

Rekultivierung von Bodenaushub und Initiierung der Vegetationsentwicklung mit Hilfe von Wiesenmulch einer Spenderwiese in Abhängigkeit von der P- und K-Verfügbarkeit im Boden

Hauptverantwortlich

Prof. Dr. Th. Appel, FH Bingen, appel@fh-bingen.de, 06721 409 174

Projektbeteiligte

Prof. Dr. Elke Hietel, Tel.: 06721 409 239, Email: e.hietel@fh-bingen.de; Thomas Merz (Planungsbüro viriditas, Email: mail@viriditas.info; Naturschutzgruppe Weiler und Umgebung e.V., Email: nsg-weiler@t-online.de; Thomas Kertz (Diplomand an der FH Bingen)

Projektlaufzeit

Sommer 2005 bis Herbst 2015

Fragestellung

Konventionelle Begrünungsmethoden mit Saatmischungen, die sich aus Zuchtsorten für Landwirtschaft und Freizeitflächen zusammensetzen, enthalten häufig Arten gebietsfremder Herkunft und sind deshalb für die Renaturierung von vegetationslosen Flächen aus der Sicht des Naturschutzes ungeeignet (Bischoff und Müller-Schärer, 2005¹). Eine Möglichkeit, die Etablierung von gebietstypischer Vegetation zu unterstützen, besteht darin, anstatt einer Saatmischung den Heumulch einer in der Nähe liegenden ökologisch wertvollen Spenderwiese auf der zu rekultivierenden Fläche zu verteilen. Rekultivierungsflächen sind häufig extrem arm an Pflanzennährstoffen. Der extreme Mangel an Kalium und Phosphor kann sich negativ auf das Ziel des Spendermulchens auswirken, weil hierunter gerade die Kräuter und dabei insbesondere die Fabaceae leiden. Um die Wirkung einer P- und K-Düngung auf den Erfolg des Spendermulchens zu studieren, wurde ein Düngungsversuch auf einer für die Heumulchansaat vorgesehenen Rekultivierungsfläche angelegt und der Boden sowie die Vegetation auf der Fläche in den Folgejahren untersucht.

Kurzdarstellung

Die Rekultivierungsfläche liegt im Talgrund des Krebsbaches in der Gemarkung Weiler. Im Frühjahr 2005 wurden am Rand der Fläche zwei Teiche als Amphibienlaichgewässer ausgehoben und der Bodenaushub auf einer der Sukzession überlassenen ehemaligen Ackerfläche von ca. 3000 m² verteilt und eingeebnet. Außer dem Aushub dieser beiden Teiche wurde zusätzlich Sediment aus dem Dorfteich der Gemeinde Weiler auf der Fläche verteilt. Das Sediment des Dorfteiches war zuvor über ein Jahr lang am Rand einer Ackerfläche zum Abtrocknen gelagert worden. Der Aushub wurde 20 bis 40 cm mächtig, vereinzelt aber auch über 1 m dick auf der ehemaligen Ackerfläche verteilt und eingeebnet. In etwa 400 m Entfernung befindet sich eine Pfeifengraswiese mit zahlreichen seltenen Pflanzenarten. Dieser Wiesenaufwuchs wurde im Sommer 2005 auf den eingeebneten Bodenaushub als Spendermulch verteilt, um zu erreichen, dass sich auf der gemulchten Fläche ebenfalls ein an die Standortverhältnisse angepasster Pflanzenbestand ähnlich dem der Pfeifengraswiese etabliert.

Auf der Fläche mit dem eingeebneten Aushub wurden 10 Parzellen (20 m x 12 m) eingemessen. Fünf Parzellen wurden vor der Verteilung des Heumulches mit P und K gedüngt (475 kg P₂O₅/ha in Form von Tripelsuperphosphat und 265 kg K₂O/ha als 60iger Kali). Der Aufwuchs auf der Fläche wird jährlich gemulcht. Der Mulch bleibt auf der Fläche.

Durch die Düngung wurden die CAL-extrahierbaren P- und K-Gehalte im Boden nicht nur in der Krume, sondern auch im Unterboden gesteigert (Abb. 1). Dass die Düngewirkung nach zwei Jahren bereits den Unterboden erreichte, hängt vermutlich mit der Bioturbation der Regenwürmer zusammen. Entgegen der Erwartung hatte sich die „Versiegelung“ der alten

¹ Bischoff, A.; Müller-Schärer, H. (2005): Ökologische Ausgleichsflächen: Die Bedeutung der Saatherkünfte. Hotspot 11, S. 17

Krume mit dem Aushubmaterial und dessen Verdichtung nicht nachhaltig negativ auf die Regenwurmpopulation ausgewirkt (Abb. 2). Die Heumulchansaat führte auf der Rekultivierungsfläche zu einer artenreichen Vegetation (Abb. 3). Einen Einfluss der P- und K-Düngung auf die Artenzahl ist bisher nicht erkennbar.

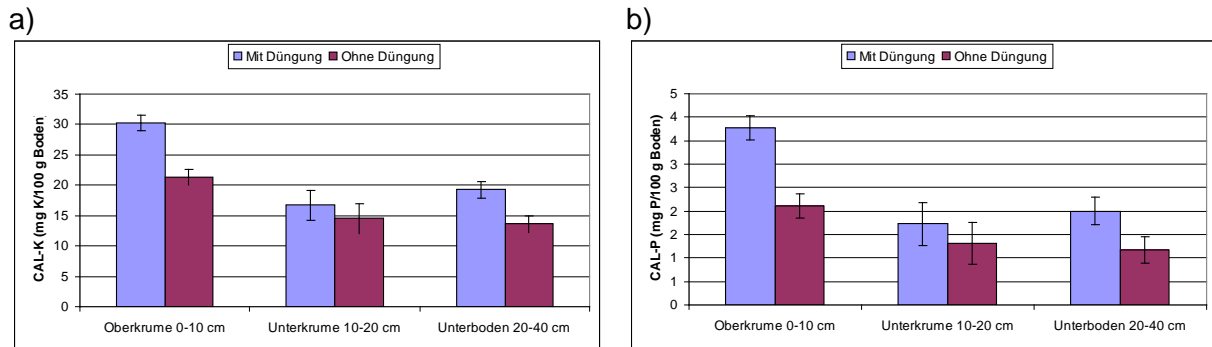


Abb. 1: CAL-lösliches Kalium a) und Phosphor b) im Boden in Abhängigkeit von der Düngung und der Bodentiefe, Probenahme im September 2007, also 2 Jahre nach der Düngung

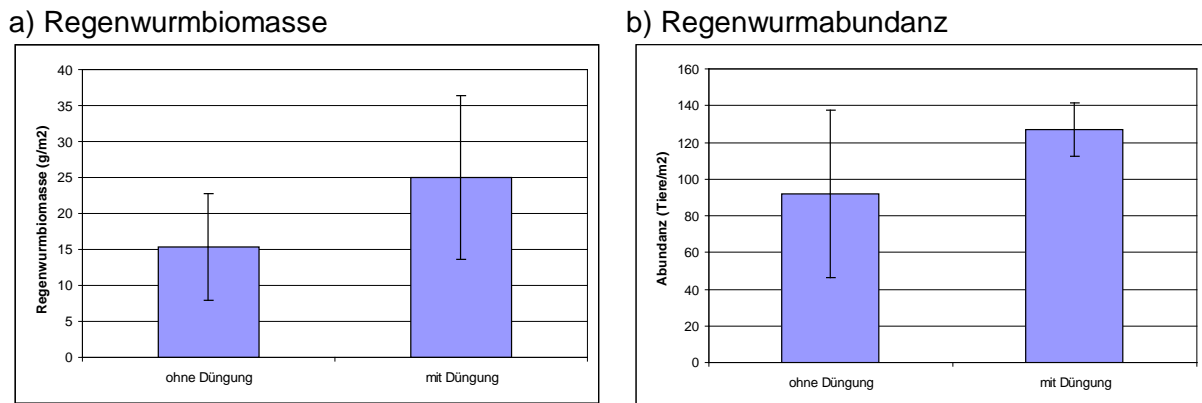


Abb. 2: Biomasse a) und Abundanz b) von Regenwürmern im Boden der Rekultivierungsfläche im Mai 2008 in Abhängigkeit von der Düngung

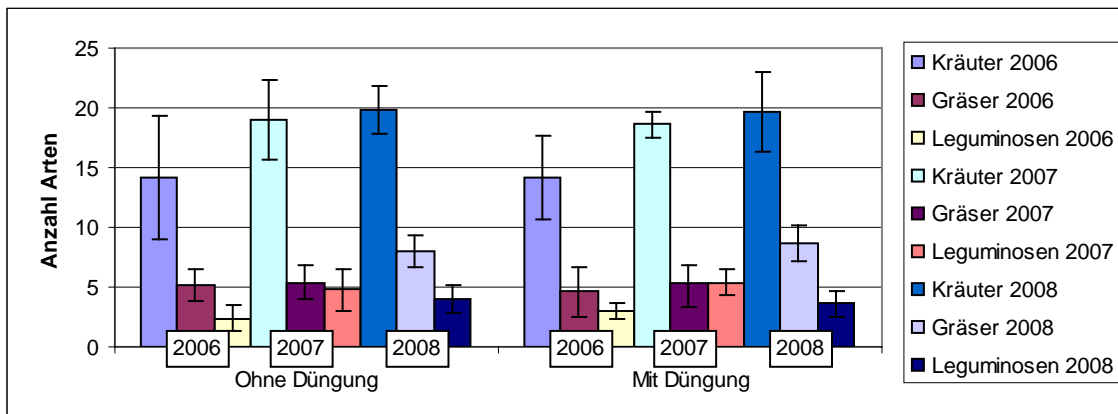


Abb. 3: Anzahl der Arten auf der Rekultivierungsfläche unterteilt nach Kräutern ohne Leguminosen, Gräsern und Leguminosenarten