

## PUBLIZIERBARER ZWISCHENBERICHT

gilt für Studien aus der Programmlinie Forschung

### A) Projektdaten

<b>Kurztitel:</b>	CLIMAGROCYCLE
<b>Langtitel:</b>	Consequences of climate change for agroecosystem Carbon and Nitrogen cycling
<b>Zitiervorschlag:</b>	Boden ist kostbar!!
<b>Programm inkl. Jahr:</b>	ACRP 9 <sup>th</sup> Call, Einreichung 2016
<b>Dauer:</b>	01.04.2017-30.03.2020
<b>KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:</b>	Mag. Helene Berthold
<b>Kontaktperson Name:</b>	Mag. Helene Berthold und Dr. Andreas Baumgarten
<b>Kontaktperson Adresse:</b>	Spargelfeldstr. 191, 1220 Wien
<b>Kontaktperson Telefon:</b>	+43 (0)50 555 / 34124 bzw. / 34100
<b>Kontaktperson E-Mail:</b>	Helene.berthold@ages.at
<b>Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):</b>	AIT Austrian Institute of Technology GmbH BAW - Federal office for Water Management
<b>Projektgesamtkosten:</b>	€ 241.906,-
<b>Fördersumme:</b>	€ 241.906,-
<b>Klimafonds-Nr:</b>	KR16AC0K13275
<b>Zuletzt aktualisiert am:</b>	30.03.2017

## Projektübersicht

<p><b>Kurzfassung:</b></p> <p>Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen</p> <p>Sprache: Deutsch</p>	<p>Der Gesamtumfang des Projektes ist es, die Auswirkungen von klimawandelbedingten Niederschlagsmustern auf die Pflanzenproduktion im Hinblick auf die zukünftige Ernährungssicherheit im pannonischen Raum in Österreich und den Nachbarländern in Lysimetersystemen zu untersuchen. Ein einzigartiger Aspekt der im aktuellen Projekt eingesetzten Versuchsanlage ist die Fähigkeit, diese Niederschlagseffekte gleichzeitig auf die drei wichtigsten Bodenarten der Region zu untersuchen. Der Schwerpunkt liegt auf der Stabilität von Bodenkohlenstoff und Stickstoff, Bodenfruchtbarkeit einschließlich Wasserbilanz, Zersetzung (Dekomposition), Ernte sowie Unkrautwachstum. Weitere wichtige Aspekte, die untersucht werden, sind nützliche Bodenorganismen und die Überwachung der Bodenbiodiversität.</p> <p>Der Umsatz organischer Stoffe im Boden spielt eine Schlüsselrolle für die Bodenfruchtbarkeit und ist eng mit den Auswirkungen des Klimawandels verbunden. Faktoren, die den Umsatz kontrollieren, sind einerseits die Bodentemperatur und das Bodenwasserregime und andererseits die Bodenfauna. Der Klimawandel wird voraussichtlich deutliche Auswirkungen auf die Bodenfeuchtigkeitsdynamik und Bodenprozesse wie die Zersetzungsraten sowie auf das Wachstum und die Erzeugung von landwirtschaftlichen Kulturen haben. Stark Isotop-markiertes (<sup>13</sup>C, <sup>15</sup>N) Pflanzenmaterial wird unverzüglich nach der Ernte in den Boden gebracht und der Abbau wird mittels Analysen im Bodenporenwasser, von Pflanzen und ausgewählter Bodenfauna verfolgt.</p> <p>Die Forschungsergebnisse dienen als Basis für zielgerichtete Adaptierungen und vorausschauende Maßnahmen für das pannonische, landwirtschaftlich genutzte, Gebiet.</p>
<p><b>Executive Summary:</b></p> <p>Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen</p> <p>Sprache: Englisch</p>	<p>The overall scope of the project is to examine the effects of climate-change induced precipitation patterns on crop production with respect to future food security in the Pannonian area in Austria and neighbouring countries in lysimeter systems. A unique aspect of the experimental facility utilized in the current project is the ability to simultaneously study these precipitation effects on the three most important soil types of the region. The focus is laid on the stability of soil carbon and nitrogen, soil fertility including water balance, decomposition and crop and weed growth. Further important aspects being investigated are beneficial organisms and the monitoring of soil biodiversity.</p> <p>The turnover of organic substances in soil plays a key role for soil fertility and is closely linked to effects of climate change. Factors controlling the turnover are on the one hand soil temperature and the soil water regime and on the other hand soil biota. Climate change is expected to have marked effects on soil moisture dynamics and soil processes such as litter decomposition as well as on growth and production of crops and weeds and faunal abundance and diversity both above- and below-ground. Stable</p>

	<p>isotope labelled (<math>^{13}\text{C}</math>, <math>^{15}\text{N}</math>) crop plant material will be amended into the soil immediately after harvest and the fate of the labels will be traced by means of the analysis of stable isotopes in soil pore water, plants and selected soil fauna.</p> <p>The research findings will serve as a basis for target oriented adaptation and mitigation measures in the Pannonian production area.</p>
<p><b>Status:</b></p> <p>Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte</p> <p>Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<p>Projektstart: April 2017</p> <p>Geplantes Kick off meeting: 6. April 2017 in der AGES GmbH, 1220 Wien.</p>
<p><b>Wesentliche (geplante) Erkenntnisse aus dem Projekt:</b></p> <p>Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte</p> <p>Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird der Umsatz von C und N aus pflanzlichen Rückständen durch veränderte Niederschlagsmuster bzw. durch geringere Bodenwasserverfügbarkeit, begleitet von einer Veränderung der Zusammensetzung der Zersetzergemeinschaft, deutlich beeinflusst?</li> <li>• Wie verändert sich die mikrobielle Gemeinschaftsstruktur im Verlauf, d.h. nehmen die trockenoleranten funktionellen Gruppen wie Pilzen und grampositiven Bakterien zu, während die gesamte mikrobielle Biomasse konstant bleibt?</li> <li>• Verändern sich auf längere Sicht die untersuchten Taxa in Häufigkeit und Artenreichtum in der prognostizierten Niederschlagsbehandlung aufgrund höheren Trockenstresses?</li> <li>• Die Reaktion der Bodenfauna auf das veränderte Niederschlagsregime wird, abhängig von der Bodenart, aufgrund unterschiedlicher Bodeneigenschaften modifiziert. Wegen einer höheren Sandfraktion und einer inhärent niedrigeren Wasserhaltekapazität wird erwartet, dass die Auswirkungen des reduzierten Niederschlags während der Vegetationsperiode im kalkhaltigen Phaeozem stärker ausgeprägt sind.</li> </ul>

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