

## Zusammenfassung

Pflanzenschutzmittel sind chemische Substanzen, die dazu bestimmt sind, Pflanzen vor Schädlingen oder Krankheiten zu schützen. Sie können auch eingesetzt werden, um das Wachstum der Pflanzen zu regulieren. Bezogen auf ihr Anwendungsgebiet unterscheidet man vor allem folgende Pflanzenschutzmittel: Herbizide gegen Unkräuter, Fungizide gegen Schadpilze und Insektizide gegen Schadorganismen. Pflanzenschutzmittel sind sogenannte Zubereitungen, das heißt, sie bestehen aus einem oder mehreren Wirkstoffen und zusätzlichen Hilfsstoffen, die die Anwendung oder Verteilung auf der Pflanze erleichtern.

In Deutschland muss ein Pflanzenschutzmittel vor Gebrauch vom BVL (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) zugelassen werden. In dieses Zulassungsverfahren sind das BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung), das JKI (Julius-Kühn-Institut) und das UBA (Umweltbundesamt) eingebunden, die Teilbewertungen durchführen. Bevor ein Pflanzenschutzmittel zugelassen wird, muss die Unbedenklichkeit für Mensch, Tier und Natur gezeigt werden. Dazu werden neben anderen auch verschiedene ökotoxikologische Studien durchgeführt. Untersucht wird dabei z.B. die Auswirkung des Pflanzenschutzmittels auf Wasserorganismen, auf Nützlinge, sowie Flora und Fauna, die in behandelten Flächen oder am Rand von diesen vorkommen.

Pflanzenschutzmittel können auf verschiedenen Wegen in Gewässer gelangen, z.B. durch Erosion, Oberflächenabfluss, Drift oder Drainage. Oft führt aber auch eine unsachgemäße Handhabung der Pflanzenschutzmittel zum Eintrag ins Gewässer.

Stellvertretend für die Reihe an ökotoxikologischen Studien wurde in dieser Arbeit der Test mit Zuckmückenlarven (*Chironomus riparius*) für die Durchführung in der Schule entwickelt. In diesem Test wurden die Auswirkungen des systemischen Insektizids Imidacloprid auf die Zuckmückenlarven untersucht. Imidacloprid wirkt auf das Nervensystem von Insekten, indem es an den Acetylcholinrezeptor bindet. Dadurch wird die durch Acetylcholin vermittelte Erregungsleitung der Nerven unterbrochen.