



Künstliche Radionuklide im Yenisei

In Sibirien, nahe der Stadt Krasnojarsk wurden seit 1958 von der MCC (Mining and Chemical Combine) bis zu drei Reaktoren und eine Wiederaufbereitungsanlage betrieben, um waffenfähiges Plutonium zu produzieren. Um die Umweltbelastung zu beurteilen, wurden unter Beteiligung des Labor Spiez mehrere Exkursionen durchgeführt und zahlreiche Proben erhoben.



Um die Ausbreitung der in den Fluss eingeleiteten Radionuklide zu untersuchen, wurden mehrere Sedimentkerne bis 1500 km flussabwärts genommen. Die Sedimentkerne wurden an Ort aufgeteilt und später im Labor getrocknet und gamma-spektrometrisch gemessen. Die Proben wurden dann aufgelöst und einzelne Radionuklide abgetrennt und analysiert.



Entnahme eines Sedimentkerns

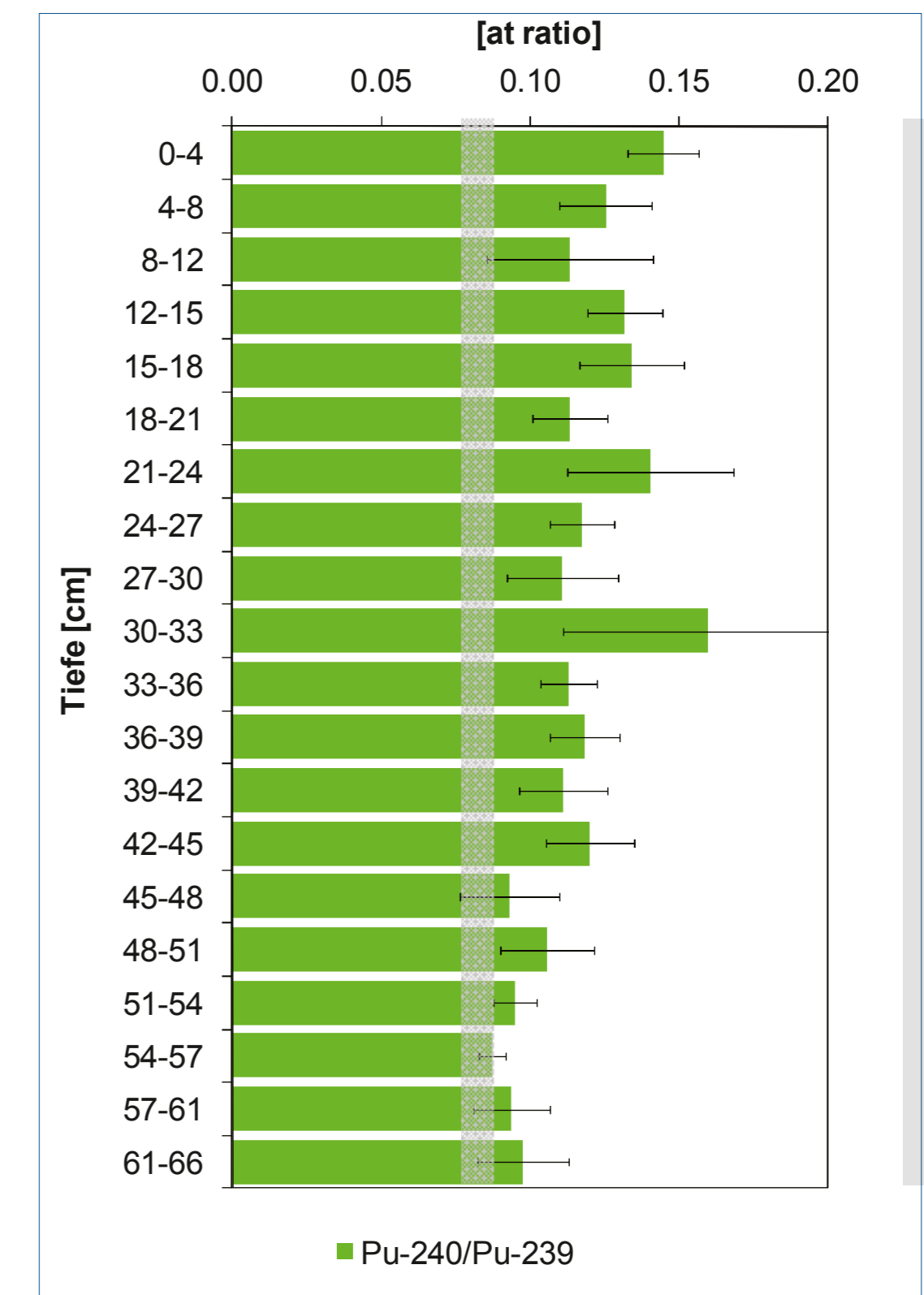
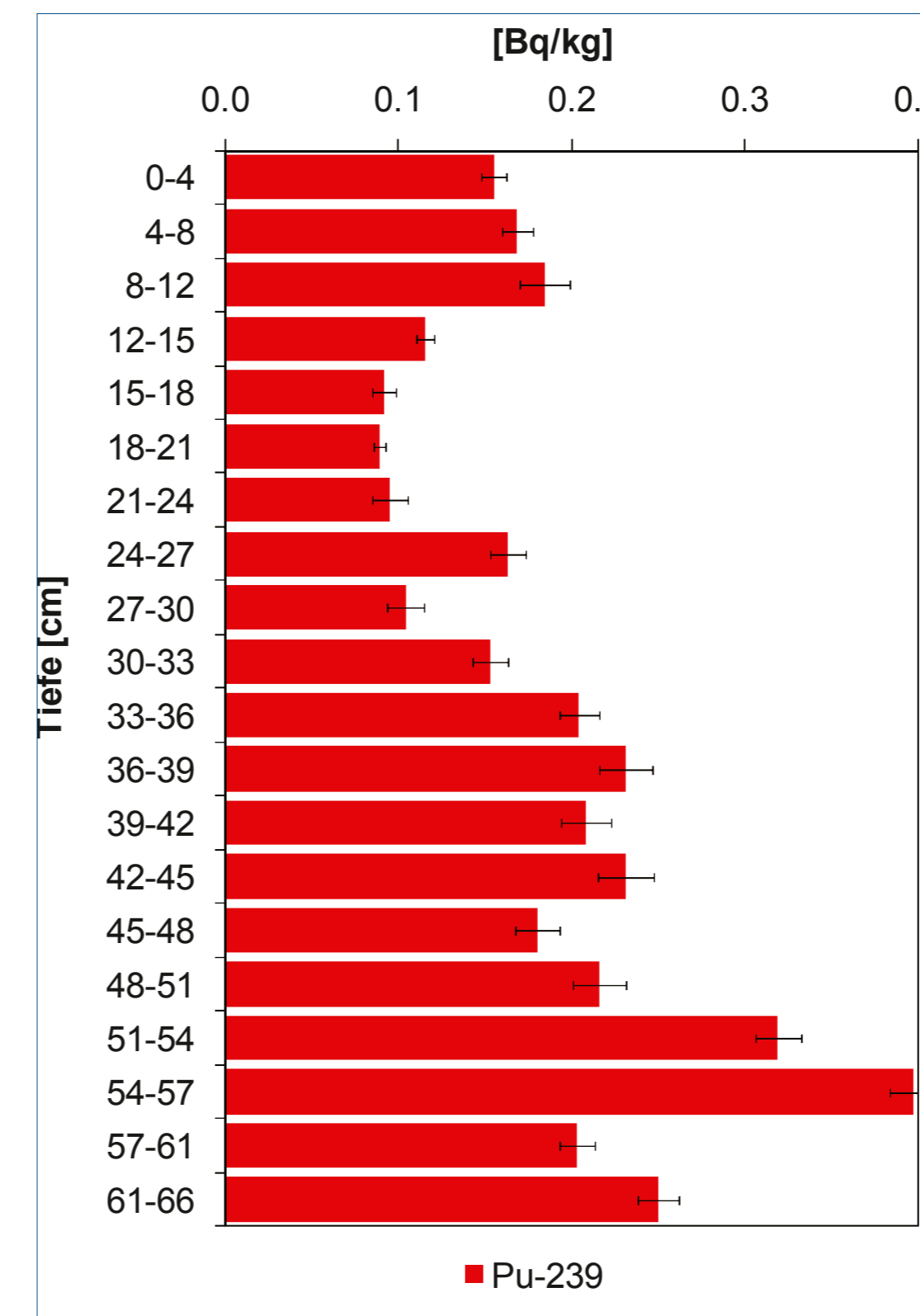
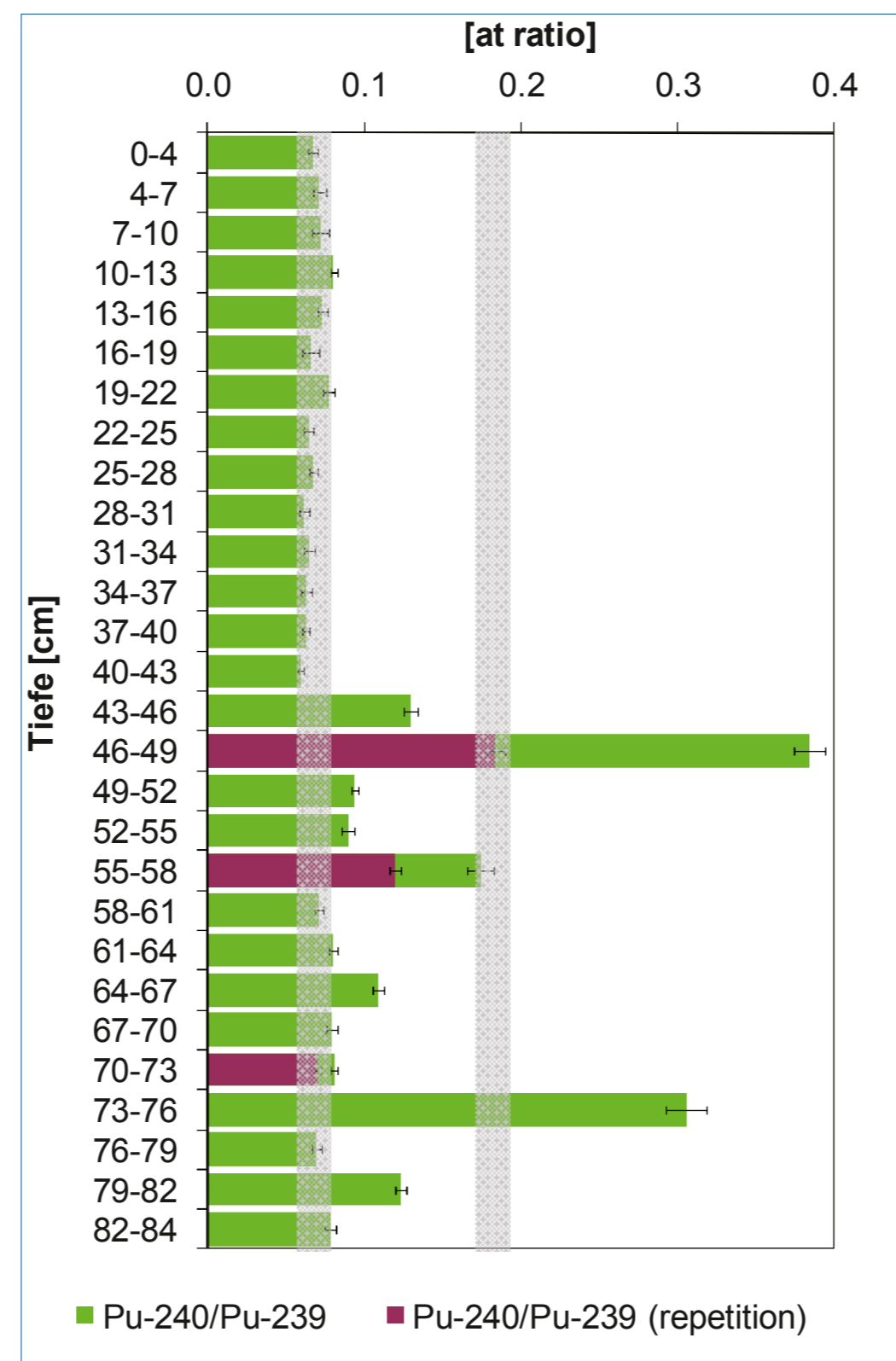
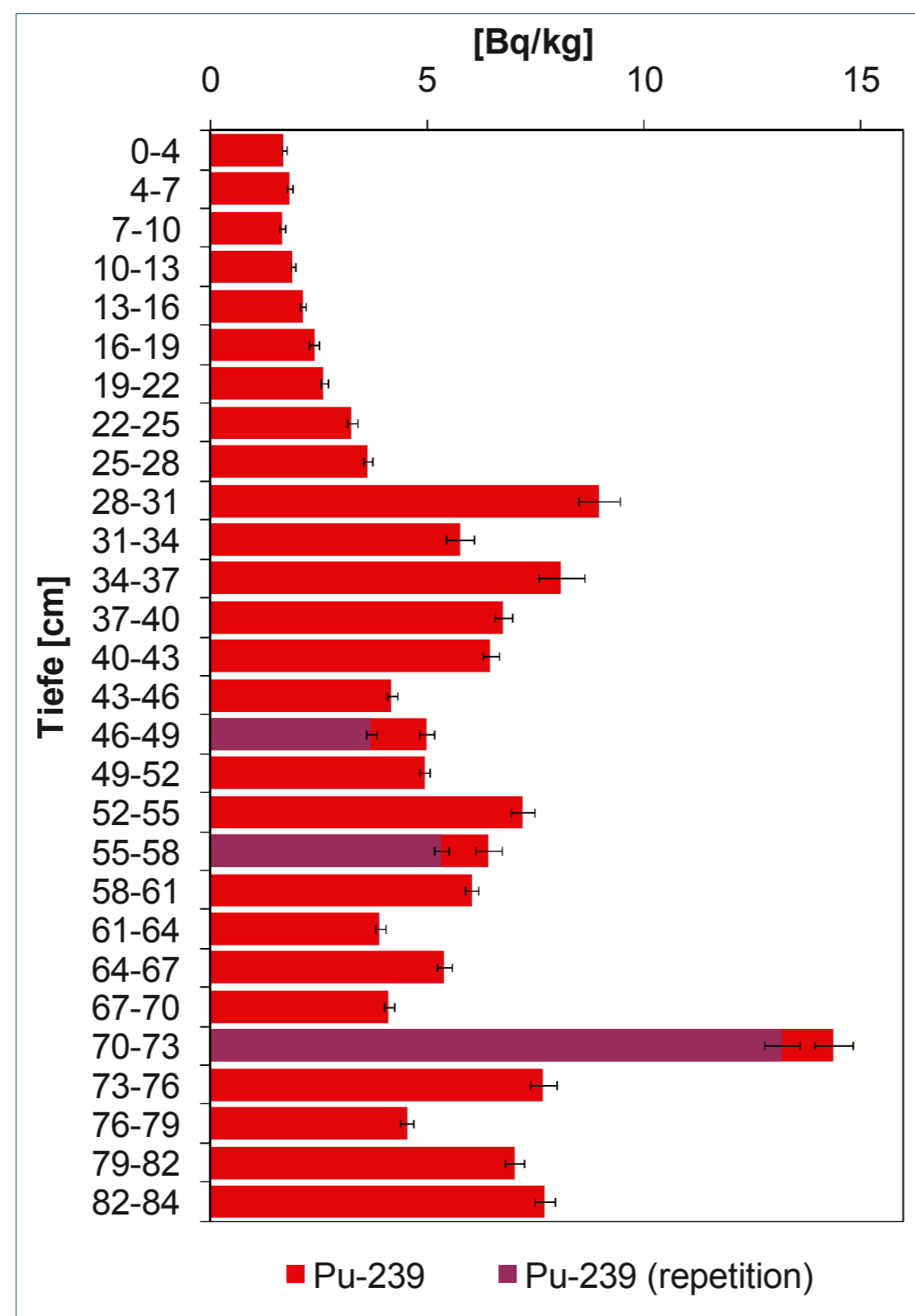


Aufteilung des Sedimentkerns

Plutoniummessungen von zwei Sedimentkernen

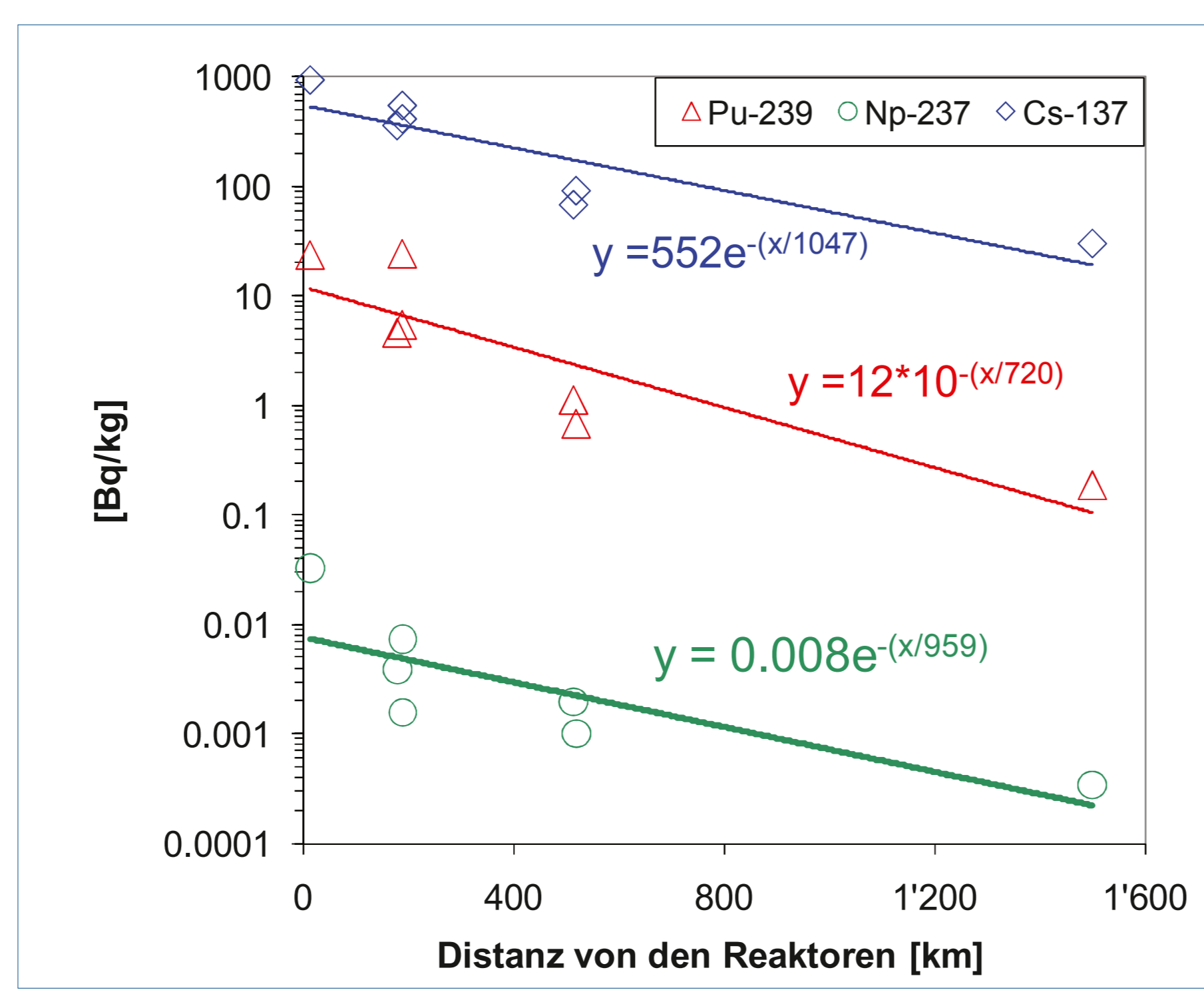
Kern 1801-1, 190 km flussabwärts

Kern 6005-2, 1500 km flussabwärts



Plutonium wurde massenspektrometrisch bestimmt. Die Abbildungen zeigen die Tiefenverteilung der Aktivitätskonzentrationen von Pu-239 und des Isotopenverhältnisses von Pu-240/Pu-239.

■ Pu-240/Pu-239: Waffenfähiges Pu: < 0.07, Global Fallout Pu = 0.18



Die durchschnittlichen Aktivitätskonzentrationen der Sedimentkerne wurden gegen die Distanz von den Reaktoren aufgetragen. Die Konzentrationen nahmen über eine Distanz von 600 – 1000 km flussabwärts um einen Faktor 10 ab. 1500 km flussabwärts sind die Plutoniumkonzentrationen stark vom Global Fallout beeinflusst.

