

## **Die Belastungssituation von Kupfer in österreichischen Böden - Projektergebnisse aus Österreich**

*Elisabeth Berger*

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES)  
1220 Wien, Spargelfeldstrasse 191

### **Kupfer im Pflanzenschutz in Österreich**

Der langjährige Einsatz von Kupfermitteln hat vor allem in Dauerkulturfleichen zu einer Anreicherung von Kupfer im Boden geführt. Im Rahmen eines Projekts zum Thema Kupfer im Pflanzenschutz hat die AGES das Ausmaß der Bodenbelastung in Österreich erhoben und eine Risikobewertung für das Ökosystem Boden durchgeführt. Anhand der Projektergebnisse kann nun für jede Fläche in Österreich auf Basis ausgewählter Bodenparameter eine tolerierbare Kupferkonzentration (PNEC) für ein intaktes terrestrisches Ökosystem ermittelt werden.

### **Ausgangssituation**

Von Mitte 2006 bis 2008 wurden Kupferverbindungen als Pflanzenschutzmittelwirkstoffe auf EU-Ebene bewertet. Als Ergebnis der Bewertung wurden unter anderem die Mitgliedstaaten aufgefordert, Programme zur Überwachung gefährdeter Gebiete, in denen die Kontamination des Bodens mit Kupfer Anlass zur Besorgnis gibt, durchzuführen, damit gegebenenfalls Beschränkungen hinsichtlich der zulässigen Aufwandmengen erlassen werden können.

Um der österreichischen Landwirtschaft die Anwendung von kupferhaltigen Pflanzenschutzmitteln wissenschaftsbasiert und risikobasiert entsprechend dem Stand der Methodik der Risikobewertung zur Erreichung der Ziele des EU-Pflanzenschutzmittelrechtes und des österreichischen Pflanzenschutzmittelgesetzes (Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmittel, Schutz von Mensch, Tier, Pflanze und Umwelt) weiterhin angemessen zu ermöglichen, hat die AGES ein Projekt mit dem Titel "Kupfer als Pflanzenschutzmittel – Strategie für einen nachhaltigen und umweltschonenden Einsatz" durchgeführt.

### **Die Ergebnisse des AGES Kupferprojekts**

Mit den Ergebnissen des Kupferprojekts liegt nun eine wissenschaftlich fundierte Basis insbesondere über den Status des Kupfergehaltes im Boden von exponierten Lagen in Österreich vor.

Die Auswertung der Bodendaten im Bodenuntersuchungsprogramm zeigt erwartungsgemäß eine hohe Kupferbelastung in Flächen, die bereits seit langer Zeit weinbaulich genutzt werden. Deutlich geringer ist die Kupferbelastung in obstbaulich genutzten Flächen. In Ackerkulturfleichen bewegen sich die Kupfergehalte mehrheitlich im Bereich der natürlichen Hintergrundkonzentration. Ein Vergleich der Kupfer-Gesamtgehalte in Bodenproben aus biologisch und konventionell bewirtschafteten Flächen zeigt keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Bewirtschaftungsformen.

Bei der Risikobewertung von Kupfer im terrestrischen Ökosystem wurden sowohl die unterschiedliche Bioverfügbarkeit von Kupfer für Pflanzen und Bodenorganismen, als auch der Einfluss der Bodeneigenschaften auf die Toxizität von Kupfer berücksichtigt. Sowohl die Bioverfügbarkeit, als auch die Toxizität von Kupfer sind abhängig von verschiedenen Bodenparametern wie Humusgehalt, pH Wert, Textur und Kationenaustauschkapazität (KAK).

Es wurden bodenspezifische PNEC-Werte für Kupfer abgeleitet. PNEC-Werte entsprechen Konzentrationen im Boden, bei denen keine schädlichen Auswirkungen auf

die Umwelt zu erwarten sind und sie liegen in Abhängigkeit von den vorliegenden Bodeneigenschaften zwischen 55 – 155 mg Gesamtkupfer/kg Boden.

In der Praxis bedeuten die Ergebnisse des Projekts, dass aus den Bodenparametern Humusgehalt, pH Wert, Textur und Kationenaustauschkapazität für jede Fläche in Österreich ein PNEC-Wert für Kupfer im Boden bestimmt werden kann. Zur Beurteilung des Bodens im Hinblick auf ein intaktes Ökosystem kann der PNEC-Wert in weiterer Folge geeignet dem tatsächlich gemessenen Kupfergehalt im Boden gegenüber gestellt werden.

Detaillierte Informationen zum Projekt können im Projektabschlussbericht nachgelesen werden .

### **Stand der Zulassung von kupferhaltigen Pflanzenschutzmitteln in Österreich**

In Österreich müssen die Zulassungen kupferhaltiger Pflanzenschutzmittel bis 31.5.2014 auf Basis der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse, und unter Einbeziehung der Ergebnisse des AGES-Kupferprojektes hinsichtlich der nationalen Situation der Kupferbelastung, erneuert werden.

Die Frist für die Neubewertung von Kupferverbindungen als Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und die damit verbundene Entscheidung über den Verbleib der Kupferverbindungen in der Liste der zugelassenen Wirkstoffe auf EU-Ebene, erstreckt sich gemäß Verordnung (EU) Nr. 540/2011 bis 30. November 2016.

### **Strategie für die weitere Anwendung kupferhaltiger Pflanzenschutzmittel in Österreich**

Im Sinne einer nachhaltigen Landwirtschaft ist eine weitere Anreicherung von Kupfer so weit als möglich zu vermeiden. Bei einer Überschreitung des PNEC-Wertes auf definiert exponierten Flächen mit entsprechendem Kulturartenbesatz, gilt es die Verwendung kupferhaltiger Pflanzenschutzmittel und die Einbringung kupferhaltiger Betriebsmittel einer angemessenen Risikomanagementmaßnahme zu unterziehen.

Dementsprechend werden von der AGES strategische Ansätze für die nachhaltige und umweltschonende Verwendung von kupferhaltigen Pflanzenschutzmitteln basierend auf den aktuellen methodischen Ansätzen zur Risikobewertung von Kupfer im Ökosystem Boden erarbeitet.