

Förderkennzeichen 033L020A. Gefördert durch



KuLaRuhr — Nachhaltige urbane Kulturlandschaft in der Metropole Ruhr

www.kularuhr.de

Vielfalt für die Fläche

Abschlusspräsentation Teilprojekt 07.3 – Cluster 03

Dr. Stefan Brunzel | Dr. Milen Nachev

Universität Duisburg-Essen

Aquatische Ökologie

Neun urbane Lebensräume (von Industriebrachen über Parkanlagen und Maisäckern bis hin zu Wohngebieten) wurden zum einen aufgrund ihrer Repräsentativität für die Metropolregion Ruhr (MRR), zum anderen wegen des Potentials ihres Biomasseaufwuchses für eine energetische Verwertung in Biogasanlagen ausgewählt. Um diese aus ökologischer Sicht zu bewerten, wurden für diese Lebensräume Biodiversitätsparameter wie Artenzahl, Anzahl Rote-Liste-Arten u.a. ermittelt. Als außerhalb der Metropolregion gelegene Referenz wurden zusätzlich Kalk-Magerrasen in aufgegebenen Steinbrüchen im Südosten angrenzend an die MRR untersucht. Pro Lebensraum wurden auf i.d.R. acht Transekten Arten und ihre Häufigkeiten aus vier Organismengruppen erfasst (höhere Pflanzen, Heuschrecken, Tagfalter, Vögel). Die Erfassungen ergaben, dass Maisäcker im Mittel erwartungsgemäß die wenigsten, junge und alte Industriebrachen im Mittel die meisten Arten je 200 Meter Transekt aufwiesen. Letztere waren damit so artenreich wie die Kalk-Magerrasen außerhalb der MRR. Die Alpha-Diversität (innerhalb des Lebensraumes) war in den Industriebrachen ebenfalls so hoch wie in den Kalkmagerrasen, die Diversität zwischen den unterschiedlichen Lebensräumen (Beta-Diversität) ist innerhalb der MRR dagegen relativ gering. Die Anzahl von Rote Liste-Arten ist in den Lebensräumen innerhalb der MRR relativ gering, auf den Kalk-Magerrasen konnten mit Abstand die meisten nachgewiesen werden.

Diese Daten zur Biodiversität sind dann genutzt worden, um für einen Modellraum (die Welheimer Mark) die Entwicklung der Biodiversität unter verschiedenen Nutzungsszenarien zu prognostizieren. Die Szenarien beziehen sich auf den Status quo, verschiedene Typen von Gewerbegebieten, eine durch urbane Landwirtschaft geprägte Kulturlandschaft sowie ein Agroforst-Nutzung. Die unterschiedlichen Planungsszenarien wurden aus landschaftsplanerischer Sicht mittels gängigem Biotopwertpunkte-Verfahren der Eingriffsregelung, aus ökologischer Sicht durch Berechnung zukünftiger Gesamtartenzahlen sowie aus ökonomischer Sicht bewertet. Aus der Perspektive der unterschiedlichen Disziplinen divergieren worst- und best-case-Szenarien zum Teil stark.

Darüber hinaus sind die ökologischen Daten genutzt worden, um die Biodiversität von 17 Landnutzungsszenarien, die in der MRR vorkommen und für eine urbane Landwirtschaft vor allem im Hinblick auf eine energetische Verwertung in Biogasanlagen von Relevanz sind, zu beschreiben. Die Breite der Landnutzungsszenarien reicht hierbei von alten Industriebrachen, deren Gehölzaufwuchs einer energetischen Verwertung zu geführt werden könnte, über Parkanlagen, die mit Schafen beweidet wurden und deren Grasschnitt als Substrat für Biogasanlagen genutzt werden könnte bis hin zu Straßenrändern. Für alle Nutzungsszenarien wurde von ökonomischer Seite der Erlös durch energetische Verwertung des Substrates und von ökologischer Seite die Auswirkung dieser Nutzung auf die Biodiversität untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass es durchaus Nutzungsszenarien gibt, die sowohl einen relativ hohen ökonomischen Nutzen haben als auch relativ hohe Artenzahlen aufweisen. Diese Landnutzungsszenarien können damit aus ökonomischer und ökologischer Sicht als nachhaltig gelten.