

Thema:

**Dendrologische Aufnahmen im Wassereinzugsgebiet Oberer Wüstebach
anhand verschiedener Mess- und Schätzverfahren**

Diplomarbeit

im Rahmen des TERENO –Projektes ‚Wüstebach‘

Studiengang Landschaftsökologie

vorgelegt von

Marion Etmann

Münster im Oktober 2009

Erstgutachter: Prof. Dr. Tillmann Buttschardt
Institut für Landschaftsökologie
WWU Münster
Zweitgutachter: Dr. Thomas Pütz
Institut Agrosphäre
Forschungszentrum Jülich

Zusammenfassung

Im Rahmen des TERENO-Projektes (TERrestrial Environmental Observatories) werden vier Langzeitobservatorien in Deutschland eingerichtet. Dafür wurden Gebiete ausgewählt, die verschiedene Landschaftsräume Deutschlands vertreten sollen, dazu gehören: die Region Niederrheinische Bucht / Eifel, die eiszeitlich geprägte Landschaft im nordostdeutschen Tiefland, der Großraum Leipzig-Halle und die Alpen- und Alpenvorlandregion. Das Forschungszentrum Jülich betreut die Region Eifel / Niederrheinische Bucht. Dort soll der Fichtenforst im Untersuchungsgebiet ‚Wüstebach‘ langfristig wieder zu einem naturnahen Hainsimsen-Buchenwald umstrukturiert werden. Für dieses Vorhaben wird mehr als ein Drittel des Fichtenforstes durch einen Kahlschlag gerodet und Buchen werden angepflanzt. In den Folgejahren sollen die Auswirkungen der Waldumbaumaßnahme untersucht werden. Hierzu zählen die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und die Wasserqualität, auf den Kohlenstoff- und Stickstoffkreislauf, sowie auf die Fauna und Flora.

Diese Diplomarbeit dient der Bilanzierung des Kohlenstoffhaushaltes und berechnet den Kohlenstoffvorrat der dendrologischen Biomasse im Untersuchungsgebiet ‚Wüstebach‘. Das Aufnahmegebiet ist 27,04 ha groß und umschließt den Oberlauf und das Quellgebiet des Wüstebachs. Mit Hilfe von verschiedenen publizierten Biomassefunktionen wurde die Biomasse berechnet. Die Ergebnisse wurden miteinander verglichen und diskutiert. Es wurden die benötigten Parameter Brusthöhendurchmesser, Baumhöhe und Kronenlänge im Gebiet aufgenommen. Zudem wurde das Totholz abgeschätzt

Die krautigen und kryptogamen Kohlenstoffspeicher, sowie die C-Vorräte des Mineralbodens und der Humusaufgabe wurden in dieser Diplomarbeit nicht berechnet.

Für die Waldfläche errechnet sich eine Gesamttrockenbiomasse von etwa 310,5 t pro ha. Daraus ergibt sich eine Kohlenstoffmenge von etwa 155 t pro ha. Der Totholzanteil beträgt 4,05 t C pro ha. Für das gesamte Untersuchungsgebiet ergibt sich eine Kohlenstoffmenge von rund 3.670 t.