

Die Bedeutung von Regenrückhaltebecken für Amphibien in der Stadt Münster (NRW)

Lisa Holtmann^{1,2}, Katharina Philipp³,
Corinna Becke⁴ & Thomas Fartmann^{1,2}

¹Abteilung für Biodiversität und Landschaftsökologie, Universität Osnabrück, Barbarastrasse 13, D-49076 Osnabrück, liholtmann@uni-osnabrueck.de; ²Institut für Biodiversität und Landschaftsökologie (IBL), Hafengeweg 31, D-48155 Münster; ³Papenkamp 57, D-24114 Kiel; ⁴Mühlenkolk 10, D-44534 Lünen

The importance of stormwater ponds for amphibians in the city of Münster (North Rhine-Westphalia)

The aim of this study in the city of Münster was to determine whether artificial stormwater ponds, designed to control water flow, can act as refuges for amphibians. Moreover, we analysed the influence of habitat and landscape quality on amphibian species richness of 46 stormwater ponds (SP) in comparison to 46 control ponds (CP). Our study revealed that environmental conditions clearly varied between SP and CP. The most pronounced differences were that SP were larger, shallower, sunnier, more isolated by streets and had a greater cover of built-up area and lower cover of arable land surrounding them. Nevertheless, the amphibian assemblages of SP and CP were very similar. All nine amphibian species (including three threatened species) detected in this study were found in both pond types. Moreover, species richness (2.8 ± 0.2 vs. 2.3 ± 0.2) and the frequency of each species did not differ between SP and CP. The only exception was *Pelophylax* spp., which occurred more regularly in SP. Both habitat and landscape quality affected amphibian species richness; however, the explanatory power of the habitat models was about twice as high as those of the landscape models. In conclusion, stormwater ponds play an important role for amphibians in urban areas. In comparison to CP, the low landscape quality in the surroundings of SP seemed to be compensated by a higher habitat quality due to regular management.

Key words: Aquatic connectivity, fragmented landscape, habitat quality, landscape quality, species richness.

Zusammenfassung

Das Ziel dieser Studie in Münster war es, festzustellen, ob zur Regulierung des Niederschlagswasserabflusses angelegte Regenrückhaltebecken (RRB) als Refugiallebensräume für Amphibien dienen können. Darüber hinaus wurde der Einfluss der Habitat- und Landschaftsqualität auf die Amphibiengemeinschaften von 46 RRB im Vergleich zu 46 Kontrollgewässern (KG) analysiert. In unserer Studie waren die Umweltbedingungen an RRB und KG deutlich unterschiedlich: RRB waren insbesondere größer, flacher, stärker besonnt und stärker isoliert durch Straßen als KG. Zudem war der Anteil an Siedlungsflächen in der Umgebung von RRB größer und der von Ackerflächen geringer. Dennoch waren die Amphibiengemeinschaften an RRB und KG sehr ähnlich. Alle neun in dieser Studie nachgewiesenen Amphibienarten (einschließlich drei gefährdeter Arten) wurden in beiden Gewässertypen beobachtet. Darüber hinaus unterschieden sich die Artenvielfalt ($2,8 \pm 0,2$ vs. $2,3 \pm 0,2$)