

Ergänzung zum Beitrag:

Stockey, Andreas: „**Vom Sein zum Sollen. Zur Grenzwertfestlegung in Toxikologie und Umweltschutz - Sekundarstufe II**“, Ethik&Unterricht, 21(2010), Heft 3, S. 39-45

Datensatz für die Erarbeitung der Grafiken (Dosis-Wirkungs-Experiment, Variante 2)

Arbeitsblatt für die Schüler(Roggen)

Roggen		
CuCl ₂ -Lös. Konz. (Mol/l)	Biomasse (g)	
	Mittelwert	Standard- abweichung
0,000	0,0214	0,0019
0,001	0,0055	0,0039
0,002	0,0011	0,0002
0,02	0	0
0,05	0	0
0,1	0	0
Roggen		
CaCl ₂ -Lös. Konz. (Mol/l)	Biomasse (g)	
	Mittelwert	Standard- abweichung
0	0,0221	0,0092
0,001	0,0244	0,0061
0,002	0,0218	0,0063
0,02	0,0174	0,0055
0,05	0,0028	0,0074
0,5	0,0015	0
1	0	0
Roggen		
NaCl-Lös. Konz. (Mol/l)	Biomasse (g)	
	Mittelwert	Standard- abweichung
0	0,0198	0,0051
0,001	0,0235	0,0070
0,002	0,0238	0,0039
0,02	0,0226	0,0015
0,05	0,0061	0,0048
0,5	0,0032	0,0020
1	0	0

In der nebenstehenden Tabelle sind die Ergebnisse eines 7-tägigen Dosis-Wirkungs-Experiment mit Roggensamen und den zu betrachtenden Chemikalien zusammengestellt.

Ermitteln Sie für die drei in untersuchten Substanzen, die in der chemischen Industrie produziert und benutzt werden, einen Grenzwert, der unterschritten werden muss, wenn es zum Beispiel in der Nachsorge von Unfällen darum geht, kontaminierte Böden bis auf eine für die landwirtschaftliche Nutzung verträgliche Konzentration zu entgiften.

Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

- Erstellen Sie eine Graphik, die geeignet ist, die relevanten toxikologischen Kennwerte zu ermitteln.
- Bestimmen Sie die Kennwerte, die Sie für die Charakterisierung der Toxizität der drei Substanzen benötigen.
- Charakterisieren Sie vergleichend die Toxizität der drei Substanzen und diskutieren Sie begründet, bis zu welcher Konzentration Ihrer Beurteilung nach die Substanz in Bodenwasser landwirtschaftlicher Ackerflächen toleriert werden könnte und damit als Grenzwert festgelegt werden sollte.
- Diskutieren Sie, ob und wenn ja, in welchem Umfang weitere Untersuchungen durchgeführt werden müssen, um einen zuverlässigen Grenzwert für die oben geschilderte Situation festlegen zu können.

