

**Antwort
der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Frau Hönes und der Fraktion DIE GRÜNEN
— Drucksache 10/5390 —**

Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Hopfenanbau und Reinheit des Bieres

Der Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten – 313 – hat mit Schreiben vom 13. Mai 1985 die Kleine Anfrage im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit namens der Bundesregierung wie folgt beantwortet:

I. Vorbemerkung

Das Reinheitsgebot für Bier ist eine der ältesten und strengsten lebensmittelrechtlichen Bestimmungen in Deutschland. Die Bundesregierung ist entschlossen, diese bewährte Vorschrift mit allen Kräften zu verteidigen. Dies gilt auch hinsichtlich möglicher Rückstände von Pflanzenschutzmitteln in Hopfen. Wegen der klimatischen Bedingungen in der Bundesrepublik Deutschland ist die Erzeugung qualitativ hochwertigen Hopfens ohne Pflanzenschutzmaßnahmen grundsätzlich nicht möglich. Die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel im Hopfenanbau konnte jedoch in den vergangenen Jahren auf Grund neuer Erkenntnisse erheblich vermindert werden.

Die Ausnahmeregelungen für Hopfen im Rahmen der Pflanzenschutzmittel-Höchstmengenverordnung sind seinerzeit nur deshalb erlassen worden, weil bei der Bierherstellung der jeweilige Wirkstoff soweit abgebaut wird, daß ein Nachweis im Bier in der Regel nicht mehr möglich ist. Die Bundesregierung prüft aber derzeit, ob die Ausnahmen noch erforderlich sind.

II. Im einzelnen

1. Wie verträgt sich die o.g. Sonderstellung des Hopfens mit dem Reinheitsgebot des deutschen Bieres?

Durch die Ausnahmeregelungen für Hopfen im Rahmen der Pflanzenschutzmittel-Höchstmengenverordnung wird nach bisherigen Erkenntnissen das deutsche Reinheitsgebot für Bier nicht unterlaufen. Zur Herstellung von einem Hektoliter (hl) Bier werden je nach Bierart höchstens 500 g – meist jedoch weniger – getrockneter Hopfen benötigt. Hierdurch tritt eine Verdünnung mindestens um den Faktor 200 ein, wenn davon ausgegangen wird, daß die gesamten Rückstände an Pflanzenschutzmittelwirkstoffen aus dem Hopfen in das Bier übergingen. Erfahrungsgemäß erfolgt aber nur ein geringfügiger Übergang, weil durch die Verarbeitung während des Brauprozesses die Rückstände weitgehend abgebaut werden.

Weiterhin ist festzustellen, daß neben dem Verdünnungseffekt schwerlösliche Stoffe mit dem Trub und während des Gärprozesses ausgeschieden werden. Dies gilt nicht nur für die in der Bundesrepublik Deutschland, sondern auch für die im Ausland bei Hopfen angewandten Pflanzenschutzmittel. Auf Grund der vorliegenden Ergebnisse von Rückstandsuntersuchungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens nach dem Pflanzenschutzgesetz kann gesagt werden, daß im Bier Rückstände von Pflanzenschutzmitteln nur selten vorhanden sind und wenn, dann nur in sehr geringen Mengen.

Gleichwohl prüft die Bundesregierung, ob die Ausnahmeregelungen für Hopfen ersatzlos gestrichen werden können. Die betroffenen Wirtschaftsverbände haben hierzu erklärt, daß auch nach ihrer Auffassung für derart weitgefaßte Ausnahmen kein Regelungsbedarf mehr bestehe.

2. a) Worauf gründet sich die Annahme, der Einsatz von Dithiocarbamaten und anderen Pflanzenschutzmitteln sowie auftretende Rückstände derselben im Hopfen seien unbedenklich?

Die Bekämpfung des Falschen Mehltaus des Hopfens („Hopfen-Peronospora“-Erreger: *Pseudoperonospora humuli*), einer gefährlichen Hopfenkrankheit, ist mit von der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft zugelassenen Pflanzenschutzmitteln möglich, darunter auch solchen auf Dithiocarbamat-Basis. Bei bestimmungsgemäßer und sachgerechter Anwendung sind keine schädlichen Auswirkungen für die Gesundheit von Mensch und Tier sowie keine sonstigen schädlichen Auswirkungen, die nach dem Stande der wissenschaftlichen Erkenntnisse unvertretbar sind, zu befürchten. Das Bundesgesundheitsamt gibt das Einvernehmen zur Zulassung nur dann, wenn u. a. die in oder auf Hopfen und ggf. im Bier auftretenden Rückstände des jeweiligen Wirkstoffes und/oder seiner Abbau- und Reaktionsprodukte gesundheitlich unbedenklich sind. Bei Einhaltung der bei der Zulassung erteilten Auflagen (Anwendungszeit, max. Zahl der Anwendungen, Wartezeit) ist sichergestellt, daß sowohl ein (zwischen der Biologischen Bundesanstalt und dem Bundesgesund-

heitsamt abgestimmter) Wert von 25 mg/kg Schwefelkohlenstoff bei Trockenhopfen als auch von 0,05 mg/kg für die Summe der Umwandlungsprodukte Ethylen- und Propylenthioharnstoff im Bier nicht überschritten wird.

Die Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau hat mitgeteilt, daß aus der Ernte 1984 Hopfenmuster aus 118 Betrieben untersucht worden sind. Bei über 99 % der Muster wurde der Wert von 25 mg Schwefelkohlenstoff je kg Trockenhopfen nicht überschritten; 90 % der Muster wiesen Rückstände unter 4 mg/kg auf; der Durchschnitt aller Werte lag bei 2,8 mg/kg.

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, daß die Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau mit Hilfe eines vom Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten geförderten Forschungsvorhabens ein Modell zur Befallsprognose der Hopfenperonospora entwickelt und 1983 in die Praxis eingeführt hat. Seit Einführung des Peronospora-Warn-dienstes konnte die Anzahl der Behandlungen von ursprünglich 16 bis 20 auf höchstens 8 verringert werden (1984: 5; 1985: 6 Behandlungen).

- b) Warum gibt es keine gesetzlichen Kontrollen auf Dithiocarbamat-Rückstände im Hopfen?

Für Rückstände an Dithiocarbamaten in oder auf Hopfen gelten allgemein die Vorschriften des § 8 des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes. Im übrigen ist die Durchführung der Pflanzenschutzmittel-Höchstmengenverordnung Aufgabe der Länder, die amtliche Kontrollen über mögliche Rückstände u. a. auch von Dithiocarbamaten in Hopfen durchgeführt haben (vgl. Antworten zu den Fragen 1 und 3).

3. 50 bis 60 % der Dithiocarbamat-Rückstände im Hopfen werden im Verlauf der Bierherstellung – beim Würzeken – in andere Chemikalien, darunter Äthylenthioharnstoff (ETU), umgewandelt.

ETU steht im Verdacht, erbgutverändernd, fruchtschädigend und krebserzeugend zu sein.

- a) Liegen der Bundesregierung Untersuchungsergebnisse über diese Problematik vor?
- b) Seit wann ist der Bundesregierung dieser Sachverhalt bekannt?
- c) In welchen Konzentrationen wurde ETU im Bier gefunden?
- d) Was gedenkt die Bundesregierung zu tun, um eine gesundheitliche Gefährdung weiter Bevölkerungskreise auszuschließen?

Zu a)

Ja, Unterlagen über entsprechende Untersuchungsergebnisse liegen sowohl der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft als auch dem Bundesgesundheitsamt aus Zulassungsverfahren vor.

Zu b) und c)

Die ETU-Problematik im Zusammenhang mit der Anwendung von Dithiocarbamaten wird besonders seit Veröffentlichung der Arbeit von Graham, B. L. et al. im J. agric. Fd. Chem. 21 (1973), S. 324 „Effects of one-year administration of ethylenethiourea upon the thyroid of the rat“ berücksichtigt und weiterverfolgt.

Seit 1976 sind im Rahmen des Zulassungsverfahrens nach dem Pflanzenschutzgesetz verschiedene Untersuchungsprogramme zur Klärung der Rückstandssituation in Hopfen und Bier nach Anwendung von Dithiocarbamaten im Hopfenanbau durchgeführt worden.

Die nach § 8 Abs. 4 Pflanzenschutzgesetz von der Biologischen Bundesanstalt mit der Zulassung erteilten Auflagen, u. a. über Art und Zeit der Anwendung, aufzuwendende Menge nach der Anwendung und einzuhaltende Wartezeiten [vgl. Antwort zu Frage 2 a)] stellen sicher, daß bei Handelsbier die Rückstände an ETU unter 0,05 mg/l liegen, in der Praxis häufig sogar unter der analytischen Bestimmungsgrenze von 0,01 mg/l.

Nach Angaben der Bayerischen Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau hat die Untersuchung von 49 Handelsbieren auf mögliche Rückstände von Ethylen- bzw. Propylenthioharnstoff ergeben, daß diese Rückstände in allen Bieren weit unter dem von den zuständigen Behörden für vertretbar gehaltenen Wert von 0,05 mg/kg lagen. Eine Probe ergab einen Wert von 0,028 mg/kg, die übrigen 48 Werte lagen unter der Nachweisgrenze von 0,01 mg/kg.

Zu d)

Bei den derzeitigen Anwendungsbedingungen für Pflanzenschutzmittel im Hopfenbau besteht keine gesundheitliche Gefährdung der Bevölkerung.

4. Ist der Bundesregierung bekannt, welche Erkenntnisse und Vorkommnisse die Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur zu ihrem Entschluß bewogen haben, ab 1986 den Einsatz von Dithiocarbamaten im Hopfenanbau nicht mehr ausdrücklich zu empfehlen?

Wurde geprüft, ob aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse nicht ein Vertriebs- und Anwendungsverbot für Dithiocarbamate zu erlassen ist?

Warum wurde auf ein Vertriebs- und Anwendungsverbot verzichtet?

Brauereien in den USA, Japan und seit kurzem auch in der Bundesrepublik Deutschland verlangen, daß Trockenhopfen keine Rückstände an Dithiocarbamaten enthält. Um sicherzustellen, daß der deutsche Hopfen diese Anforderungen erfüllt, empfiehlt die Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau, auf die Anwendung entsprechender Mittel zu verzichten.

Der Verband Deutscher Hopfenpflanzer hat am 19. Dezember 1985 beschlossen, seinen Mitgliedern zu empfehlen, Pflanzen-

schutzmittel auf Dithiocarbamat-Basis nicht mehr anzuwenden. Die Hopfenhandelsfirmen lassen sämtliche von Landwirten angelieferten Partien auf Rückstände von Dithiocarbamaten untersuchen; mit verschwindend geringen Ausnahmen sind die Partien rückstandsfrei.

Ein Anwendungsverbot für Dithiocarbamat-haltige Pflanzenschutzmittel im Hopfenbau wird aus den genannten Gründen als nicht erforderlich angesehen.

5. Welche gesundheitlichen Risiken bestehen für die Anwender von Dithiocarbamaten?

Sind der Bundesregierung Hinweise bekannt, daß die Häufigkeit von Magen-, Darm- und Lungentumoren in typischen Hopfenanbaugebieten, wie z. B. der Hallertau, erhöht ist?

Bei bestimmungsgemäßer und sachgerechter Anwendung von Dithiocarbamat-haltigen Pflanzenschutzmitteln, d. h. genauer Beachtung der jeweiligen Gebrauchsanweisung, bestehen für die Anwender keine gesundheitlichen Risiken. Hinweise, daß die Häufigkeit von Magen-, Darm- und Lungentumoren in typischen Hopfenanbaugebieten, wie z. B. der Hallertau, erhöht sein soll, sind der Bundesregierung nicht bekannt. Das Bayerische Landesinstitut für Arbeitsmedizin ist dieser Frage nachgegangen; das Ergebnis ist negativ...

6. Warum gibt es keine verpflichtende technische Kontrolle von Geräten zum Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, sondern nur freiwillige Überprüfungen?

Ist bekannt, wie groß der Anteil der Anwender ist, der diese freiwillige Kontrolle in Anspruch nimmt?

Für eine allgemeine Verpflichtung zur Prüfung im Gebrauch befindlicher Pflanzenschutzgeräte fehlt bisher die Rechtsgrundlage. Freiwillige Geräteprüfungen – auch in Hopfenanbaugebieten – sind jedoch weit verbreitet und haben sich bewährt. Das neue, vor der Verkündung stehende Pflanzenschutzgesetz enthält nunmehr die Bestimmung, daß neue Pflanzenschutzgeräte künftig bestimmten Anforderungen entsprechen müssen, bevor sie in den Verkehr gebracht werden. Außerdem wird der Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML) ermächtigt, durch Rechtsverordnung Verfügungsberchtigte und Besitzer zu verpflichten, im Gebrauch befindliche Geräte prüfen zu lassen. Der BML wird zu gegebener Zeit prüfen, in welcher Weise von dieser Ermächtigung Gebrauch gemacht werden soll.

Nach Auskunft der Bayerischen Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau wird in Hopfenanbaugebieten seit fünf Jahren eine freiwillige Geräteprüfung durchgeführt; jährlich wird rd. ein Viertel der vorhandenen Pflanzenschutzgeräte geprüft.

7. Hält die Bundesregierung die für die Anwendung vieler Pflanzenschutzmittel notwendige Schutzkleidung und -ausrüstung noch für zumutbar hinsichtlich des Wohlbefindens und der Arbeitsfähigkeit des Anwenders?

Sollten Pflanzenschutzmittel nicht vielmehr so beschaffen sein, daß auf Atemschutz und „Mondanzug“ verzichtet werden kann?

Im Rahmen der Prüfung und Zulassung von Pflanzenschutzmitteln werden u. a. die Trageeigenschaften des Materials der Schutzkleidung und die Zumutbarkeit der Schutzausrüstung berücksichtigt. Für die Schutzkleidung stehen heute bereits sehr leichte, atmungsaktive und wasserdichte Materialien (die ursprünglich als Regenbekleidung gedacht waren) zur Verfügung.

Im übrigen weist die Bundesregierung darauf hin, daß alle Pflanzenschutzmittel auch unter dem Aspekt des Anwenderschutzes ausführlich gekennzeichnet werden müssen.

8. Ist der Bundesregierung bekannt, daß die Böden in Hopfenkulturen durch die wöchentlichen Kupferspritzungen so stark kontaminiert sind, daß dort über Jahre hinaus keine anderen Pflanzen wachsen?

Wie sind Kupfergehalte bis zu 500 ppm in Einklang zu bringen mit der Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung, die als Grenzwert 100 ppm angibt?

Wie wird eine Kontamination des Grundwassers mit Kupfer ausgeschlossen?

Was geschieht mit aufgelassenen Hopfengärten?

Es ist bekannt, daß die Böden in Hopfenkulturen durch Kupferbehandlungen teilweise stark belastet sind. Die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft hat deshalb 1983 eine Studie über die Kupferbelastung dieser Böden durchführen lassen. Bei 40 untersuchten Böden zeigten 24 Böden Kupfer-Werte von mehr als 100 mg/kg an; der Maximal-Wert von 449 mg/kg wurde in einer Parzelle gefunden, auf der 60 Jahre lang Hopfenanbau betrieben worden war. Der Durchschnittswert für alle 40 Böden betrug 127 mg Kupfer je kg Boden.

Als Konsequenz aus diesen Untersuchungen hat die Biologische Bundesanstalt 1985 eine Änderung der Gebrauchsanweisung kupferhaltiger Pflanzenschutzmittel veranlaßt; nunmehr sollen nur noch höchstens 6 Anwendungen jährlich durchgeführt werden (vorher 18). Von „wöchentlicher Kupferspritzung“ kann somit nicht mehr die Rede sein.

Die Aussage, daß auf den mit Kupferrückständen belasteten Hopfen-Böden keine anderen Pflanzen wachsen, ist nicht richtig. Nach entsprechenden Untersuchungen reagieren nicht alle Pflanzen gleich empfindlich auf Kupferrückstände im Boden. Sehr empfindlich reagieren Rüben, Kartoffeln, Mais und Raps, weniger empfindlich Sommergerste und Ackerbohne, unempfindlich sind Kleearten, die u. U. sogar in ihrem Wachstum stimuliert werden können.

Der in der Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung

genannte Richtwert für Kupfer ist am entsprechenden Wert in der Klärschlammverordnung orientiert. Hopfenböden – zumal solche mit langjähriger Nutzung – können nicht als Bezugsgrundlage herangezogen werden.

Auch bei hohen Kupfer-Gehalten im Oberboden tritt keine Auswaschung ein. Entsprechende Untersuchungen zeigen, daß unterhalb der 25 cm-Schicht die Kupfergehalte dem natürlichen Kupfergehalt eines Bodens von 10–50 mg/kg entsprechen. Eine Kontamination des Grundwassers kann daher praktisch ausgeschlossen werden.

Aufgelassene Hopfengärten werden nach bayerischen Angaben in die normale Fruchfolge aufgenommen. Nach bisherigen Erfahrungen wurden nur vorübergehende Ertragsdepressionen festgestellt. Im übrigen kann durch Kalkung oder Müllkompostgaben die Pflanzenverfügbarkeit des Kupfers stark herabgesetzt werden.

