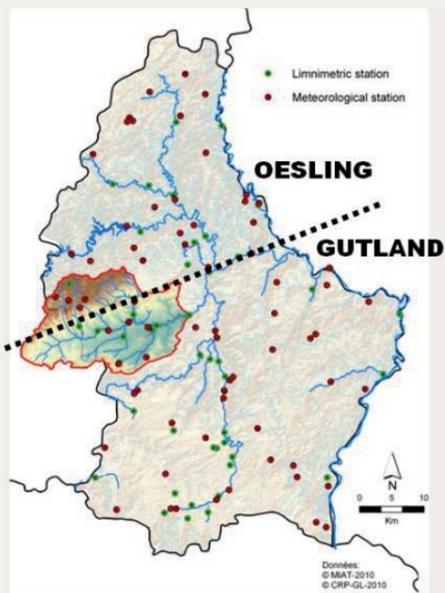


## EINFÜHRUNG

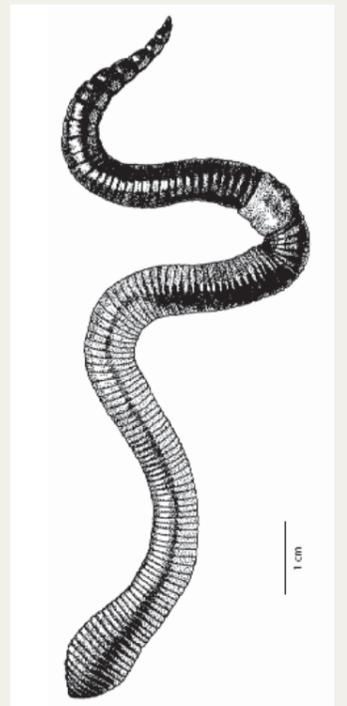
Die Auswirkungen der herrschenden und sich verändernden Umweltbedingungen auf die Bodenbiodiversität kann am besten mithilfe von Lumbriciden (Regenwürmern) ermittelt werden, da diese Schlüsselorganismen sind, die Rückschlüsse auf die Zusammensetzung der Bodenbiozönose zulassen. Der Regenwurm hat eine besondere Bedeutung für die Bodenfruchtbarkeit. Durch die Bioturbation erfolgt eine Bodenlockerung, Profilausweitung nach unten, Begünstigung des Pflanzenwurzelwachstums und eine Vergrößerung des Porenvolumens. Dadurch wird der Gasaustausch gefördert, Wasserdurchlässigkeit erhöht und die Wasserspeicherkapazität gehoben. Im Zuge des CAOS-Projektes (Catchments as organised systems) wird u.a. die Verteilung der Regenwürmer auf verschiedenen Standorten überprüft und ausgewertet, wodurch man auf deren Einfluss auf Boden- und hydrologische Funktionen schließen kann. Der Zweck des CAOS-Projektes ist die Erstellung der Grundlage für neue hydrologische Modelle der unteren Mesoskala. Mögliche Hypothesen lauten: Regenwürmer kommen nur in einem sehr kleinen pH-Wert-Bereich vor. Sie ertragen weder zu viel, noch zu wenig Bodenfeuchtigkeit.



Karte 1: Lage des Attert Basin im Großherzogtum  
Luxemburg  
Quelle: [www.caos-project.de](http://www.caos-project.de)

## METHODIK

Innerhalb der drei verschiedenen Untersuchungsgebiete des „Attert Basin“ in Luxemburg Weierbach, Huewelerbach und Wollefsbach (siehe Karte 2), die sich in ihrer Geologie voneinander stark unterscheiden, werden möglichst verschiedene Gebiete aufgesucht. Die Anzahl der Lumbriciden wird ermittelt durch Austreiben mit 0,4%iger Formaldehyd-Lösung ( $\text{CH}_2\text{O}$ ) innerhalb von fünf 25x25 cm großen Begrenzungsformen. Dieser Bereich wird zweimal mit Formol übergossen, sodass auch die tiefliebenden (endogäischen und anektischen) Lumbriciden auszutreiben. Anschließend wurde der Boden innerhalb der Formen bis möglichst 50 cm Tiefe ausgehoben und nach Regenwürmern untersucht, die nicht ausgetrieben wurden. Die gesammelten Regenwürmer werden in 4%iger Formol-Lösung aufbewahrt und später im Labor bestimmt. Die Gebiete unterscheiden sich erst einmal optisch in ihrer Landnutzung. Weiterhin werden weitere Parameter aufgenommen, die von Bedeutung des Vorkommens von Regenwürmern sind (Korngrößenverteilung, organischer Kohlenstoff, Bodentemperatur, Bodenfeuchte, pH-Wert, Hanglage, Hangneigung und Exposition).



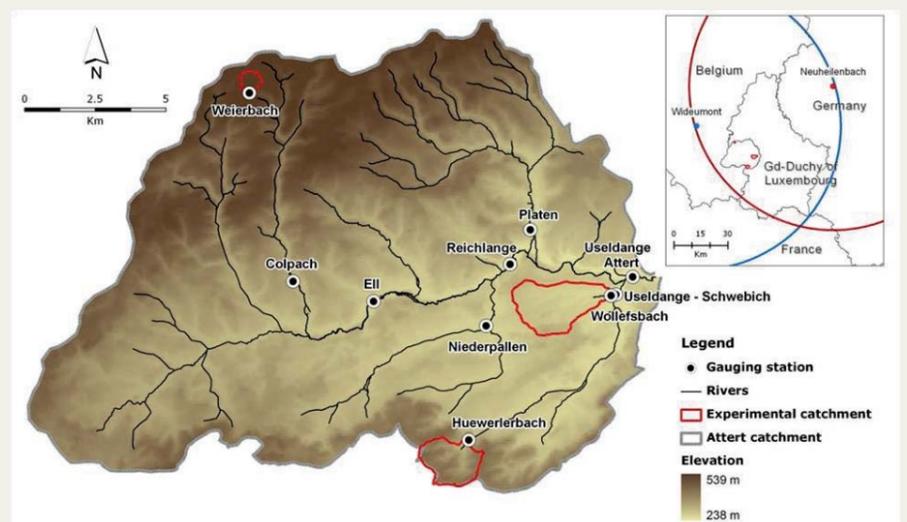
*Lumbricus terrestris*  
Quelle: [www.natosti.uni-oldenburg.de](http://www.natosti.uni-oldenburg.de)

## AUSWERTUNG

Gibt es Zusammenhänge zwischen den Parametern? Lassen sich Zusammenhänge von Parametern mit der Lumbriciden-Anzahl und der Lumbriciden-Diversität erkennen? Wie stellt man diese dar? Wie groß ist die mittlere Abweichung der gemittelten Werte?

Durch eine statistische Analyse der erhobenen Daten können die Ergebnisse gut in Diagrammen dargestellt werden. Dazu werden die fünf Messwerte zu jedem Standort gemittelt. Das gleiche gilt für die drei Theta-Probe-Daten. Zudem sind eine Korrelationsanalyse weitere Berechnungen ratsam, um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten.

Außerdem können die Ergebnisse mit ähnlichen Untersuchungen verglichen und somit andere Perspektiven betrachtet und eventuelle Fehler erkannt werden.



Karte 2: Lage der Untersuchungsgebiete im Attert Basin  
Quelle: [www.caos-project.de](http://www.caos-project.de)



Fotos der Standorte (v.l.n.r.: Standpunkt-Nummer 7, 10, 18)