez, 360 × 12 m

Häufigkeit [Stk.]

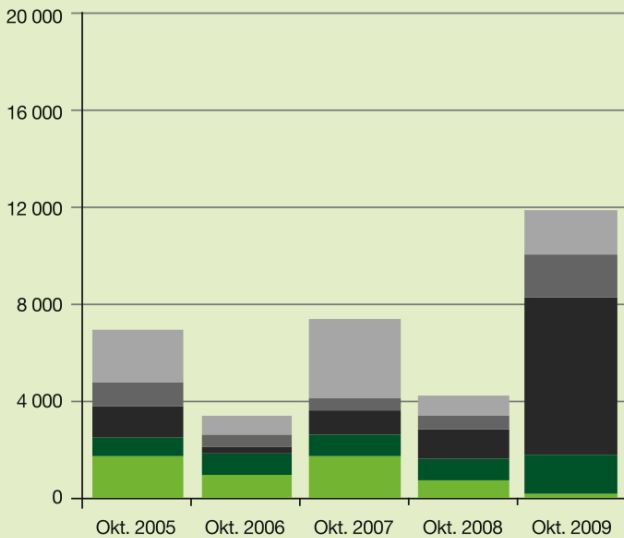


Die Ufer und ihre Vegetation

Im Zerzezer Becken hatten sich seit der letzten Spülung 1995 viele Kiesbänke gebildet, die oft nur spärlich von krautiger Auenvegetation bewachsen waren. Ein Grossteil dieser Kiesbänke wurde mitsamt den wenigen Pflanzen gänzlich weggespült, nur die bestockten Flächen blieben unversehrt. Im unteren Schluchtbereich gab es vor der Spülung mehr Uferbereiche mit dichter, krautiger Vegetationsdecke und ebenfalls einige bestockte Kiesbänke. An wenigen flachen Stellen fanden sich hier die seltenen Schwemmuferfluren alpiner Wildbäche mit teilweise gefährdeten Arten. Bei den meisten offenen Kiesbänken wurde nur ein Teil des Feinmaterials weggespült, der grobe Kies blieb liegen. Die bewachsenen Flächen blieben praktisch vollständig erhalten. Nach den Erfahrungen der Spülung 1995 ist anzunehmen, dass sich wieder neue Kiesbänke bilden werden, auf denen sich eine ähnliche Vegetation einfinden wird, wie dies nach der ersten Spülung der Fall war. Die an Überschwemmungen angepasste Schwemmufervegetation war nach der Spülung nicht mehr vorhanden. Sie hat anscheinend der Erosionskraft der hohen Abflüsse nicht standgehalten. Im oberen Spöl ist sie jedoch stellenweise vorzufinden und könnte potenziell zu einer Wiederbesiedlung des unteren Spöl beitragen.

Spöl Holzbrücke Zernez

Individuen/m²



- Fliegen & Mücken
- Köcherfliegen
- Steinfliegen
- Eintagsfliegen
- Flohkrebse
- Würmer
- Strudelwürmer
- Käfer, Diverse



Abbildung 5 **Blick in das geleerte Ausgleichsbecken Ova Spin mit beachtlichen Ablagerungen auf der Talsohle.**

Foto: P. Pitsch



Foto: P. Pitsch

Abbildung 6 **Nur lokal fanden sich Sand- und Holzablagernungen. Der feine Sand stammt wohl vorwiegend aus dem Ausgleichsbecken Ova Spin. Aus dem Bachbett wurde dieses Material bereits durch die alljährlich abgelassenen künstlichen Hochwasser ausgetragen. Die Sandablagerungen im Auebereich gehören zu einer natürlichen Auendynamik und ermöglichen erst das Auftreten der typischen Auevegetation.**

Informationsfluss und Öffentlichkeitsarbeit

Frühzeitig haben die Verantwortlichen der Engadiner Kraftwerke die Bevölkerung, Gemeinden und lokale Medien über die bevorstehende Entleerung des Staubeckens Ova Spin informiert. Obschon die Entleerung in eine Zeit fiel, wo der Inn durch die Schneeschmelze bereits Hochwasser führte, empfanden Beobachter aus Fischerkreisen den Entleerungsablauf als gravierenden Eingriff in das Ökosystem von Spöl und Inn. Diese Kritik fand dann auch in der Presse reichlichen Niederschlag. Darauf reagierten die Engadiner Kraftwerke mit einer öffentlichen Informationsveranstaltung, welche am 14. Januar 2010 im Nationalparkzentrum in Zernez stattfand. Die Engadiner Kraftwerke, Vertreter des Kantons wie auch die Experten, welche die Entleerung ökologisch begleitet haben, nahmen zu den Fragen und Bedenken aus dem Publikum Stellung. Anhand der Untersuchungsergebnisse vor, während und nach der Entleerung konnten die gehegten Befürchtungen der Fischer relativiert oder gar widerlegt werden.

Zusammenfassung und Ausblick

Im Spöl werden seit dem Jahr 2000 künstliche Hochwasser durch die Restwasserstrecken abgelassen, um diesen eine naturnähere Entwicklung zu ermöglichen. Unterhalb des Ova Spin-Beckens verfrachtet der Zufluss der Cluozza bei Hochwasser grosse Mengen von Geschiebematerial in den Spöl. Da dessen Bett ein geringeres Gefälle hat und breiter ist als das der Cluozza, bleibt das Geschiebe im Spölbett liegen und wird selbst durch die künstlichen Abflüsse von 30–40 m³/s nicht mehr mobilisiert. Das Gewässerbett wird hierdurch gleichförmiger und strukturärmer. Erst Abflüsse über 50 m³/s, wie sie bei Spülungen erzeugt werden, können das Gewässerbett restrukturieren. Feinere Ablagerungen (Sand und Feinkies) werden durch die jährlichen Hochwasser abgetragen.

Aufgrund der weitgehenden Anpassung des Spülungstermins wie auch des Spülungsablaufs an das regional typische hydrologische Regime (Sommerhochwasser) blieben die Schäden für die Lebensgemeinschaften (Fische, Benthos und Vegetation) mit denen natürlicher Hochwasser vergleichbar. Die Gewässerstruktur wurde durch die Spülungsabflüsse regeneriert, was mit den jährlichen geringeren Hochwasserabflüssen nur beschränkt gelingt.

Wie schon anlässlich der Seeentleerung von 1995 festgestellt werden konnte, regeneriert sich die Biozönose des Spöls nach Spülereignissen erstaunlich schnell. Diesmal hatte sich der Bestand an Benthosorganismen bereits bis zum Herbst nach der Spülung weitestgehend erholt und es ist zu erwarten, dass auch der Bestand an Bachforellen im Spöl in kurzer Zeit die ursprüngliche Bestandesdichte wieder erreichen wird. Ein wesentlicher Grund für diese Regenerationskraft sind die Vielfalt an günstigen Lebensräumen im Spöl und insbesondere die günstigen Fortpflanzungs- und Ernährungsbedingungen, welche die Bachforellen im Spöl vorfinden. 🐟



Abbildung 7 Hohe Wellenberge entstehen dort, wo Geschiebe auf der Flusssohle transportiert wird.

Johannes Ortlepp, Hydra
Mühlweg 17, D-Öschelbronn

Pio Pitsch, ecowert gmbh
Plaz Grond, 7537 Müstair

Margot Zahner, Camenisch & Zahner
Weinbergstrasse 6, 7000 Chur