

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 24098 Kiel

Institut für Phytopathologie
Direktor Prof. Dr. J.-A. Verreet

Hausanschrift:
Hermann-Rodewald-Str. 9, 24118 Kiel

Postanschrift: 24098 Kiel

www.uni-kiel.de/phytomed

Schleswig-Holsteinischer Landtag
Umwelt- und Agrarausschuss
Herr Vorsitzenden
Heiko Göttisch
Postfach 7121
24171 Kiel

Schleswig-Holsteinischer Landtag Umdruck 18/5416

Bearbeiter/in, Zeichen

Mail, Telefon, Fax

Datum	
J.-A. Verreet	javerreet@phytomed.uni-kiel.de
	Tel.: +49(0)4318802996
	Fax.: 49(0)4318801583

11.01.2016

Per Mail übermittelt: Umweltausschuss@landtag.ltsh.de

Betreff: Bericht der Landesregierung zu „Pestizidrückständen in Gewässern (Drucksache 18/3319) – Stellungnahme

Sehr geehrter Herr Vorsitzender Göttisch,
sehr geehrte Damen und Herren
gerne nehmen wir Ihr Angebot an, eine Stellungnahme zum oben aufgeführten Bericht aus Sicht des Institutes für Phytopathologie abzugeben und hoffen gleichzeitig, die von uns vorgebrachten Aspekte in die Diskussion und Abwägung einfließen zu lassen

Mit freundlichem Gruß



Prof. Dr. Joseph-Alexander Verreet
Christian-Albrechts-Universität Kiel
Institut für Phytopathologie
Hermann-Rodewald-Straße 9
24118 Kiel

(Prof. Dr. J.-A. Verreet)

**Stellungnahme des Institutes für Phytopathologie der
Christian Albrechts Universität zu Kiel**

zum Bericht der Landesregierung

„Pestizidrückstände in Gewässern (Drucksache 18/3319)

Inhaltsverzeichnis:

A. Einleitung	Seite 3
B. Stellungnahme	Seite 4
1. Grundwasser	Seite 4
2. Oberflächengewässer	Seite 8
C. Diskussion	Seite 10

A. Einleitung:

Pflanzenschutzmittel, die zum Schutz von Kulturpflanzen ausgebracht werden, gelangen zwangsläufig in die Umwelt und manche ihrer Komponenten unter Umständen auch in Lebensmittel oder in Gewässer, die (auch) der Trinkwassergewinnung dienen oder dafür vorgehalten werden (sollen). Sie können daher für Menschen, Tiere und Umwelt Risiken mit sich bringen. Die Zulassung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) ist deshalb seit langem reglementiert. Bereits seit 1968 besteht in Deutschland eine Zulassungspflicht.

Pflanzenschutzmittel durchlaufen in der Europäischen Union ein Zulassungsverfahren. Sie müssen wirksam sein und dürfen bei sachgemäßem Einsatz weder den Anwender, unbeteiligte Dritte, noch die Umwelt schädigen. Ebenso wenig dürfen die Rückstände von Pflanzenschutzmitteln in Lebensmitteln und speziell im Trinkwasser die Gesundheit der Verbraucher gefährden. In Deutschland ist das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) für die gesundheitliche Bewertung der Pflanzenschutzmittel zuständig.

Seit den 1990er Jahren werden Wirkstoffe von Pflanzenschutzmitteln in der Europäischen Union (EU) in einem Gemeinschaftsverfahren entsprechend der Richtlinie 91/414/EWG, nunmehr entsprechend der EU-Verordnung 1107/2009, bewertet. Das BfR ist an diesem Gemeinschaftsverfahren beteiligt. Im Rahmen der gesundheitlichen Prüfung dieses Verfahrens werden ADI-Werte („Acceptable Daily Intake“) abgeleitet, die das BfR bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln berücksichtigt.

ADI-Werte, die so genannten duldbaren täglichen Aufnahmemengen, bezeichnen diejenige Höchstmenge eines Wirkstoffes auf Basis Körpermasse oder Körpergewicht, bis zu der jeder Verbraucher und jede Verbraucherin täglich lebenslang belastet sein könnte, ohne mit einer gesundheitlichen Schädigung rechnen zu müssen. Auf Basis dieser Werte bestimmt das BfR auch den gesundheitlichen Trinkwasser-Leitwert (LWTW) für die unterschiedlichen Wirkstoffe. Der LWTW gibt die Höchstkonzentration eines betreffenden Stoffes im Trinkwasser an, die lebenslang ohne gesundheitliche Besorgnis aufgenommen werden könnte.

An diesen Trinkwasser-Leitwerten orientiert sich das Umweltbundesamt (UBA) bei der Festlegung seiner zumeist wesentlich niedrigeren Trinkwasser-Maßnahmewerte (MWTW). Falls in einem Trinkwasser der Grenzwert für Parameter 11 (Wirkstoffe aus Pflanzenschutzmitteln und Biozidprodukten) in Anlage 2 Teil I TrinkwV 2001 überschritten sein sollte, empfiehlt das UBA dem Gesundheitsamt (vgl. § 3, Abs. 2, Ziff 5 der TrinkwV 2001), vorübergehende Abweichungen vom gültigen Grenzwert gemäß § 10

TrinkwV 2001 nur bis zur Höhe der hier publizierten MWTW zuzulassen, denn sie sind nicht nur gesundheitlich sicher, sondern nach Auffassung des UBA *vorübergehend* auch trinkwasserhygienisch duldbar. Das BfR stellt in Abstimmung mit dem UBA eine Tabelle der ADI-Werte, seiner LWTW-Werte und der MWTW-Maßnahmewerte des UBA von Wirkstoffen bereit, die in der Bundesrepublik Deutschland als wirksamer Bestandteil von Pflanzenschutzmitteln zugelassen sind.

Folglich gibt es schon heute zahlreiche Mechanismen, die die Sicherheit von Trinkwasser für den Verbraucher und Umwelt grundsätzlich regelt.

B. Stellungnahmen

I. Grundwasser

Die Applikation von Pflanzenschutzmittel führt zwangsläufig dazu, dass Pflanzenschutzmittel auch auf landwirtschaftlich genutzte Böden gelangen und dort an Humusbestandteilen wie auch Tonmineralien gebunden werden. Sollten diese sogenannten „Austauscher“ belegt sein, kann über starke Niederschlagsereignisse eine Verfrachtung dieser Wirkstoffe in tiefere Bodenschichten erfolgen, um auch dort wieder gebunden zu werden. Es sind also zonale Verfrachtungseffekte der Wirkstoffe im Boden zu beobachten. Während dieser Bindungszeit können Wirkstoffe über die vielfältig im Boden vorkommenden Mikroorganismen energetisch abgebaut werden. Somit ist die Bindung von Pflanzenschutzmitteln in einem Maße von der vorherrschenden Bodenart (Bsp. Sandiger Lehm - Korngrößenverteilung) und Bodentyp (Parabraunerde) abhängig sowie von der Menge des Wirkstoffes über einen bestimmten Zeitraum. Darüber hinaus ist für eine Verlagerung und somit dem Risikopotential auch noch die mikrobielle Aktivität eines Bodens und potentielle Metabolisierungsrate des Wirkstoffes von Bedeutung sowie das Auftreten von Niederschlagsintensitäten. Im Idealfall sind alle Wirkstoffe auf diesem Weg durch den Boden vollständig mikrobiell abgebaut. Im worst case sind keine „Austauscher“ im Boden mehr vorhanden bzw. der mikrobielle Abbau erfolgt langsamer als die Versickerungsneigung des Wirkstoffes.

Das ergibt denklogisch in der Gesamtmatrix aber auch völlig unterschiedliche Risiken für jeden einzelnen Wirkstoff und Boden respektive Region und ist gleichzeitig auch die Erklärung, warum einzelne Wirkstoffe oder deren Metaboliten (Abbauprodukte) regional unterschiedlich im Grundwasser nachgewiesen werden. Somit besteht nicht ein grundsätzliches Problem von Pflanzenschutzmitteln im Grundwasser, welches auch durch den Bericht respektive den Ergebnissen der Landesregierung untermauert wird, sondern vielmehr sind es regionale Besonderheiten, die zu den gemachten Befunden

führen. Die Recherche nach diesen Gründen für eine regionale Besonderheit im Nachweis von Wirkstoffen und deren Metaboliten im Grundwasser sollte deswegen eine hohe Priorität in der Interpretation der Daten zukommen, um Schwachstellen und spezifische Risikofaktoren identifizieren zu können. Häufig sind es leichtere Böden mit größerer Körnung (sandige Böden) und geringerer biologischer Aktivität und der Verwendung von Wirkstoffen, die eine erhöhte Versickerungsneigung aufweisen. Daraus läßt sich aber auch ableiten, dass je tiefer die Proben entnommen werden, um so geringer die Wahrscheinlichkeit eines Positivbefundes ist. Daher finden sich gerade in tieferen Schichten eher Wirkstoffe, die schon einen sehr langen Zeitraum eingesetzt werden bzw. vor Jahrzehnten ihren Einsatz fanden (Atrazin) und in „höheren“ Schichten dagegen aktuelle Wirkstoffe respektive deren Metaboliten.

Diese analytische Herangehensweise ist länderübergreifend erfolgreich beim Wirkstoff „Bentazon“, einem Wirkstoff für den Silomaisanbau mit Anwendungsbeschränkungen (Auflage NG407), umgesetzt worden. Für Bentazon besteht aufgrund der Erkenntnisse bereits seit längerem die bußgeldbewehrte und Cross Compliance relevante Anwendungsbestimmung NG407. Für bentazonhaltige Pflanzenschutzmittel bleibt die Auflage NG407, die ein Anwendungsverbot für die Bodenarten reiner Sand, schwach schluffiger Sand und schwach toniger Sand vorschreibt. Die Nichtbeachtung dieser Auflage kann ggf. zu einem Ordnungswidrigkeitsverfahren mit Bußgeld sowie zur Kürzung der Betriebsprämie führen.

Für Pflanzenschutzmittel mit dem Wirkstoff Chloridazon gibt es seit 02. April 2015 ein neues verschärftes Anwendungsverbot auf leichten Böden. Durch die neue Anwendungsbestimmung NG415 wird das Anwendungsverbot auf weitere leichte Bodenarten ausgeweitet. Aktuelle Fundmeldungen von Wasserversorgern weisen darauf hin, dass die bislang erteilten Anwendungsbestimmungen und andere Managementmaßnahmen der vergangenen Jahre, wie z.B. die Empfehlung reduzierter Aufwandmengen, nicht ausreichen, um die Belastung des Grundwassers mit dem nicht relevanten Metaboliten Desphenyl-Chloridazon unterhalb des Leitwertes von 10 µg/L zu halten. Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit hat am 02.04.2015 für Herbizide mit dem Wirkstoff Chloridazon die neue Anwendungsbestimmung NG415 erteilt. Damit wird das bisherige Anwendungsverbot für chloridazonhaltige Mittel NG407 auf den Bodenarten reiner Sand, schwach schluffiger Sand und schwach toniger Sand auf weitere sandige Bodenarten ausgeweitet.

Die Anwendungsbestimmung lautet nun:

„Keine Anwendung auf folgenden Bodenarten gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung (5. Aufl.): reiner Sand (Ss), schwach schluffiger Sand (Su2), schwach lehmiger Sand (Sl2), schwach toniger Sand (St2), mittel schluffiger Sand (Su3), mittel lehmiger Sand (Sl3), stark schluffiger Sand (Su4), stark lehmiger Sand (Sl4) und schluffig-lehmiger Sand (Slu). Sofern kein Gutachten nach Bodenkundlicher Kartieranleitung (5. Aufl.) vorliegt, gilt das Anwendungsverbot für alle Böden der Bodenartgruppen 0 bis 3 gem. LUFA-Klassifizierung mit den Bezeichnungen flachgründiger Sand (S), Sand (S), lehmiger Sand (IS), sandiger Schluff (sU), stark sandiger Lehm (ssL) und lehmiger Schluff (IU).“

Der Wirkstoff Chloridazon ist zur Anwendung in Futterrüben und Zuckerrüben zugelassen, die in Schleswig-Holstein aufgrund des Wegfalles der lokalen Zuckerfabriken deutlich an Bedeutung verloren haben. Somit wird nur noch die Hälfte der Fläche verglichen wie vor 20 Jahren mit diesen Früchten bestellt. Einige der Präparate, die diesen Wirkstoff enthalten, haben darüber hinaus auch Zulassungen für Rote Bete, Schnittmangold und Stielmangold, wobei auch dieser Flächenanteil in S.-H. als marginal zu bewerten ist. Daher hat sich speziell für den Wirkstoff Chloridazon und seinen Metaboliten für Schleswig-Holstein sich das Risiko allein mengenmäßig ebenfalls quasi halbiert. Hinzu kommen die nun greifbaren zusätzlichen Sicherheitsbestimmungen durch das BVL.

Die im Bericht der Landesregierung zu Pestizidrückständen im Grundwasser zusätzlich als auffällig genannte dedektierten Wirkstoffe und deren Metabolite sind überwiegend ohne Zulassung bzw. deren Einsatz seit Jahren verboten. Somit ist nicht davon auszugehen, dass das Gefahrenpotential für diese aufgeführten synthetischen Substanzen in den nächsten Jahren dramatisch ansteigen wird.

Man muß daher insgesamt festhalten, dass die im NAP-Pflanzenschutz festgelegten Indikatoren zur Erreichung der festgesetzten NAP-Ziele im Bereich überregionale Grundwasserüberwachung (Indikator 5 von 27) und Analyse dieser Daten sehr gut funktionieren. Gemäß der Analyse und Schwachstellenermittlung gibt das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit weitere verpflichtende Anwendungsmaßnahmen für Wirkstoffe heraus, die im überregionalen Monitoring auffällig geworden sind. Daher ist es auch wissenschaftlich zu begrüßen, dass solche Untersuchungen regelmäßig durchgeführt werden, soweit diese nach einheitlichen und vergleichbaren Kriterien erfüllt werden.

Es ist aber wissenschaftlich und verwaltungsrechtlich als außerordentlich problematisch anzusehen, dass die Harmonisierung der jeweiligen Rechtsgrundlagen hinsichtlich Grenzwerte auf EU- und Bundesebene immer noch nicht erfolgt sind. Hierbei sollten in

der Festsetzung international anerkannte wissenschaftliche Ansätze und Erkenntnisse im Vordergrund stehen.

Methodisch bleibt aber auch kritisch bei dem Bericht zu bemerken, dass nicht alle Grundwassermessstellen einheitlich beprobt und bemessen wurden. Um einen repräsentative Aussage über den Zustand zu erhalten, ist es (wenn auch kostspielig) zwingend notwendig entweder alle einmalig oder einheitlich wiederkehrend zu beproben. Insbesondere wenn gemäß Ausführungen des Berichtes bei einem einmaligen Befund die Messstelle bereits als „Befund“ gezählt wird. Wichtig sind doch keine einmaligen Befunde, sondern solche Messstellen zu identifizieren, die vielmehr dauerhafte Befunde aufzeigen bzw. die Werte quantitativ ansteigen. Somit wird die tatsächliche Aussagekraft der dargestellten Ergebnisse für Schleswig-Holstein durch die stark heterogene Herangehensweise in Bezug auf Zeitpunkt der Beprobung, Häufigkeit der Beprobung (Standort), Häufigkeit der Beprobung (Wirkstoff und Metabolit), Tiefe der Beprobung etc. etc. aus wissenschaftlichen Sicht stark eingeschränkt. Das ist von daher bedauerlich, da vermutlich ausschließlich finanzielle Aspekte für eine so wichtige inhaltliche Fragestellung wie Rückstandsanalytik eine Rolle gespielt haben. Hier sollte der Auftraggeber der Studie deutlich nachbessern. Qualität der Daten muß bei diesem sensiblen Thema vor Quantität gehen, da mögliche Konsequenzen weitreichend sind.

Gleichfalls muß hierbei aber auch deutlich angemerkt werden, dass aus einem Befund keinesfalls auch ein toxikologisches Risiko abzuleiten ist. Ein Befund ist erst einmal lediglich der analytische Nachweis einer Konzentration. Diese analytischen Möglichkeiten haben sich in den letzten Jahrzehnten um den Faktor mehr als 1 Mill. verbessert. Die nachzuweisenden Mengen sind so gering, dass zwar analytisch scheinbar der Stoff dedektiert wird, aber keinerlei Aussage zur Menge gemacht wird, da diese unterhalb der Bestimmungsgrenze liegt. Diese Bestimmungsgrenze ist somit die kleinste Konzentration die quantitativ mit einer festgelegten Präzision bestimmt werden kann. Erst oberhalb der Bestimmungsgrenze werden quantitative Analyseergebnisse angegeben. Daher ist die Aussage der vorgelegten Daten hinsichtlich der Vielzahl der Befunde mit Vorsicht zu interpretieren, da keinerlei quantitative Aussagekraft dahinter steht. Toxikologische Aussagen sind aber unabdingbar von Konzentrationsaussagen abhängig. Daher sind die Ausführungen hinsichtlich „Befund“ im Bericht nur sehr eingeschränkt aussagefähig.

Somit ist anhand der vorgestellten Daten im Grundwasserbereich festzuhalten, dass lediglich ein Bruchteil der untersuchten Wirkstoffe und Metaboliten quantitativ nachweisbar waren oberhalb des Grenzwertes 0,1 Mikrogramm pro Liter bei Wirkstoffen bzw. 1, 3 oder 10 Mikrogramm pro Liter bei nichtrelevanten Metaboliten. Diese

Grenzwerte wurden „politisch“ festgesetzt und weisen als Grundlage keine toxikologischen Studien und Erkenntnisse auf. Vielmehr werden in anderen Ländern oder Organisatoren (WHO) von deutlich höheren duldbaren Mengen ausgegangen.

II. Oberflächengewässer

Der Eintrag von synthetischen Stoffen in Oberflächengewässer kann vielfältig sein. Neben landwirtschaftlichen Pflanzenschutzmitteln spielen ebenso Arzneimittel, Kosmetika und Industriechemikalien eine Rolle in der Gesamtbelastung. Oftmals gibt es für die Metaboliten (AMPA und Glyphosat-Diskussion) hierbei keinen eindeutigen Herkunftsnachweis, da bestimmte Metaboliten sowohl aus der Landwirtschaft wie auch aus dem Abwasser privater Haushalte entstammen können. Daher ist für solche Stoffe die Ursachenergründung außerordentlich schwierig respektive Anforderungsmaßnahmen zu formulieren.

Die Europäische Union (EU) legt für Schadstoffe wie Schwermetalle, organische Umweltchemikalien, Pflanzenschutzmittel und Biozide EU-weit Umweltqualitätsnormen (UQN) fest. Das geschah erstmals im Dezember 2008 für 33 Schadstoffe und Schadstoffgruppen in der EU-Richtlinie über Umweltqualitätsnormen in der Wasserpolitik. Deutschland übernahm diese Standards in die Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV). Einige UQN wurden für Fische, Muscheln oder Krebse festgelegt. Im Jahr 2013 überarbeitete die EU die Richtlinie über Umweltqualitätsnormen, verschärfte dabei die UQN für sieben dieser Stoffe und legte neue UQN für ein Dutzend weiterer Schadstoffe fest. Mit der Überarbeitung der OGewV im Jahr 2015 sollen diese neuen Stoffe in deutsches Recht eingebracht werden und somit für Deutschland gelten. Der Bund hat trotz mehrfacher Aufforderung der Länder noch keinen Vergleich mit UQN flussgebietspezifischer Stoffe aus Nachbarländern gezogen. Die Grenzwerte sind für einige Stoffe so niedrig festgesetzt, dass sie analytisch im Gewässer kaum nachgewiesen und somit nicht überwacht werden können.

Die UQN liegen für die einzelnen Schadstoffe zwischen 0,0006 Mikrogramm pro Liter und die zulässige Höchstkonzentration zwischen 0,1 und 4 Mikrogramm pro Liter. Aufgrund der Ausführungen zu der Stellungnahme „Grundwasser“ lässt sich ableiten, dass die maximalen Konzentrationsvorgaben von Wirkstoffen oder deren Metabolite in Oberflächengewässer paradoxerweise strenger gehandhabt werden als im Grundwasser.

Aufgrund des Berichtes konnte zur Kenntnis genommen werden, dass überwiegend 1717 Wasserproben zur Analyse kamen, die von 327 Messstellen entstammen. Ein qualitativer Nachweis von Pflanzenschutzmittel erfolgte an 298 Messstellen. Das erscheint auf den ersten Blick recht hoch, relativiert sich aber erheblich, wenn nach der Stetigkeit der UQN-Überschreitung gefragt wird. Hierzu gibt der Bericht überhaupt keine Auskunft. Diese Aussage ist aber erheblich von Bedeutung für die Einschätzung eines generellen Problems der Oberflächengewässer. Sollte lediglich ein einmaliger Befund über die Jahre vorliegen ergibt sich eine andere Relevanz als eine permanente UQN-Überschreitung. Auch der einheitliche Zeitpunkt der Datenerhebung ist im Bericht der Landesregierung und Darstellung der Ergebnisse nicht nachvollziehbar definiert. Um aber eine Aussage über landwirtschaftliche Einträge machen zu können, sind genau diese Parameter erforderlich. In der vorliegenden Form sind somit Handlungsnotwendigkeiten nur stark eingeschränkt abzuleiten.

Somit gibt es erhebliche Kritikansätze in der Aufarbeitung der Datensätze. Über die toxikologische Aussagekraft und Relevanz von sogenannten „Befunden“ wird auf die Stellungnahme zur Thematik „Grundwasser“ verwiesen. Daher können auch kaum Rückschlüsse aus der Tabelle 5 (Seite 20) des Berichtes abgeleitet werden. Die alleinige Benennung der Anzahl der „Befunde“ ohne detaillierte Angabe zur Überschreitung der UQN-Werte ist im Grunde wenig informativ.

Betrachtet man sich die Abbildungen 5 bis 8 können anhand der Ergebnisse der Messstellen zu UQN-Überschreitungen von Pflanzenschutzmitteln folgende Rückschlüsse abgeleitet werden.

In den Jahren 2010 bis 2014 konnten für die Wirkstoffgruppen der Fungizide überhaupt keine UQN-Überschreitungen festgestellt werden und für die Gruppe der Insektizide nur singulär. Von einem generellen Problem ist in Anbetracht dieser Datenbasis nicht auszugehen. Nahezu alle nachgewiesenen UQN-Überschreitungen sind auf Herbizide oder deren Metabolite zurückzuführen. Eine detaillierte und fundierte Analyse dieser Meßwerte läßt sich aufgrund der unzureichenden Datenerfassung respektive Datenaufbereitung (s.o) seriös leider nicht durchführen.

C. Diskussion

Um die Bedeutung von Pflanzenschutzmitteln in Trinkwasser und in Gewässern für die Gewässerökologie in Schleswig-Holstein erfassen zu können, ist es zwingend erforderlich zwischen dem Nachweis und dem Risiko des Nachweises deutlich zu unterscheiden. Der Nachweis ist erst einmal den analytischen Möglichkeiten geschuldet und es besteht zwischen dem Nachweis erst einmal überhaupt kein Zusammenhang zu dem toxikologischen Risiko. Die Nachweisgrenzen haben sich in den letzten Jahren um den Faktor 1 Million verändert. 1/1000 von einem Billionstel Gramm sind für bestimmte Substanzen – wenn auch mit sehr hohem Aufwand – möglich. Aus solch einem rein qualitativen Nachweis (Wirkstoff detektiert aber unterhalb der Nachweisgrenze) sind kaum toxikologische Rückschlüsse zu hypothesieren.

Unabhängig davon, war es politischer Wille eine sogenannte „Null-Toleranz“ Grenze zu formulieren. Ob in Anbetracht der Innovationen in der modernen Analytik diese Herangehensweise noch zeitgemäß ist, muß diskutiert werden. Völlig unstrittig ist es aber, dass von Pflanzenschutzmitteln keine Gefährdung aus Rückständen in Lebensmitteln oder in besonderem Maße in Trinkwasser ausgehen darf. Daher durchlaufen Pflanzenschutzmittel in der Europäischen Union ein sehr strenges Zulassungsverfahren. Dieses Zulassungsverfahren integriert verschiedene Institutionen innerhalb der Bundesrepublik Deutschland. Neben dem Umweltbundesamt sind auch das Julius-Kühn Institut (ehemals Biologische Bundesanstalt) und das Bundesinstitut für Risikobewertung für die Zulassung zuständig. Erst wenn alle Vorgaben dieser Behörden durch wissenschaftlich genormte Versuchsreihen nachgewiesen wurden, ist überhaupt eine zeitlich befristete Zulassung möglich.

Die Pflanzenschutzmittel müssen wirksam sein und dürfen bei sachgemäßem Einsatz weder Anwender, unbeteiligte Dritte, noch die Umwelt schädigen. Erst wenn diese Unbedenklichkeit in jahrelang ermittelten und genormten Studien nachgewiesen wurde, kann diese zeitlich begrenzte Zulassung erfolgen. Somit wird neben der Wirksamkeit auch das Verhalten in der Umwelt terrestrisch und aquatisch sehr genau untersucht. Der Gesetzgeber hat für jeden Wirkstoff und für jede Indikation (Einsatzgebiet) im Rahmen der Zulassung genaue Vorgaben formuliert, wie die Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden.

Kleiner Exkurs:

Das unterscheidet Pflanzenschutzmittel maßgeblich in der ökotoxikologischen Bewertung von Arzneimittel (8.100 Tonnen pro Jahr), die zu 70-90% wieder ausgeschieden werden und über die Abwässer direkt in Oberflächengewässer eingespeist werden, da ein Abbau in der Kläranlage nach heutigen Maßstäben oftmals nicht möglich ist. Arzneimittelwirkstoffe sind biologisch hochaktive Stoffe, die gezielt in den Regelungsmechanismus von Organismen eingreifen: Sie können zum Beispiel den Stoffwechsel beeinflussen, das hormonelle Gleichgewicht verschieben oder die Signalübertragung von Zelle zu Zelle verändern. Aufgrund ihrer extrem hohen biologischen Aktivität und der Vielzahl spezifischer Wirkungen liegt es auf der Hand, dass Arzneimittel auch Wirkungen auf andere Lebewesen haben, wenn sie in die Umwelt gelangen. Für viele Arzneimittel ist das Ausmaß der Risiken für die Umwelt vor allem wegen fehlender Wirkungsdaten und Langzeituntersuchungen nicht genau einzuschätzen. Dies ist beunruhigend, da für einige Arzneimittelwirkstoffe (Anti-Babypille (Wirkstoff Ethinylestradol, Schmerzmittel Diclofenac, Antibiotika, radioaktive Klinik Abfälle etc. etc.) schädliche Auswirkungen auf Lebewesen in der Umwelt bereits klar belegt sind. Es gibt über die Auswirkungen mittlerweile sehr viele wissenschaftliche Studien, die den hier tatsächlich dringenden Handlungsbedarf eindrucksvoll dokumentieren.

Hier besteht –möglicherweise politisch von einigen Interessengruppen gewollt – eine große Verzerrung in der Wahrnehmung der umwelttoxikologischen Risiken zwischen einem synthetischen Stoff, der die Unbedenklichkeit im Umwelt und Verbraucherverhalten in umfangreichen Studien hat nachweisen müssen und einem synthetischem Stoff, der lediglich die Wirksamkeit nachweisen muß.

Aufgrund der langen Verfrachtungszeiten von Wirkstoffen und deren Metaboliten innerhalb des Bodens kommt der Analyse des Grundwassers einem Blick in die Vergangenheit gleich. Daher werden überwiegend auch solche Pflanzenschutzmittel qualitativ und oftmals auch quantitativ nachgewiesen, die schon lange nicht mehr zum Einsatz kommen. Das ist bei den verschiedenen detektierten Wirkstoffen und deren Metaboliten unstrittig dann bedenklich, wenn der quantitative Nachweis oberhalb des politisch festgesetzten Grenzwertes liegt. Solche Nachweise sind aber bundesweit die Ausnahme, wie auch die Studie „Pestizidrückstände in Gewässern“ aus Schleswig-Holstein belegt.

Doch um die Notwendigkeit eines Handlungsbedarfes ableiten zu können, ist es wichtig, sich einmal die toxikologische Entwicklung der Pflanzenschutzmittel vor Augen zu führen, da der heutige moderne Einsatz von Pflanzenschutzmitteln die Grundlage für mögliche zukünftige Befunde darstellt. Die Toxizität von Pflanzenschutzmitteln ist in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen. Mehr als 95% aller Pflanzenschutzmittel sind keiner Giftklasse mehr zugeordnet. Das ist auch der Grund, warum beispielsweise die Giftzentrale Nord in Göttingen seit über 20 Jahren keinen Vergiftungsfall mit Pflanzenschutzmitteln mehr zu behandeln hatte. Ermittelt über Studien vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Julius-Kühn Institut und dem Bundesinstitut für Risikobewertung. Es gibt in der westlichen Welt in den letzten 20 Jahren keinen einzigen klinisch belegten Fall einer Gesundheitsbeeinträchtigung durch den Verzehr fachgerecht behandelter Lebensmittel, geschweige denn vom Verzehr unseres Trinkwassers.

Als eine Zielstellung des Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (NAP) ist formuliert: "Die mit der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln verbundenen Risiken und Auswirkungen für die menschliche Gesundheit und den Naturhaushalt sind weiter zu reduzieren. Dazu gehört, dass die Risiken der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln für den Naturhaushalt bis 2023 um 30 % reduziert werden sollen (Basis Mittelwert der Jahre 1996 – 2005)"

Im Rahmen des NAP wird der Risikoindikator SYNOPSIS (Synoptische Bewertung von Pflanzenschutzmitteln) einerseits für die Verfolgung der Risikotrends auf nationaler Ebene (SYNOPSIS-Trend) und andererseits für die Analyse der regionalen Unterschiede des Risikos (SYNOPSIS-GIS) eingesetzt. SYNOPSIS bewertet **synoptisch**, d.h. in einer vergleichenden Darstellung, das Risikopotential der Anwendung von **Pflanzenschutzmitteln**. Dabei wird das ermittelte Risikopotential der Wirkstoffe verknüpft mit Daten über die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, die diese Wirkstoffe enthalten. Die Daten stammen aus den NEPTUN-Erhebungen.

Im Rahmen dieser synoptischen Betrachtung und Berechnung durch das JKI läßt sich hinsichtlich Risikopotential chemischer Pflanzenschutzmittel für die Entwicklung der letzten Jahre (verglichen mit dem Basisjahr) festhalten, dass bei den Insektiziden (>36%) und Fungiziden (>25%) in 2014 eine klare Abnahme aller Risikoindizes einhergegangen ist. Die Herbizide zeigen im aquatischen Bereich und bei den Bodenorganismen eine Abnahme der Risikoindizes von 24% (akut) und 19% (chronisch). Dies unterstreicht

eindrucksvoll, dass die unterschiedlichen Mechanismen der Behörden und beteiligten Organisatoren greifen und das Risikopotential vom chemischen Pflanzenschutz permanent weiter sinkt.

Methodische Schwachstellen des Berichtes:

Völlig unbeachtet in dem Bericht der Landesregierung bleibt das Anwendungsverhalten und damit möglicherweise die Ursache für erhöhte Nachweise. Dieser Aspekt ist aber gerade in regionalen Auffälligkeiten von Bedeutung und auch in der Bewertung von Wirkstoffen. Studien aus benachbarten Ländern belegen diesen Aspekt. So kann die Fehlanwendung von Wirkstoffen zu einem erhöhten Nachweis im Grundwasser oder Oberflächengewässer führen, ohne dass der Wirkstoff das eigentliche Problem darstellt. Eine langfristige Korrelation von Beanstandungen durch die Aufsichtsbehörden zu den Nachweisen wäre außerordentlich zu empfehlen, um nicht voreilig Wirkstoffe Eigenschaften zuzuordnen, die eigentlich durch die Fehlanwendung einzelner Anwender entstanden sind.

Um ungewollte Fehlanwendungen im Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu vermeiden, ist eine permanente Schulung und Weiterbildung ein wichtiges Instrument, welches durch die hohen Anforderungen des neuen Sachkundenachweises Rechnung getragen wird. Diese neue Anforderung an den Anwender wird nach Ansicht des Verfassers zusätzlich ungewollte Fehlanwendungen reduzieren. Der Erhalt und Ausbau der Officialberatung spielt ebenso hierbei eine wichtige Rolle. Aufgrund der finanziellen Lage gab es in Schleswig-Holstein in den vergangenen Jahren auf diesem Gebiet bedauerlicherweise eine rückläufige Entwicklung. Es ist nicht auszuschließen, dass auch gewollte Fehlanwendungen durch Einzelpersonen zum Schaden der gesamten Landwirtschaft durchgeführt werden. In diesem Fall kann nur empfohlen werden, die offiziellen Kontrollen insbesondere in auffälligen Regionen zu erhöhen. Fakt ist jedoch, dass Auffälligkeiten im Auftreten eines Wirkstoffes oder dessen Abbauprodukte im Grundwasser bzw. Oberflächengewässer nicht automatisch auf einen problematischen Wirkstoff schließen lassen

Leider sind viele wichtige Ansatzpunkte in dem Bericht deswegen nicht zu interpretieren, da der Datensatz nicht homogen erhoben wurde und wesentliche Informationen zu einzelne Messparameter fehlen. So werden Brunnen nicht einheitlich beprobt, die Analyse der Anzahl der Wirkstoffe scheint augenscheinlich nicht einheitlich zu sein. Die Stetigkeit in der Beprobung wurde unterschiedlich gewählt. Dargestellt wurde aber dann

jeder Befund über die vier Jahre. Das begrenzt erheblich die wissenschaftliche Aussage über die chronische Problematik in dieser Fachfrage.

Gleichzeitig werden rein qualitative Befunde unterhalb der Bestimmungsgrenze inhaltlich im Bericht nach Ansicht des Verfassers deutlich überschätzt.

Hochachtungsvoll



Prof. Dr. Joseph-Alexander Verreet
Christian-Albrechts-Universität Kiel
Institut für Phytopathologie
Hermann-Rodewald-Straße 9
24118 Kiel