

# NFP 61 Projekt<sup>1</sup> «HydroServ»

## Verbinden von Raumplanung und Ressourcenmanagement im Einzugsgebiet der Kleinen Emme

Andrea Ryffel, Enrico Celio, Florian Knaus, Adrienne Grêt-Regamey

***Wenn wir langfristig Nutzen und Leistungen aus der Natur und der Landschaft beziehen wollen, müssen wir angesichts des Klimawandels, des Siedlungsdrucks und anderer Gefahren unsere Landnutzung in geeigneter Form anpassen. Wie können wir aber unseren Einfluss auf die Landnutzung und dadurch auf durch die Landschaft bereit gestellten Leistungen erfassen? Und wie können wir unsere Landnutzung so steuern, dass die Leistungen auch in hundert Jahren erhalten bleiben? Diesen Fragen wird in einem Forschungsprojekt im Entlebuch nachgegangen.***

Ein neunköpfiges Forscherteam von drei verschiedenen Hochschulen arbeitet für das Projekt «HydroServ» im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms «Nachhaltige Wassernutzung» zusammen, um unsere wichtigste Lebensgrundlage – das Wasser – besser zu verstehen und dessen Nutzung besser planen zu können. Die Projektleiterin Adrienne Grêt-Regamey umschreibt den Hintergrund des Projekts als «Suche nach Möglichkeiten, die natürlichen Ressourcen auch bei sich verändernden Bedingungen nachhaltig zu gestalten». Die Natur stellt «Dienstleistungen» zur Verfügung. Trinkwasser wird zum Beispiel durch den Boden gefiltert oder Wälder schützen uns vor Naturgefahren. Diese Leistungen, die uns die Natur zur Verfügung stellt, werden Ökosystemleistungen genannt. Für das Projekt relevant sind die hydrologischen Ökosystemleistungen. Dazu gehören alle mit Wasser in Zusammenhang stehenden Leistungen, die uns die verschiedenen Ökosysteme, wie zum Beispiel Wald, Wiese oder Moore zur Verfügung stellen. Dazu gehören beispielsweise Trinkwasser, Hochwasserschutz oder die Erholung an einem Fluss. Viele Schlüsselbereiche der Wirtschaft (Landwirtschaft, Energiesektor etc.) sind abhängig von diesen Ökosystemleistungen.

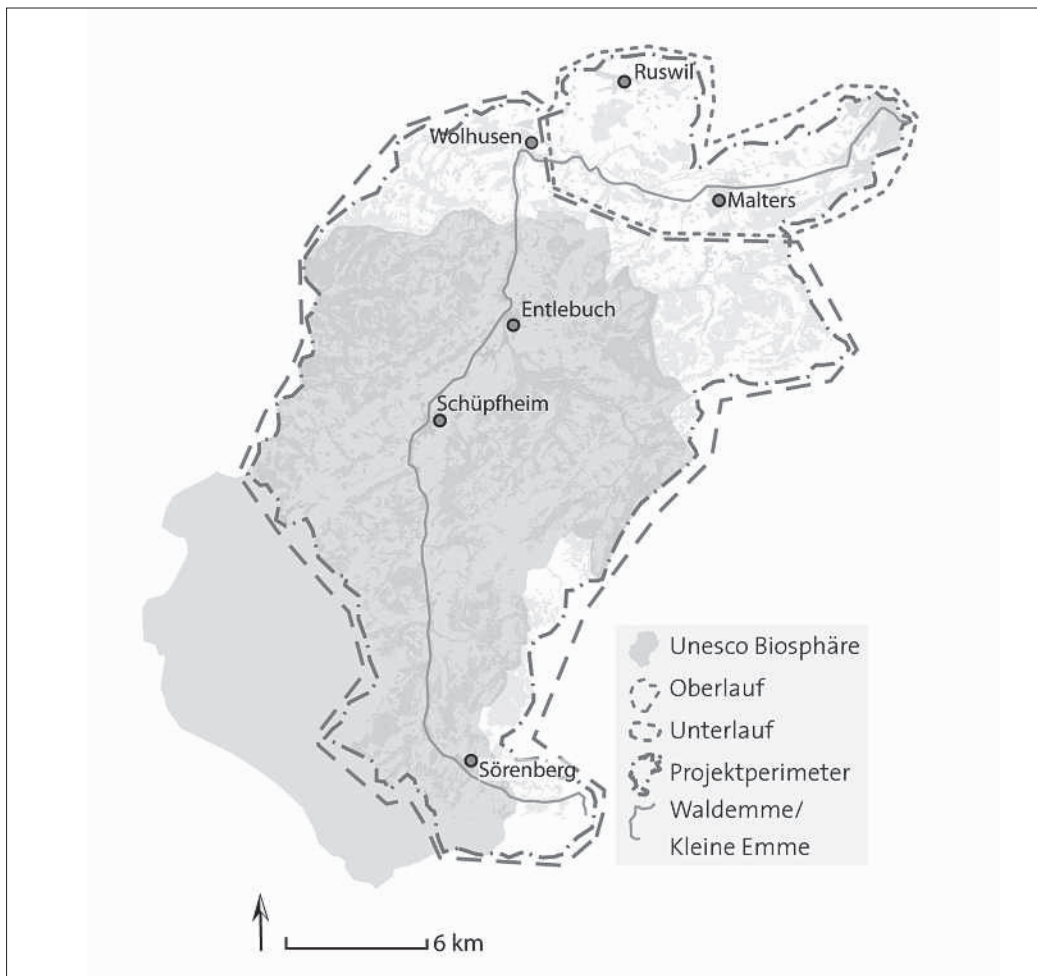
«Wir nutzen die Ressource Wasser nicht nur, wir beeinflussen sie auch», meint Adrienne Grêt-Regamey. «Durch die Landnutzung ändern wir zum Beispiel die Wasserqualität und den Gerinneverlauf. Versiegeln wir



Ein Wasserschwall bei beginnendem Hochwasser: die Kleine Emme unterhalb der Zinggenbrücke in Hasle. [Bilder zVg]



Ruhiges Gewässer: die Waldemme im Gebiet Sandboden, Flüfli.



Das Einzugsgebiet der Kleinen Emme (Projektperimeter) und die Unesco Biosphäre Entlebuch. [Grundlagenkarte: Vector25, swisstopo]

den Boden, erhöhen wir die Abflussgeschwindigkeit des Wassers. Bauen wir Siedlungen nahe an Gewässern, setzen wir diese der Gefahr von Überschwemmungen bei Hochwasserereignissen aus.»

Grêt-Regamey erklärt, dass wir «mit der Landnutzung verschiedene Ökosysteme und somit auch die Bereitstellung der hydrologischen Ökosystemleistungen beeinflussen. Die bedeutendsten Einflüsse auf die Ökosystemleistungen sind derzeit die Bewirtschaftung und die Besiedlung, doch auch der Klimawandel macht sich zunehmend bemerkbar». Wenn durch die Veränderung von Ökosystemen Leistungen plötzlich wegfallen, müssen für ihren Ersatz Massnahmen wie Trinkwasserreinigung und Schutzbauten ergriffen werden, was erhebliche Kosten nach sich zieht.

### Das Projekt HydroServ

Im Projekt HydroServ wird die ganze Wertschöpfungskette der hydrologischen Ökosystemleistungen von der Quelle der Kleinen Emme im Entlebuch bis zur Einmündung in die Reuss in Luzern untersucht. Ein Landnutzungsmodell zeigt, wie Entscheidungen in der Bewirtschaftung getroffen werden. Ein hydrologisches Modell stellt den Wasserkreislauf dar, der von der Bewirtschaft-

tung und dem Klima beeinflusst wird. Die Präferenzen der Menschen für ausgewählte Ökosystemleistungen werden in Umfragen erfasst. Diese drei Teile werden danach in einen Gesamtzusammenhang gebracht. Zusammen mit regionalen Experten aus der Praxis wird nach Lösungsansätzen für die Umsetzung der Resultate gesucht. Damit wird sichergestellt, dass die Ökosystemleistungen, die wir heute nutzen, auch in Zukunft bereitgestellt werden.

Das Projektteam besteht aus Wissenschaftlern der ETH Zürich, der EPF Lausanne, des IDHEAP in Lausanne sowie der Universität Bayreuth (D). Das interdisziplinär zusammengesetzte Forscherteam erarbeitet im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms 61 «Nachhaltige Wassernutzung» Grundlagen zur regionalen Planung unter Einbezug der natürlichen Ressource Wasser. Das Projekt startete im Jahr 2010 und dauert bis 2013. Weitere Informationen: [www.hydroserv.ch](http://www.hydroserv.ch), [www.nfp61.ch](http://www.nfp61.ch)

<sup>1</sup> Das Nationale Forschungsprogramm «Nachhaltige Wassernutzung» (NFP 61) erarbeitet wissenschaftliche Grundlagen und Methoden für einen nachhaltigen Umgang mit den Wasserressourcen in der Schweiz. Die Forschungsprojekte haben im Januar 2010 begonnen.

# Interview

mit Projektleiterin Prof. Dr. Adrienne Grêt-Regamey

## Welches Ziel verfolgen Sie mit dem Projekt HydroServ?

Unser Ziel im Projekt ist aufzuzeigen, dass die Landnutzung einen wichtigen Beitrag zur Sicherung von Wasserressourcen liefern kann. Ein integriertes Wassermanagement bedingt eine Abwägung technischer, raumplanerischer und bewirtschaftungstechnischer Massnahmen im ganzen Einzugsgebiet der Kleinen Emme.

Dazu braucht es ein Verständnis, warum und wie Landbesitzer die Bewirtschaftung ihrer Felder ändern, was dies für einen Einfluss auf die Wasserqualität und -menge hat und welche Wasserressourcen der Kleinen Emme bei den «Konsumenten» gefragt sind. Schlussendlich sollen Massnahmen gefunden werden, welche gewährleisten, dass Wasser in guter Qualität und in genügender Menge entlang der Kleinen Emme langfristig zur Verfügung steht.

## Weshalb forschen Sie ausgerechnet hier?

Einerseits liegt ein grosser Teil des Untersuchungsgebiets in der Unesco Biosphäre Entlebuch. Seit längerer Zeit engagiert sich dort die Bevölkerung in einem gemeinsamen Such- und Lernprozess zur Gestaltung der Region. Diese bestehenden partizipativen Prozesse spielen eine Schlüsselrolle in unserem Projekt. In mehreren Phasen des Projektes wird die Bevölkerung einbezogen. Andererseits wurden schon viele wissenschaftliche Studien im Gebiet durchgeführt. Auf dieser guten Datengrundlage sind wir angewiesen, um unsere komplexen Modellierungen durchführen zu können. Schlussendlich bestehen für das Gebiet verschiedene kritische Einflussfaktoren: Siedlungsdruck, Verbuschung und Einwachsen des Waldes in offene Flächen, Abwanderung der Bevölkerung, Ausbau der touristischen Infrastruktur etc.

Diese Veränderungen zu verstehen und Handlungsempfehlungen zu ihrer Steuerung zu formulieren, macht unsere Arbeit in diesem Gebiet höchst spannend und umsetzungsorientiert.

## Welchen Nutzen können die Unesco Biosphäre Entlebuch und ihre Bevölkerung aus dem Projekt ziehen?

Wir hoffen, durch die Involvierung der Bevölkerung im Projekt eine Sensibilisierung für die Problematik zu schaffen. Durch den iterativen Prozess zwischen Bevölkerungsumfragen und Auswertung der Resultate möchten wir auch einen Lernprozess generieren. Dies sollte

helfen, die Prioritäten bei den Handlungsempfehlungen zu setzen und diese so zu formulieren, dass sie auch besser umsetzbar sind. Die regelmässigen Sitzungen mit einer Begleitgruppe aus der Region haben uns erlaubt, unsere Forschungsfragen an die Bedürfnisse der Bevölkerung anzupassen. Wir hoffen damit, dass wir in der für die Bevölkerung offene Schlussveranstaltung relevante Ergebnisse vorstellen können.

## Was denken Sie, wie sieht das Einzugsgebiet der Kleinen Emme in 50 Jahren aus?

Ich erwarte keine drastischen Veränderungen. Die Siedlung wird sich wahrscheinlich im Tal ausdehnen und der Wald wird sich an bestimmten schlecht zugänglichen Lagen ausbreiten. Diese Veränderungen zu steuern, bedingt ein gutes Verständnis der Entscheidungsmechanismen der Landnutzer, um diese einmalige Landschaft und ihre Leistungen auch langfristig zu sichern – was das HydroServ-Projekt anstrebt.

Prof. Dr. Adrienne Grêt-Regamey  
\*1973, ist Professorin und  
Forschungsgruppenleiterin am  
Institut für Raum- und Land-  
schaftsentwicklung IRL,  
Planning of Landscape and  
Urban Systems (PLUS) der ETH  
Zürich