

# Publizierbarer Zwischenbericht

gilt für Studien aus der Programmlinie Forschung

## A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
<b>Kurztitel:</b>	PURIFY
<b>Langtitel:</b>	Effects of desiccation on the self-purification capacity of headwater streams: Consequences for the stream management
<b>Zitervorschlag:</b>	
<b>Programm inkl. Jahr:</b>	ACRP10, 2017
<b>Dauer:</b>	3 Jahre
<b>KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:</b>	Dr. Gabriele Weigelhofer
<b>Kontaktperson Name:</b>	Dr. Gabriele Weigelhofer
<b>Kontaktperson Adresse:</b>	WasserCluster Lunz – Biologische Station GmbH Dr. Carl Kupelwieser Promenade 5, A-3293 Lunz am See
<b>Kontaktperson Telefon:</b>	07486 20060 40
<b>Kontaktperson E-Mail:</b>	gabriele.weigelhofer@wcl.ac.at
<b>Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):</b>	Universität für Bodenkultur, IWHW, Priv.-Doz. DI Dr. Michael Tritthart, Wien University of Barcelona, Dr. Daniel von Schiller, Spanien TU Brandenburg, Apl. Prof. Dr Michael Mutz, Deutschland
<b>Projektgesamtkosten:</b>	249.532,- €
<b>Fördersumme:</b>	249.532,- €
<b>Klimafonds-Nr:</b>	B769828 / KR17AC0K13643
<b>Zuletzt aktualisiert am:</b>	23.04.2020

## B) Projektübersicht

Details zum Projekt	
<p><b>Kurzfassung:</b>            Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen            Sprache: Deutsch</p>	<p>Während der letzten 30 Jahre nahmen die Frequenz und die Dauer von Trockenperioden in Europa dramatisch zu. Dadurch fallen ursprünglich permanent wasserführende Bäche auch in Österreich immer häufiger phasenweise trocken. Im Projekt untersuchen wir die kurz- und mittelfristigen Folgen von Austrocknung auf die mikrobielle Selbstreinigungsleistung und die Wasserqualität von Bächen. Wir identifizieren Faktoren, die die Widerstandsfähigkeit von Bächen gegenüber Trockenheit positiv beeinflussen und modellieren mögliche Folgen von Wasserknappheit für ausgewählte Gewässer. Die Ergebnisse fließen in einen Leitfaden für das Gewässermanagement ein.</p> <p>Während der ersten beiden Projektjahre untersuchten wir 25 trockenfallende und wasserführende Bachabschnitte im Süden Österreichs vor und während der Trockenperiode hinsichtlich der Wasser- und Sedimentqualität, der Nährstoffretention und der mikrobiellen Aktivitäten. Die ersten Ergebnisse weisen darauf hin, dass Beschattung durch Ufergehölz sowie ein hoher Feinsedimentanteil die Wirkung von Austrocknung auf die mikrobiellen und biogeochemischen Prozesse, die für die Selbstreinigung zuständig sind, durch die Erhaltung einer hohen Restfeuchte in den Sedimenten reduzieren können. Unmittelbar nach der Wiedervernässung kommt es zu einer massiven Freisetzung von Nährstoffen und organischem Kohlenstoff aus den Sedimenten und die Stoffaufnahme ist eingeschränkt. Allerdings erholen sich die mikrobielle Gemeinschaft und die Kapazität zur Selbstreinigung rasch. Lediglich Algen zeigen aufgrund der größeren Exposition langfristige Schäden.</p>
<p><b>Executive Summary:</b>            Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen            Sprache: Englisch</p>	<p>Over the past thirty years, the frequency and duration of droughts has increased dramatically across Europe, exposing streams in Austria to increasing pressure from periodic desiccation, during which surface water flow is disrupted (intermittency). The project PURIFY aims at analyzing the effects of</p>

## Details zum Projekt

	<p>desiccation on the microbial self-purification capacity and the water quality of streams. We will identify factors, which determine the resistance of streams to the impacts of drying and re-wetting, and model potential changes in water quality owing to water scarcity. Our results will be incorporated into a guideline for water managers.</p> <p>During the first project years, 25 intermittent and perennial stream reaches were sampled in Southern Austria before and during the dry period regarding water and sediment quality, nutrient retention, and the microbial activities. Preliminary results indicate that shading by riparian forests and a high fine sediment content can buffer the impacts of desiccation on microbial and biogeochemical processes in the sediments through maintaining a high water content in the dry stream bed. Immediately upon re-wetting, we observed high pulses of nutrients and organic carbon released from the sediments and the self-purification was restricted. However, recovery of both biofilm communities and processes was fast. Only algal species showed stronger impacts over longer time due to the higher exposition to drying.</p>
<p><b>Status:</b> Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<p>1.4.2018: Projektstart 05-11/2018: vier Feldkampagnen in 15 Gewässern 07/2018-05/2019: hydrodynamische Modellierungen 06-09/2019: weitere Feldkampagnen in 20 Gewässern 06-09/2019: Laborversuche</p>
<p><b>Wesentliche (geplante) Erkenntnisse aus dem Projekt:</b> Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beschattung und ein hoher Feinsedimentanteil scheinen eine ausreichend hohe Restfeuchte in den Sedimenten erhalten zu können, um die Wirkung von Austrocknung auf biogeochemische Selbstreinigungsprozesse zu reduzieren</li> <li>2. Auswirkungen auf das aquatische Mikrobiom in den Bachsedimenten wurden erst ab einem Wassergehalt von weniger als 5 % in stark sonnenexponierten Abschnitten beobachtet.</li> </ol>

## Details zum Projekt

<p>Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Unmittelbar nach der Wiedervernässung ist eine massive Freisetzung von Nährstoffen aus den Sedimenten zu beobachten</li> <li>4. Die mikrobiellen Gemeinschaften und Prozesse erholen sich nach Austrocknung rasch</li> <li>5. Lediglich Algen zeigen eine massivere und längere Schädigung durch Trockenfallen</li> </ol>
--	---

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin / der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin / der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.