

Antwort der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Carina Konrad, Frank Sitta, Nicole Bauer,
weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP
– Drucksache 19/6254 –**

Einsatz von Kupferpräparaten in der Landwirtschaft und im Weinbau

Vorbemerkung der Fragesteller

Kupferhaltige Präparate werden seit langer Zeit in zahlreichen landwirtschaftlichen Kulturen als Pflanzenschutzmittel gegen Pilzkrankheiten eingesetzt. Dabei bestehen Zulassungen vieler Kupferpräparate auch für den ökologischen Landbau. Das Metall Kupfer wird im Boden nicht vollständig abgebaut, wodurch zunehmend Anreicherungen festzustellen sind. Zudem sind Auswirkungen auf Bodenlebewesen und Verschiebungen im Artgefüge auf kupferbelasteten Flächen festzustellen (<https://kupfer.julius-kuehn.de/index.php?menuid=2>). Die Europäische Kommission hat Kupfer unter Auflage von Reduzierungsmaßnahmen in den Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln aufgenommen. In Deutschland soll mittels einer Steuerungsgruppe im Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft die Reduktion des Kupfereinsatzes mit Hilfe einer Kupferminimierungsstrategie erreicht werden. Der derzeitige Zulassungszeitraum für Kupferverbindungen auf europäischer Ebene endet am 31. Januar 2019. Indes bewertet die Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde EFSA Kupferpräparate ökotoxikologisch und in Bezug auf Verbraucherrisiken als gefährlich (<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2018.5152>). Dies wird auch in den neuesten Veröffentlichungen der Behörde bekräftigt, wonach die ursprünglichen Einschätzungen zur Toxizität von Kupferverbindungen auch durch die Analyse neuerer Datensätze bestehen bleiben (<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2018.EN-1486>).

1. Wie beurteilt die Bundesregierung den Einsatz von Kupferpräparaten in der Landwirtschaft im Hinblick auf die Einschätzungen der EFSA, wonach durch den Einsatz von Kupferpräparaten negative ökotoxikologische Auswirkungen hervorgehen (<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2018.5152>)?

Die Bundesregierung hat nach Abwägung der bekannten Fakten und Umstände entschieden, einer weiteren Genehmigung von kupferhaltigen Pflanzenschutzmittelwirkstoffen auf EU-Ebene zuzustimmen.

2. Auf welcher Fläche und zu welchem Zweck werden nach Kenntnis der Bundesregierung in Deutschland Kupferpräparate als Pflanzenschutzmittel ausgebracht?

Wie hoch ist die Aufwandmenge im Durchschnitt im ökologischen und konventionellen Landbau (bitte nach Kultur und Bewirtschaftungsform, ökologisch oder konventionell, aufführen)?

Kupferhaltige Pflanzenschutzmittel werden seit etwa 150 Jahren in Deutschland gegen Pflanzenkrankheiten wie den Falschen Mehltau an Weinrebe und Hopfen oder die Kraut- und Knollenfäule an der Kartoffel sowie Schorf an Apfel angewendet. Sie gehören damit zu den ältesten Pflanzenschutzmitteln, die noch heute eine Bedeutung haben.

In den vergangenen Jahren gab es im Weinbau schwere Infektionen mit Falschem Mehltau (*Peronospora*). Sie wurden begünstigt durch schwere oder anhaltende Niederschläge bei milden bis warmen Temperaturen. Bei schwerem *Peronospora*-Befall ist nicht nur die Ernte des jeweiligen Jahres betroffen. Weil auch der Austrieb des Folgejahres in dem Infektionszeitraum angelegt und geschwächt wird, reichen die Auswirkungen in der Regel auch in das Folgejahr. Ähnliches gilt für den Hopfenanbau. Im Obstbau sind kupferhaltige Pflanzenschutzmittel ein wichtiges Instrument zur Bekämpfung von Schorf und Obstbaumkrebs, um Ertrags- und Qualitätsverluste zu vermeiden. Außerdem werden diese im Acker- und Freilandgemüsebau eingesetzt. Flächenmäßig ist dabei die Anwendung von kupferhaltigen Pflanzenschutzmitteln im ökologischen Kartoffelbau gegen die Kraut- und Knollenfäule (*Phytophthora infestans*) von großer Bedeutung. Hier werden ca. 2 kg Kupfer pro Hektar und Jahr angewendet.

In Deutschland galt bereits vor der kürzlich angenommenen Erneuerung der EU-weiten Genehmigung der kupferhaltigen Wirkstoffe eine gezielte Kupferminimierungsstrategie, die die jährliche Aufwandmenge an Kupfer im Rahmen der Anwendung kupferhaltiger Pflanzenschutzmittel in der Regel auf 3 kg Kupfer pro Hektar der jeweiligen Kultur begrenzt, maximal jedoch bei Hopfen und bei Schwarzfäule im Weinbau 4 kg pro Hektar und Jahr ermöglicht. Dieser Maximalwert wird nun EU-weit über die Laufzeit der aktuellen Genehmigung von kupferhaltigen Wirkstoffen bestätigt. Weitergehend wird auf die Antwort zu Frage 5 verwiesen.

3. Welche Gesamtmengen kupferhaltiger Pflanzenschutzmittel werden jährlich in Deutschland ausgebracht (bitte tabellarisch für die letzten acht Jahre aufführen)?

Die Menge der in Deutschland angewendeten Pflanzenschutzmittel ist nicht meldepflichtig. Insofern werden hier die Absatzmengen von Pflanzenschutzmitteln und -wirkstoffen angegeben, die gemäß § 64 des Pflanzenschutzgesetzes jährlich dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) gemeldet werden müssen. Die Art und Mengen des Inlandsabsatzes und der Ausfuhr von Pflanzenschutzmitteln und der enthaltenen Wirkstoffe veröffentlicht das BVL in seinen jährlichen Berichten unter www.bvl.bund.de/psmstatistiken.

Die folgende Tabelle weist die Summe der von 2010 bis 2017 in Deutschland in Pflanzenschutzmitteln abgesetzten Wirkstoffmengen, ausgedrückt als Reinkupfer, aus.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Absatz Reinkupfer in Pflanzenschutzmitteln [Tonnen]	267	272	151	133	151	131	186	184

4. In welcher Form setzt die Bundesregierung das zulassungsbegleitende Monitoring von Kupferverbindungen um?

Das angesprochene Monitoring wurde im Rahmen der Wirkstoffprüfung von Kupferverbindungen mit der Wirkstoffgenehmigung im Jahr 2009 eingeführt. In Deutschland wurden dafür die Kulturen Weinrebe und Hopfen gewählt, da diese aufgrund der Anwendungshistorie und bezüglich der Kupferaufwandmengen als repräsentativ betrachtet werden. Das Monitoring bestand aus zwei wesentlichen Säulen. Ein behördliches Monitoring wurde vom Julius Kühn-Institut durchgeführt. Den Zulassungsinhabern wurde im Rahmen des Zulassungsverfahrens von Pflanzenschutzmitteln ein Monitoring als Auflage zur Zulassung aufgetragen. Die Ergebnisse des Monitorings wurden veröffentlicht, es handelt sich um folgende Publikationen:

Behördlicherseits:

Riepert, F., Felgentreu, D., Strumpf, T.	2013	Effects of copper contamination in viticulture on earthworm cenosis – results of field surveys / Auswirkungen von Kupfereinträgen im Weinbau auf die Regenwurmzönose – Ergebnisse von Feldbeprobungen. Journal für Kulturpflanzen, 65 (12). S. 440–465
Strumpf, Th., Strassemeyer, J., Herwig, N., Horney, P., Felgentreu, D., Hommel, B., Krück, S.	2015	Methodological aspects in the collection of earthworm communities in quality viticulture / Methodische Aspekte bei der Erhebung von Regenwurmliegenschaftsgemeinschaften im Qualitätsweinbau. Journal für Kulturpflanzen, 67 (1). S. 52-21

Von Seiten der Zulassungsinhaber:

Axmann, S.	2014	Monitoring to Evaluate the Effects of Copper on Earthworms in Vineyards in Germany; Eurofins; S. 12-0416
Axmann, S.	2012	Monitoring to evaluate the effects of copper on earthworms in hop growing regions in Germany; Eurofins; S. 10-03748

5. Wie verhält sich der durch Kupfer hervorgerufene Belastungszustand von konventionellen Flächen im Vergleich zu ökologisch bewirtschafteten Flächen im Durchschnitt (bitte die durchschnittliche Belastung pro ha je nach Bewirtschaftungsform angeben)?

Das Julius Kühn-Institut (JKI) hat von 2009 bis 2014 eine Erhebung zu den Kupfermengen im Boden in den Sonderkulturen Obst, Wein und Hopfen durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Kupfermengen zwischen 32 und 129 mg/kg Boden liegen. Das entspricht 84 bis 334 kg Kupfer pro Hektar. Dabei zeigt sich über alle Kulturen für die Kupferbelastung der Böden eine große Heterogenität.

Die anthropogene Anreicherung von Kupfer spiegelt die Dauer und die hohe Intensität der Anwendungen von Kupfer als Pflanzenschutzmittel der vergangenen 150 Jahre wieder. Unabhängig von der Kultur zeigen sich nach Auswertung durch JKI im Durchschnitt über alle untersuchten Flächen hinsichtlich der Kupferbelastung keine signifikanten Unterschiede zwischen der konventionellen und ökologischen Bewirtschaftung. Nach Auffassung des JKI resultiert die festgestellte Belastung der Ökoflächen aus der konventionellen Vergangenheit der Flächen.

Durchschnittlicher Belastungszustand mit Kupfer in Deutschland (Bodentiefe zwischen 5 und 20 cm)

Kultur	Bewirtschaftung	Anzahl Bodenproben	Anzahl untersuchter Flächen	MW ^a mg Cu/kg Boden TM	SD ^b	MW kg Cu/ha*
Obstbau	konventionell	147	30	32,3	19,2	84,0
	ökologisch	276	57	37,0	23,3	96,2
Weinbau	konventionell	224	40	92,0	94,2	239,2
	ökologisch	474	77	109,7	95,2	285,2
Hopfen	konventionell	80	16	87,4	62,5	227,2
	ökologisch	30	6	128,5	118,8	334,1

a = Mittelwert; b = Standardabweichung (Streuung)

* Durchschnittliche Kupfermenge in den oberen 20 cm Boden. Dabei wurde eine durchschnittliche Bodendichte von 1,3 Tonnen pro Kubikmeter angesetzt.

- Wie beurteilt die Bundesregierung die Aufnahme von Kupferpräparaten in den Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln?

Die Aufnahme der verschiedenen kupferhaltigen Wirkstoffe erfolgte gemäß dem jeweils geltenden EU-Recht. Die Wirkstoffe wurden aktuell erneut gemäß den Vorgaben der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 EU-weit genehmigt. Die entsprechende EU-Verordnung ist bislang nicht veröffentlicht oder in Kraft getreten. Des Weiteren wird auf die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

- Hält die Bundesregierung den Einsatz von Kupferpräparaten im ökologischen Landbau für gerechtfertigt?
- Sieht die Bundesregierung im Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im ökologischen Landbau die Gefahr einer nachhaltigen Schädigung der Glaubwürdigkeit der ökologischen Landwirtschaft?
- Wie beurteilt die Bundesregierung den Einsatz von Kupferpräparaten als Pflanzenschutzmittel im organischen Landbau?

Die Fragen 7 bis 9 werden im Zusammenhang beantwortet.

Es wird auf die Antworten zu den Fragen 1 und 6 verwiesen.

- Welche Alternativen stehen im ökologischen und konventionellen Anbau zur Verfügung?

Nach Einschätzung der zuständigen Behörden stehen zurzeit im ökologischen Landbau keine Alternativen zur Verfügung. Im Weiteren wird auf die Antwort zu Frage 12 verwiesen.

11. Wird sich die Bundesregierung auch in Bezug auf die neusten Veröffentlichungen zur Toxizität von Kupferverbindungen für eine Verlängerung der Zulassungen auch nach 31. Januar 2019 auf EU-Ebene einsetzen?

Auf die Antwort zu Frage 6 wird verwiesen.

12. Welche Einschränkungen des Einsatzes von Kupferverbindungen werden angestrebt, und welche Alternativen werden vorrangig gesehen?

Der im November 2018 verabschiedete Entwurf der EU-Kommission zur EU-Wirkstoff-genehmigung begrenzt die Kupferanwendung auf maximal 4 kg pro Hektar und Jahr. Die kupferhaltigen Wirkstoffe sollen damit als Substitutionskandidaten für sieben Jahre genehmigt werden. Die EU-Kommission hat eine Obergrenze für die Kupfermenge über die Gesamtlaufzeit vorgesehen.

In Deutschland wird von Seiten des ökologischen Landbaus und des konventionellen Landbaus eine Kupferminimierungsstrategie verfolgt, in deren Rahmen grundsätzlich maximal 3 kg pro Hektar und Jahr für alle Kulturen (Ausnahme Hopfen mit 4 kg pro Hektar und Jahr) erlaubt sind. Im Gemüsebau werden in der Regel 2 kg pro Hektar und Jahr angewendet.

Gleichzeitig gibt es weiterhin im Rahmen von Praxisversuchen und Forschungsprojekten das Bestreben, die Mengen an Kupfer im Pflanzenschutz weiter zu reduzieren. Im letzten abgeschlossenen und umfassenden EU-Projekt zum Thema Kupferersatz, COPPER-FREE (2012-2016), wurde nach vierjähriger Laufzeit von den Beteiligten keine Möglichkeit gesehen, auf den Einsatz von kupferhaltigen Wirkstoffen im Pflanzenschutz zum derzeitigen Zeitpunkt ganz zu verzichten.

Als Alternativen sind phosphonathaltige Pflanzenschutzmittel in Deutschland zugelassen. Die Verfügbarkeit für den ökologischen Landbau ist abhängig von einer EU-Rechtsänderung hinsichtlich des Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 889/2008.

An einer Reihe von Alternativen wird aktuell vornehmlich noch im Forschungs- oder Entwicklungsstadium gearbeitet; hierzu zählen nach Einschätzung des JKI z. B.:

- Biofungizid *Phytium oligandrum*,
- elektrochemisch aktiviertes Wasser,
- Hefestamm 2H13 zur Kupferreduktion,
- Kumar (Kaliumhydrogencarbonat) in Kombination mit Kupferpräparaten zur Kupferminimierung (Zulassung als Fungizid in Deutschland vorhanden),
- Mikrokapseln mit Hopfenextrakt gegen Falsche Mehлтаupilze,
- Mikropeptide als Mikrogelecontainer mit aufgeladenem Kupfer geben langsam Kupferionen frei und besitzen eine Regenstabilität,
- Extrakt aus Süßholz (*Glycyrrhiza glabra*),
- Extrakt aus Lärchenrinde (*Larix decidua*),
- Pflanzenextrakt SUMB,
- Milchderivat,
- *Cladosporium cladosporioides* Stamm H39,
- Sprühadditive in Kombination mit Kupferpräparaten.

13. Sieht die Bundesregierung in neuen Züchtungsmethoden in der Pflanzenzucht wie dem Genome Editing eine mögliche Strategie, den Einsatz von Kupferpräparaten zu mindern?

Der Bundesregierung sind bereits Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu Genom editierten Pflanzen bekannt, in denen an einer Resistenz gegen Pilz-Pathogene gearbeitet wird (u. a. Wein). Im ökologischen Landbau ist der Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen nicht erlaubt.

