



Cäsium-137 und Plutonium in Sedimenten aus CH-Seen

Künstliche Radionuklide wurden vor allem durch die zahlreichen Atombombentests und den Reaktorunfall von Tschernobyl im April 1986 freigesetzt und in die Umwelt eingetragen. Durch die überirdischen Atomwaffentests wurden Spaltprodukte und ca. 3 t Pu freigesetzt und weltweit abgelagert. Beim Reaktorunglück von Tschernobyl wurden vor allem Spaltprodukte mit dem Wind verfrachtet.



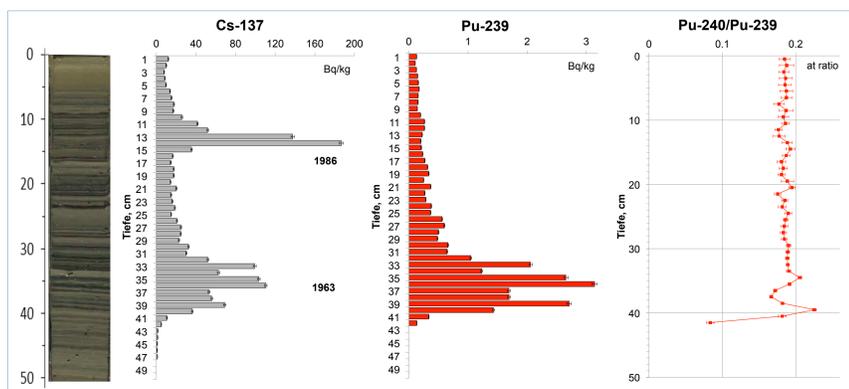
Probennahme Bielersee 2013

Probenvorbereitung



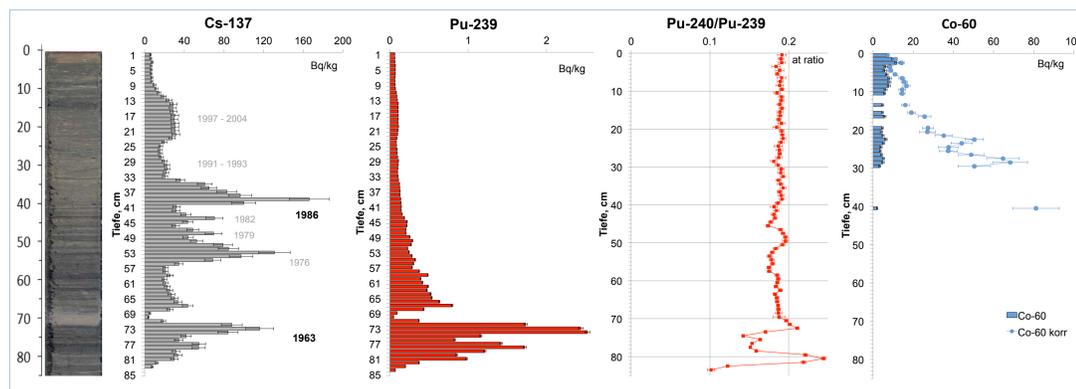
Die Sedimentkerne werden halbiert und im Labor in Zentimeterschichten aufgeteilt. Die Sedimentschichten werden getrocknet und gamma-spektrometrisch gemessen. Die Proben werden anschliessend aufgelöst und einzelne Radionuklide abgetrennt und analysiert.

Sedimentkern vom Vierwaldstättersee



Aktivitätskonzentrationen von Cs-137, Pu-239 und Isotopenverhältnis Pu-240/Pu-239 in den Sedimentschichten des Kernes VS-09-12-2, Probennahme 2009

Sedimentkern vom Bielersee



Aktivitätskonzentrationen von Cs-137, Pu-239, Co-60 und Isotopenverhältnis Pu-240/Pu-239 in den Sedimentschichten des Kernes BL13-1a. Für Co-60 wurde noch zusätzlich die Aktivitätskonzentration zum Zeitpunkt der Abgabe berechnet und aufgetragen. Probennahme 2013

Die Tiefenverteilung des Sedimentkernes vom Vierwaldstättersee zeigt für Cs-137 die erhöhten Einträge aufgrund des Reaktorunglücks von Tschernobyl und der Atomwaffentests. Die Tiefenverteilung des Sedimentkernes vom Bielersee zeigt für Cs-137 neben den Einträgen von Tschernobyl und den Atomwaffentests weitere Einträge aufgrund von Abgaben des Kernkraftwerkes Mühleberg. Zusätzlich konnte auch vom KKW Mühleberg abgegebenes Co-60 nachgewiesen werden. Die Pu-239 Messungen zeigen nur einen erhöhten Eintrag aufgrund der Atomwaffentests. Durch sehr genaue Messungen konnte gezeigt werden, dass durch den Global Fallout Pu mit unterschiedlichem Pu-240/Pu-239 Isotopenverhältnis in die Sedimente eingetragen wurde. Ein durchschnittliches Verhältnis von 0.18 ist typisch für Global Fallout Plutonium. Cs-137 und Pu-239 werden auch heute noch in die Sedimente eingetragen.

