

## **Vegetationskundliche Untersuchungen auf Rekultivierungsflächen der Kaliindustrie**

Masterarbeit im FG Agrartechnik

1. Prüfer: Prof. Dr. Oliver Hensel

2. Prüfer: Prof. Dr. Helge Schmeisky

Vorgelegt von: Greta Carolin Papke

Witzenhausen, August 2012

### Zusammenfassung

*Diese Arbeit befasst sich mit den Pflanzen auf den Extremstandorten, die auf Rekultivierungsflächen der Kali-Industrie - hier auf der Halde „Sigmundshall“ in Bokeloh (Niedersachsen) - entstanden sind. Extremstandorte einerseits, da es sich bei dem aufgebrachten (Wurzel-)Lebensraum der Pflanzen nicht um natürlichen Boden, sondern um Aschen und Schlacken handelt. Andererseits da ein starker Salzeinfluss durch die Steinsalzrückstände vor-herrscht (die Halde ist noch im Entstehen). Außerdem tragen die Höhe mit bis zu 120 m über der umgebenden Bodenoberfläche und die Steilheit von ca. 40 ° in einer ansonsten flachen Landschaft zu der Charakteristik eines Extremstandortes bei. Die ersten großräumigen Begrünungsflächen auf der Kali-Rückstandshalde Sigmundshall wurden vor zehn Jahren angelegt. Ziel dieser Arbeit ist die Einschätzung der Vegetationsentwicklung auf den verschiedenen begrünten Flächen im Jahr 2011. Der Schwerpunkt liegt auf der Diversität und Diversifizierung der Pflanzenartenentwicklung auf diesem einzigartigen künstlichen Substrat der Rekultivierungsschicht. Das Hauptziel der Begrünungsmaßnahmen ist die Sickerwasserminimierung auf der Rückstandshalde. Durch die Anschüttung eines technogenen Substrates wird ein „künstlicher Boden“ als Lebensraum für eine geschlossene und produktive Vegetations-decke geschaffen. Eine geschlossene und produktive Vegetation führt wiederum zu einer hohen*

*Evapotranspirationsleistung, die das Sickerwasser minimiert. In diesem Zusammenhang wird die Biomasseproduktion untersucht. Die ist insofern von Bedeutung, da sich mit steigender Biomasse auch die Transpirationsleistung, als Teil der Wasserhaushaltsregulierung einer Pflanzenvegetation, erhöht. Ein zusätzlicher Faktor ist die Durchwurzelung des Substrates, da mit der Aufnahme durch die Wurzeln die in den Boden eingedrungenen Niederschläge wieder in den oberirdischen Wasserkreislauf gelangen. Des Weiteren hat die Durchwurzelung auch großen Einfluss auf die dauerhafte Stabilität der Substratoberfläche. Aus diesen Gründen wird hier am Rande auch auf die Wurzelentwicklung eingegangen. Der Gehalt und die Verfügbarkeit von Nährstoffen sind für die Pflanzen generell für die Entwicklung und Vermehrung, jedoch insbesondere in Bezug auf Biomassertrag und Wurzelentwicklung, ausschlaggebend. Gerade bei dem technogenen Substrat, das ursprünglich keine (verfügbaren) Nährstoffe und organische Komponenten aufweist bzw. zusätzliche Inhaltsstoffe (z.B. Schwermetalle) enthält, ist die Entwicklung des Nährstoffstatus von großem Interesse. Deswegen wurden weiterhin Analysen der oberirdischen Biomasse durchgeführt.*