

5.4. Zusammenfassung

Zur Ermittlung der Bodenbelastung beim Schiessplatz Hüslenmoos, Emmen sind verschiedene Bodenproben entnommen worden, aufbereitet und im Labor der Uni Bern mittels der Atomemissionsspektroskopie analysiert worden.

Abgesehen von einigen Ausnahmen herrscht eine klare Verteilung der Bodenbelastung auf dem Schiessplatz vor. Es gibt eine signifikante Erhöhung der Bleiwerte im Bereich der Schiesshügel und der Antimon/Kupfer-Werte im Bereich des Schussabgabeortes. Der Bereich zwischen den Schiesshügel weist dafür die geringsten Konzentrationen aller Metalle auf. Vermutlich nur die Luftreibung und der Wind tragen dazu bei, dass es dort eine Kontamination gibt. Der Wind ist auch dafür verantwortlich, dass auch der Boden ausserhalb des Schiessplatzes geringfügig belastet ist.

Weiter kann man aufgrund der Messergebnisse sagen, dass der Militärschiesstand häufiger frequentiert wird als der Gemeindegiesstand. Schliesslich ist noch eindeutig feststellbar, dass die Belastung nach unten relativ schnell abnimmt. Das könnte interessant für jemanden sein, der die Gefährdung von unterirdischen Quellen und Flüssen unterhalb des Schiessplatzes durch die Schiessanlagen untersucht.

Zur Verteilung innerhalb der Metalle kann man sagen, dass das Blei am meisten vorkommt und Antimon am wenigsten, was logisch ist in Anbetracht der Munitionszusammensetzung. Die Verteilung von Zink und Kupfer ist schon nicht mehr so einfach zu erklären. Die Reihenfolge der beiden Metalle könnte man aufgrund von unterschiedlichen Flüchtigkeiten erklären, aber erhärten kann ich dies nicht. Der Verlauf dieser beiden Kurven ist hingegen schon schwieriger zu verstehen. Neben

dem Fehlen von erhöhten Werten an den Schiesshügel gibt es beim Kupfer zusätzlich unerklärbare Sprünge und es fehlen erhöhte Werte für Kupfer/Zink an beiden Schiesshügel. Die Überlegung mit dem Wind und der Annahme, dass Zink- bzw. Kupferverbindungen leicht flüchtig sind, könnten Erklärungsversuche bilden.

Jetzt bleibt noch die Frage, ob die Belastung auf dem Schiessplatz schlimm für die Umwelt ist. Laut einer Verordnung des Bundesrates von 1998 darf die Blei- und Zink-Belastung in Böden für die Landwirtschaft und Gartenbau höchstens 2000ppm betragen und diejenige des Kupfers höchstens 1000ppm und das alles nachgewiesen in einer Mischprobe aus den obersten 20cm. Also könnte der Boden, wenn man von meinen Messungen ausgeht, theoretisch noch für landwirtschaftliche Zwecke genutzt werden.