Arbeitsgruppe Florian Altermatt
Dep. Aquatische Ökologie
Eawag
Überlandstrasse 133
8600 Dübendorf
www.eawag.ch

Nicole Bongni
Telefon direkt +41 78 813 88 85
nicole.bongni@uzh.ch

eawag
aquatic research

Dübendorf, 21. März 2019

Sehr geehrte Damen und Herren

Mein Name ist Nicole Bongni, und ich kontaktiere Sie im Rahmen meiner Masterarbeit im Fach Umweltwissenschaften an der Universität Zürich. Meine Masterarbeit schreibe ich in Zusammenarbeit mit der Eawag, unter der Leitung von Dr. Roman Alther und Prof. Dr. Florian Altermatt.

Grundwasser ist chemisch, physikalisch und mikrobiologisch gut untersucht. Es ist bekannt, dass das Grundwasser von Organismen wie zum Beispiel Amphipoden (Flohkrebsen) bewohnt wird. Man hat jedoch ein geringes Wissen über die etwas grösseren Bewohner. Das Vorkommen dieser Lebewesen ist ein gutes Zeichen: Es ist ein Indiz dafür, dass es dem Grundwasser nicht nur chemisch, sondern auch biologisch gesehen gut geht. Hingegen ist das Grundwasser als Lebensraum für diese Organismen ein wenig erforschtes Gebiet. Das möchte ich ändern.

In meiner Arbeit untersuche ich das Vorkommen und die Verbreitung von grundwasserbewohnenden Organismen, mit einem Fokus auf Amphipoden. Ziel meiner Arbeit ist es, in möglichst vielen Wasserversorgungen Amphipoden zu sammeln. Diese Funde würden helfen, deren Verbreitung und Diversität in der Schweiz besser zu verstehen. Damit lassen sich die Grundwasservorkommen gezielter und nachhaltiger schützen.

Amphipoden aus dem Grundwasser zu sammeln ist eine Herausforderung. Da kommen Sie als Trinkwasseranbieter ins Spiel. Sie sitzen wortwörtlich an der Quelle und Sie können mir das Sammeln von Daten über Grundwasserbewohner ermöglichen. Ein Mitwirken an meinem Projekt würde für Sie bedeuten, zunächst mit einem kleinen Netz im Überlaufbecken der Brunnenstube nach Amphipoden zu suchen. In einem weiteren Schritt könnte eine kontinuierliche passive Beprobung mit einem Netz am Rohrausgang der Quellfassung während einer Woche stattfinden. Das Projekt läuft vom März bis Mai 2019, und der Arbeitsaufwand ist relativ gering, maximal zwei Stunden. Alle Sammelutensilien und -informationen werden selbstverständlich von mir bereitgestellt. Genauere Angaben zum Sammelvorgang finden Sie in der Beilage dieses Briefes.

Arbeitsgruppe Florian Altermatt
Dep. Aquatische Ökologie
Eawag
Überlandstrasse 133
8600 Dübendorf
www.eawag.ch

Nicole Bongni
Telefon direkt +41 78 813 88 85
nicole.bongni@uzh.ch

Das Projekt ist ebenfalls mit dem Brunnenmeisterverband und den zuständigen Ämtern der Kantone abgesprochen.

Es würde mich sehr freuen, wenn Sie bereit wären, in meinem Projekt mitzuwirken. Bei Interesse Ihrerseits wäre ich froh über eine Rückmeldung per Mail oder Telefon, so dass ich Ihnen die Unterlagen und Materialien zustellen kann. Selbstverständlich stehe ich für Fragen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

N. Bongni

Nicole Bongni

Aquatische Ökologie

Beilagen:
- Beschreibung des Sammelvorgangs

Arbeitsgruppe Florian Altermatt
Dep. Aquatische Ökologie
Eawag
Überlandstrasse 133
8600 Dübendorf
www.eawag.ch

Nicole Bongni
Telefon direkt +41 78 813 88 85
nicole.bongni@uzh.ch

eawag aquatic research

Hintergrund

Im Rahmen des Projektes «amphipod.ch» (www.amphipod.ch) untersuchen wir die Verbreitung und Diversität von Flohkrebsen (Amphipoden) in der Schweiz. Das Projekt wird von der Eawag und dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) getragen. Wir sind grundsätzlich an allen Proben von Amphipoden aus der Schweiz interessiert, solange sie fachgerecht beprobt, konserviert und an uns gesendet werden (inkl. genaue Angaben der Fundstelle). Für den Fokus auf Grundwasservorkommen sind wir einerseits über alle Meldungen aus der Schweiz interessiert, andererseits werden wir in den Kantonen ZH, AG, SO und BL gezielter in Wasserversorgungen nach Flohkrebsen suchen. Für Ihre Hilfe und allfälligen Proben sind wir schon jetzt dankbar.

Sammelvorgang

Alle notwendigen Materialien zum Sammeln der Amphipoden werden bereitgestellt. Um Amphipoden zu sammeln, gibt es zwei verschiedene Techniken.

A. Sammeln im Überlaufbecken

1. **Mit dem zur Verfügung gestellten Netz auf dem Grund des Überlaufbeckens nach Amphipoden suchen.** Es ist sehr wichtig mit dem Netz über den Grund zu streifen, da sich Amphipoden nicht frei im Wasser bewegen. Die Vorschriften zur Erhaltung der Wasserqualität sollen selbstverständlich eingehalten werden. Unter Umständen (je nach Tiefe des Überlaufbeckens) ist ein vorausgehendes Absenken des Wasserspiegels nötig. Je nach Möglichkeit, kann das Wasser anschliessend auch einfach abgelassen werden, ohne den Wasserspeigel vorzeitig zu senken.
2. **Netz über einem Gefäss (z.B. Eimer) mit einer Flasche Wasser verkehrt herum abspülen.** Der Inhalt (Sand, Amphipoden und andere Tiere) ist so besser ersichtlich. ACHTUNG: Amphipoden können sehr klein (wenige Millimeter) und fast durchsichtig sein! Ein längeres, ruhiges Beobachten des Sammelmaterials ist zu empfehlen.
3. **Jegliche Lebewesen mit der Federstahlpinzette in ein Proberöhrchen mit Alkohol geben.** Die Amphipoden verstecken sich gerne in Schlammklümpchen. Diese bitte genau untersuchen.
4. **Sammelprotokoll ausfüllen**, Etiketten mit Bleistift beschriften und mit Klebeband an der Probe befestigen sowie Probenummern ausschneiden und direkt in das Röhrchen geben. Bei «Bemerkungen» auf dem Protokoll vermerken, welche Probenummer zu welcher Probe auf dem Sammelprotokoll gehört
   Falls überhaupt keine Organismen im Netz gefangen wurden:
   Sammelprotokoll ausfüllen und bei Bemerkungen erwähnen, dass die Probe leer war. Es ist sehr wichtig, dass auch leere Proben im Protokoll vermerkt werden!
   (zeitlicher Aufwand für Schritte 1 – 4 ca. 10 – 15 min pro Sammelvorgang)
5. Proberöhrchen per Post zurücksenden an:
   Nicole Bongni, Eco, Eawag, Überlandstrasse 133, 8600 Dübendorf

Arbeitsgruppe Florian Altermatt
Dep. Aquatische Ökologie
Eawag
Überlandstrasse 133
8600 Dübendorf
www.eawag.ch

Nicole Bongni
Telefon direkt +41 78 813 88 85
nicole.bongni@uzh.ch

B. Sammeln ab dem Einlaufrohr

1. **Netz mit Kabelbinder am Rohrausgang der Quellfassung befestigen.** (zeitlicher Aufwand ca. 5min pro Netz)
2. **Netz nach einer Woche entfernen.** Der Sammelvorgang ist beendet.
3. **Schritte 2 – 5 des "Sammeln im Überlaufbecken" ausführen.**
4. **Zusätzlich Quellschüttung auf Protokollblatt angeben.**

Idealerweise können Sie mir die Proben bis Ende April zusenden. Die Eawag ist aber auch danach weiterhin an Proben interessiert.

Pro Wasserversorgung können eine bis mehrere Quellfassungen in Brunnenstuben nach Amphipoden abgesammelt werden. Die Entscheidung über den zeitlichen Umfang und der Durchführbarkeit liegt beim Brunnenmeister. Wenn mehrere Quellfassungen abgesammelt werden, sollten die Proben in separaten Röhrchen erfasst werden.

Je nach zeitlichen Möglichkeiten würde ich Sie während des Sammelprozesses einmal persönlich besuchen. Zusammen könnten dann der Schritt 1 oder die Schritte 2 – 4 durchgeführt werden.
Der Sammelvorgang wird ab Mitte März starten. Über eine Rückmeldung innerhalb der nächsten zwei Wochen würde ich mich daher sehr freuen. Gegebenenfalls werde ich versuchen, Sie persönlich per Mail oder Telefon zu kontaktieren.

Sammeln ab dem Einlaufrohr.

Niphargus puteanus. Der ca. 9 mm grosse Grundwasserbewohner ist bei weitem nicht so furchteinflössend wie er aussieht.