

**VfEW  
DVGW  
VKU  
Städtetag  
Gemeindetag  
TZW**

---

# **Grundwasserdatenbank Wasserversorgung**

**Sonderbeitrag zum  
Jahresbericht 2010**

**Pflanzenschutzmittelrückstände und Gewässerschutz  
– neue Lösungsansätze**

Prof. Dr.-Ing. Frieder Haakh  
(2011)

Zweckverband Landeswasserversorgung, Stuttgart  
Internet: [www.lw-online.de](http://www.lw-online.de)



# Pflanzenschutzmittelrückstände und Gewässerschutz – neue Lösungsansätze

## Zusammenfassung

Nach wie vor zählt die Gewässerbelastung mit Pflanzenschutzmittelrückständen und deren Metaboliten bundesweit zu den drängenden Problemen der Wasserversorgung. Dies betrifft die Unklarheit über die tatsächliche Belastungssituation und, dass die Risiken trotz strenger Auflagen im Zulassungsverfahren im „Normalbetrieb“ der PSM-Anwendung entstehen. Darüber hinaus haben die Wasserversorgungsunternehmen erhebliche Probleme dadurch, dass das Pflanzenschutzrecht, das Wasserrecht und das Trinkwasserrecht nicht aufeinander abgestimmt sind. Dies betrifft die Regelungen bei der Vielzahl der sog. nicht relevanten Metaboliten.

Zur Problemlösung haben die Verbände der Wasserwirtschaft (DVGW, VKU, BDEW), die führenden PSM-Hersteller und der IVA den sog. „Runden Tisch“ gegründet mit dem operativen Ziel, eine bundesweite Rohwasserdatenbank zu betreiben. Die baden-württembergische Grundwasserdatenbank Wasserversorgung steht hierbei Pate. Diese Lösung bedarf aber bundesweit der freiwilligen Unterstützung aller Wasserversorgungsunternehmen in Form der kostenfreien Überlassung entsprechender Analyseergebnisse. Weitere Schritte zur Risikominimierung folgen aus der neuen Pflanzenschutzmittelzulassungsverordnung und der „Richtlinie 2009/128/EG über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden“<sup>1</sup>. Der Vorschlag der LAWA, in der Grundwasserverordnung einen Schwellenwert von 1 µg/L für nicht relevante Metabolite einzuführen, wird begrüßt. Regelmäßige Veröffentlichungen des UBA und des BVL zu PSM-Wirkstoffen und deren Metaboliten schaffen Transparenz. Wirksamkeit versprechen auch die am „Runden Tisch“ entwickelten Maßnahmenpakete zur Sanierung von „hot-spot-Regionen“.

## 1. Einleitung

Das Problem der Pflanzenschutzmittelrückstände in den Rohwasserressourcen wird von den Wasserversorgungsunternehmen nach wie vor als brisant eingeschätzt, (Bild 1). Die Themen „Pflanzenschutzmittel und Nitrat“ rangieren an oberster Stelle, aber auch die Wasserwirtschaftsverwaltung und die Hersteller von Pflanzenschutzmitteln sind einer frühzeitigen Problemlösung interessiert, denn allzu leicht wird das Trinkwasserimage durch negative Berichterstattung beschädigt, wobei nicht nur das Trinkwasser betroffen ist (Bild 2).



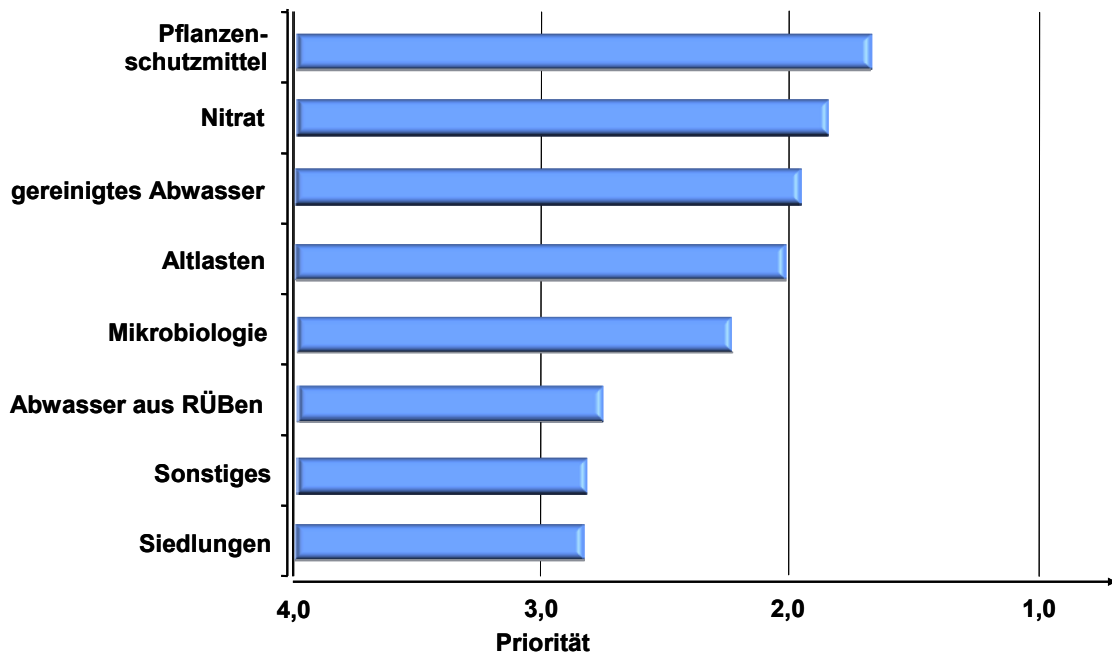


Bild 1: Grundwasserschutz – Prioritäten aus Sicht der Wasserversorgungsunternehmen (Quelle: Umfrage HAAKH 2006 anlässlich Vortrag „Anforderungen an den Gewässerschutz aus Sicht der Wasserversorgung“ auf der WAT 2006)

## 2. Die Problemlage

Bundesweit gibt es kein ausreichendes Bild über die Belastungssituation der Grund- und Oberflächengewässer durch PSM und deren Metaboliten. Ein regelmäßiges, umfassendes und systematisches Monitoring ist nur in wenigen Bundesländern anzutreffen. Der DVGW hat im Jahr 2006 mit einer Studie des DVGW-TZW nachgelegt [14]. Bemerkenswert ist, dass nach dieser Studie in 40 % der Rohwasserressourcen Pflanzenschutzmittelrückstände gefunden wurden und von diesen Positivbefunden waren 50 % der Wirkstoffe nicht mehr zugelassen, bei 43 % handelt es sich um zugelassene Wirkstoffe, 7 % waren Metabolite. Die Auswertung des DVGW-TZW zeigt weiterhin, dass etwa 20 Wirkstoffe bzw. Metabolite den Wasserversorgern die größten Probleme bereiten. Dies wird auch durch im April 2011 erschienenen LAWA-Bericht zur Grundwasserbeschaffenheit bei den Pflanzenschutzmitteln für den Berichtszeitraum 2001 bis 2008 unterstrichen. Noch nicht hinreichend untersucht ist die Situation bei den sog. nicht relevanten Metaboliten und Problem- bzw. Hot-spot-Regionen.

Ein Kernproblem besteht darin, dass die Belastungen mit Pflanzenschutzmittelrückständen trotz strenger Auflagen im Zulassungsverfahren quasi im Normalbetrieb der Anwendung im umweltoffenen System der Landwirtschaft entstehen [8]. Der Landwirt muss sich jedoch darauf verlassen können, dass zugelassene Pflanzenschutzmittel bei sachgerechter Anwendung zu keinen Gewässergefährdungen führen.



# Wasserversorger besorgt über Funde von Spritzmitteln

Agrarminister gibt Entwarnung: keine Gesundheitsgefahr – Zweickverband trifft dennoch umfassende Vorsorgemaßnahmen

## Umwelt: Studie legt Handlungsbedarf gegen zunehmende Nutzung synthetischer Pflanzenschutzmittel in Weizen

### „Pestizidcocktail im Wein ist“

Vom Nachrichten, 18. 12. 06, Seite 10  
**D**as Pestizid-Kontrollzentrum (PAN) veröffentlichte am Mittwoch in Brüssel die erste länderspezifische Studie in der Europäischen Union (EU) zu Pestiziden in Weizen. Die Umweltschutzorganisation PAN hat 34 konventionelle Weine aus Deutschland, Frankreich, Österreich, Italien, Spanien, Chile und Südafrika untersucht sowie sechs Bioweine aus Frankreich und Österreich testen. Die zehn Flaschen aus deutschem Anbau kamen aus den Regionen Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Mosel, Saale-Unstrut und der Pfalz. Wegen der geringen Zahlen an Proben ergab sich eine Studie nicht zum Ländervergleich, aber sie zeigt die Probleme, besagt Umwelt-Cannell von PAN. «Die Anwesenheit von Pestiziden in europäischen Weizen ist ein weitverbreitetes Problem», so Cannell. Viele Weizen sind mit Pestiziden behandelt, die zum stärksten gefährliche synthetische Pestizide. Insgesamt wurden 24 Wirkstoffe überwiegend fungizide, also Pilzvernichter, gefunden. Im Schnitt enthält eine konventionelle Weinprobe vier bis fünf Wirkstoffe in einer Flasche. Spätere Wirkstoffe nachgewiesen. Eine akute Gesundheitsgefahr besteht allerdings nicht. Der Gehalt der Wirkstoffe lag in der Regel im Bereich der sechs Bioweine konnten keine Pestizide nachgewiesen werden. «Der Pestizidcocktail im konventionellen Wein ist alarmierend», betont Hiltraf Beyers grüne Abgeordnete des Europäischen Parlaments, am Mittwoch im nachgewiesenen Wirkstoffe in der EU als Krebsverdächtig oder fruchtbarkeits-schädigend gelten. Drei weitere stehen in der EU im Verdacht Krebs auszulösen zu können. Am häufigsten – in 25 Flaschen – wurde das Fungizid Pyrimethanil gefunden. Die US-amerikanische Umweltschutzbehörde EPA stuft es als möglicherweise krebserregend ein. Im Vergleich zu Obst und Gemüse sei Wein zwar niedrig, dafür finden sich dort aber mehr Giftstoffe, betont Beyers. Und dies, obwohl Trauben zu den am meisten belasteten Lebensmittel gehören, die in der EU erhältlich seien, so PAN.



**Pestizidintensiver Anbau:** Im konventionellen Weinbau wird pro Fläche 2- bis 3-mal mehr Pestizide eingesetzt. Zwar sind die Rückstände im verarbeiteten Lebensmittel niedrig, doch reißt die Anzahl der nachgewiesenen Pestizide zu, so Kritiker. Foto: J. ...

## Pflanzenschutzmittel in Mineralwässern

Wissenschaftler des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Stuttgart haben in Mineralwässern Spuren von Pflanzenschutzmittelabbauprodukten entdeckt. In elf von 44 Mineralwasserquellen in Baden-Württemberg und Bayern wiesen die Wissenschaftler Spuren von Pestizid-Metaboliten nach. Die Konzentrationen lagen allerdings nur knapp oberhalb der Nachweisgrenze. Bei dem Pestizid-Metaboliten handelt es sich um Abbaustoffe von Dimethylsulfamid und Desphenyl-Chloridazon. Für das Pilzbekämpfungsmittel Dimethylsulfamid wurde die Zulassung bereits ausgesetzt. Das Unkrautvernichtungsmittel Desphenyl-Chloridazon ist hingegen noch

Bild 2: Die Risiken des PSM-Einsatzes im Spiegel der Presse

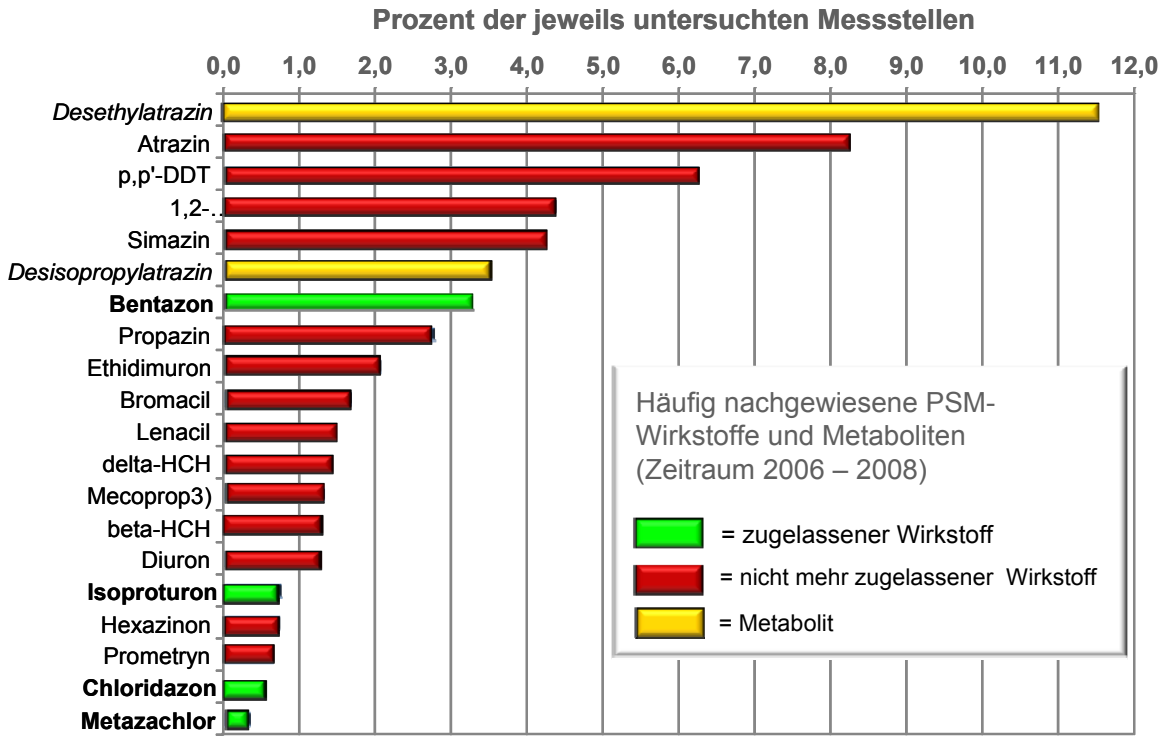


Bild 3: Die bundesweit 20 am häufigsten gefundenen PSM-Wirkstoffe bzw. Metabolite (Quelle: LAWA Bericht zur Grundwasserbeschaffenheit – Pflanzenschutzmittel – Berichtszeitraum 2001 – 2008; Dresden 2011)

Ein weiteres Problem besteht darin, dass das Pflanzenschutzrecht auf der einen Seite sowie das Wasserrecht und das Trinkwasserrecht auf der anderen Seite unterschiedlich im EG-Vertrag verankert sind. Das Pflanzenschutzrecht lässt sich auf Artikel 174 EG-Vertrag zurückführen. Das gilt auch für die Wasserrahmenrichtlinie, wohingegen sich die Trinkwasserrichtlinie aus dem Artikel 152 EG-Vertrag ableitet. Die Rechtsbereiche sind unvollständig aufeinander abgestimmt, die Unterschiede, insbesondere bei Regelungen zu Metaboliten, bereiten Probleme.

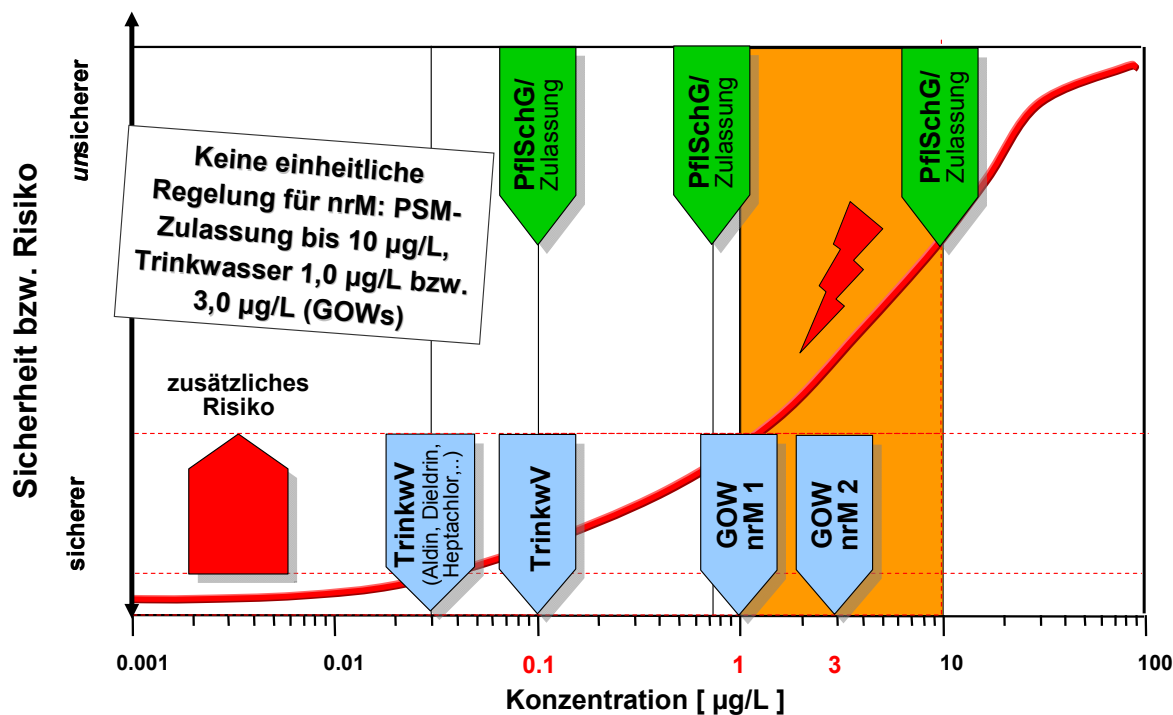


Bild 4: Zwischen Pflanzenschutz- und Trinkwasserrecht klafft insbesondere bei den nicht relevanten PSM-Metaboliten eine rechtliche Lücke

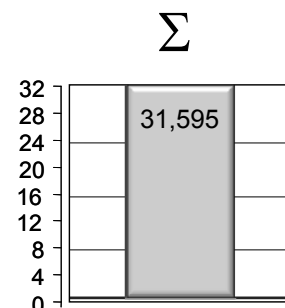
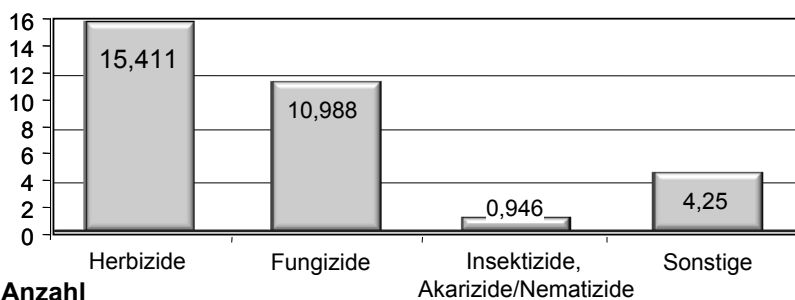
Konkret zeigt sich dies daran, dass die sog. nicht relevanten Metaboliten, also Abbauprodukte der Wirkstoffe, die keine Wirkstoffeigenschaften mehr besitzen, mit unterschiedlichen Grenzwerten bzw. gesundheitlichen Orientierungswerten (GOW) belegt sind. So dürfen Wirkstoffe zugelassen werden, selbst wenn diese Metabolite mit Konzentrationen von bis zu 10 µg/L freisetzen, während den Wasserversorgern vom Umweltbundesamt gesundheitliche Orientierungswerte von 1 bzw. 3 µg/L, letzterer für toxikologisch gut untersuchte nicht relevante Metabolite, vorgegeben werden. Erkennbar besteht eine rechtliche Lücke zwischen 1 bzw. 3 µg/L der GOW's und den 10 µg/L aus dem Zulassungsverfahren (Bild 4).

Das vierte Problem, auf das wir stoßen, ist die Vielzahl der Stoffe und Metabolite, die unterschiedliche Untersuchungstiefe hierzu sowie die unveröffentlichten regionalen Anwendungsmengen. In Deutschland werden pro Jahr über 15.000 t Herbizide, knapp 11.000 t Fungizide, etwa 1.000 t Insektizide und Akarizide und etwa 4.250 sonstige



Wirkstoffe verkauft (Bild 5). Die Jahresmenge beläuft sich auf 32.000 t Pflanzenschutzmittelwirkstoffe, die Jahr für Jahr in Deutschland verkauft werden und 257 zugelassene Wirkstoffe mit einer bis dato noch nicht überschaubaren Anzahl von Metaboliten. Lysimeter- und Feldversickerungsstudien liegen bei den Herbiziden für 51 von 91 vor, bei den Fungiziden sind es nur 12 von 82, bei den Insektiziden 7 von 58 und bei den Sonstigen 1 von 26 (vgl. Bild 5).

#### Jahresabsatz in Deutschland in 1.000 t



#### Anzahl

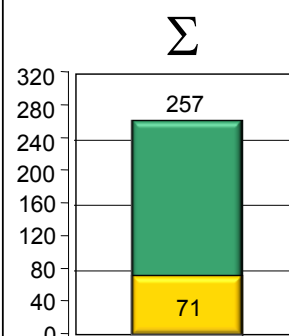
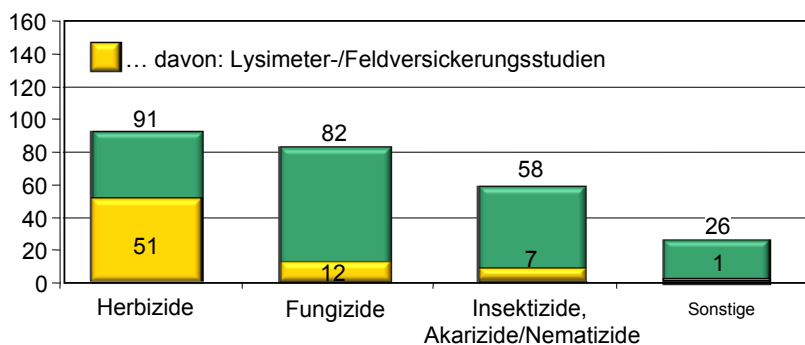


Bild 5: In Deutschland werden eine Vielzahl von Wirkstoffen eingesetzt (257 Wirkstoffe, ca. 32.000 t pro Jahr in Deutschland; Quelle: BVL-Übersicht nicht relevanter Grundwassermetaboliten von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen 25. November 2010)

Was daraus resultiert, sind Probleme in Wasserschutzgebieten und sog. „sensitive areas“, also sensiblen Gebieten, beispielsweise Einzugsgebiete mit geringer Deckschichtenmächtigkeit, hoch durchlässigen Böden, vulnerablen Grundwasserleitern (z. B. Karstgebiete) oder Monokulturen. So ergab beispielsweise eine Stichtagsbeprobung im Wasserschutzgebiet Donauried-Hürbe, das im Karst der Schwäbischen Alb liegt, bei der auf 142 Wirkstoffe und Metabolite untersucht wurde, Positivbefunde bei 12 dieser Wirkstoffe bzw. Metabolite.

Der sechste Problempunkt besteht darin, dass entgegen entsprechender Vorgaben aus dem sog. „Guidance Document“ der Kommission, das einfordert, dass keine Wirkstoffe zugelassen werden sollen, deren Metabolitenkonzentrationen über 10 µg/L liegen, solche Wirkstoffe dennoch eine Zulassung erhalten. Vom BVL<sup>1</sup>, der deutschen Zulassungsbehörde, sind Wirkstoffe zugelassen worden, die nicht nur einen, sondern

<sup>1</sup> BVL = Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit



auch mehrere Metabolite in Konzentrationen deutlich über 10 µg/L, in Einzelfällen bis zum 3- und 4-fachen, freisetzen. Hinzu zählen Dimethachlor, Metazachlor, Chlorthalonil, Trifloxystrobin, Metalaxyl-M usw. (Bild 6).

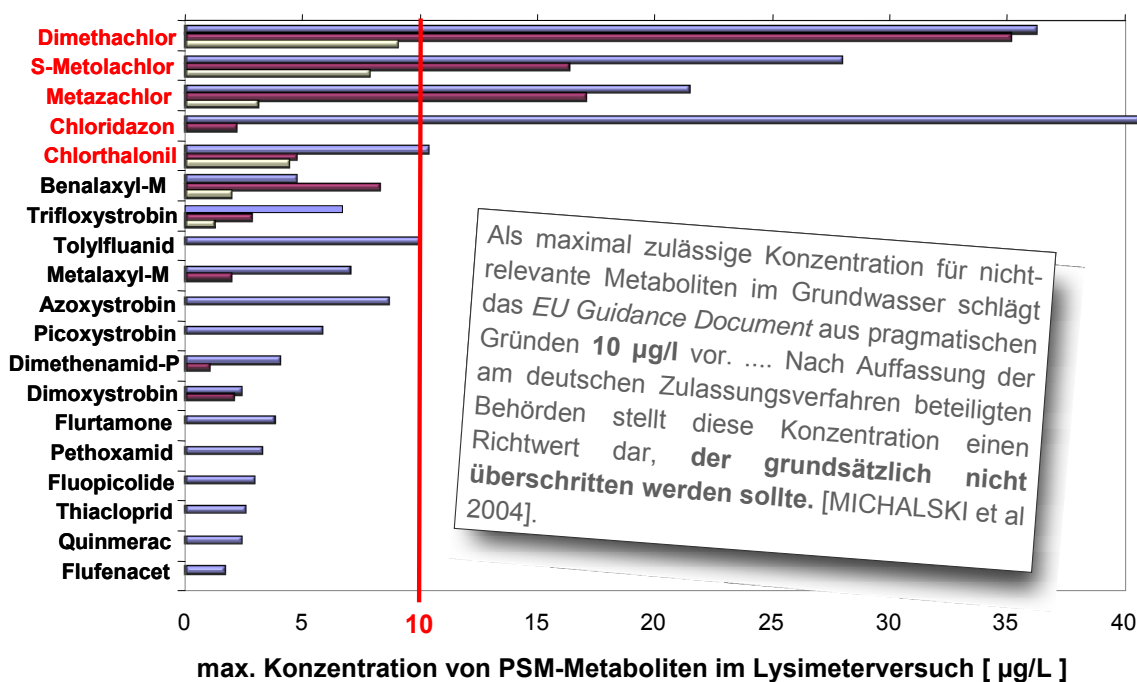


Bild 6: Zulassung von Wirkstoffen mit Metabolitenkonzentrationen > 10µg/L (Quelle: BVL Übersicht nicht relevanter Grundwassermetaboliten von Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen; Auswahl basierend auf Studien zum Versickerungsverhalten; DATUM 25. November 2010)

Die Problemlage lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Belastungssituation ist unklar: Ein bundesweit koordiniertes, systematisches Monitoring fehlt (letzte bundesweite Erhebung LAWA 1997/2003; DVGW-TZW-Studie 2006, DVGW W1/02/05).
- Die Risiken aus der PSM-Anwendung entstehen im Normalbetrieb.
- Das Pflanzenschutzrecht, das Wasserrecht und das Trinkwasserrecht sind unzureichend aufeinander abgestimmt.
- Die Vielzahl der Stoffe und Metabolite (257 Wirkstoffe, ca. 32.000 t pro Jahr in Deutschland) ist derzeit nicht überschaubar.
- Die Probleme mit PSM-Rückständen in Wasserschutzgebieten („sensitive Areas“).
- Die Zulassung von Wirkstoffen mit Metabolitenkonzentrationen > 10 µg/L.



### 3. Lösungsansätze

#### 3.1 Die Zusammenarbeit mit den Pflanzenschutzmittel-Herstellern

Hier soll zunächst ein wesentlicher Punkt herausgearbeitet werden: Die Zusammenarbeit zwischen Wasserwirtschaft und Herstellern von Pflanzenschutzmitteln. Auch wenn sich beide Seiten in der Vergangenheit wiederholt „in den Haaren gelegen“ haben, gilt auch hier: „Es ist immer besser miteinander zu reden als übereinander.“ Aus dieser Motivation heraus wurde 2007 der „Runde Tisch“ gegründet, um dort die Probleme zu erörtern und Lösungsansätze zu entwickeln. Im Laufe der Zeit ist die anfängliche Zurückhaltung auf beiden Seiten einer konstruktiven fachlichen Diskussion gewichen. Bereits am 22. Januar 2009 konnte das Papier „Gemeinsam die Zukunft sichern“, welches sich auf die Zusammenarbeit von Wasserversorgung und Agrarchemie in Deutschland bezieht, mit den Unterschriften der Präsidenten der jeweiligen Verbände besiegelt werden (Bild 7).



*Bild 7: Nach der Unterzeichnung des Papiers „Gemeinsam die Zukunft sichern“ am 22.01.2009 in Berlin (Quelle: BDEW 2009)*

Ziel und Zweck der Zusammenarbeit sind:

- Förderung des vorsorgenden Gewässerschutzes bei der Fortentwicklung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln für eine nachhaltig betriebene Landwirtschaft.





- Gegenseitige Information und offene Diskussion über die beide Seiten berührenden Probleme, um die gegenseitige Akzeptanz zu fördern und die am Gewässerschutz orientierten Handlungsmöglichkeiten für den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln fortzuentwickeln.
- Erarbeitung einer gemeinsamen Vorgehensweise zur abgestimmten Information von Politik und Öffentlichkeit im Bedarfsfall. Über Positionspapiere und offizielle Stellungnahmen der Verbände mit Bezug zum chemischen Pflanzenschutz wird gegenseitig informiert.
- Die Zusammenarbeit erfolgt auf freiwilliger Basis unter Anerkennung unserer besonderen Verantwortung für die Auswirkungen unserer Tätigkeit gegenüber Menschen und Umwelt.

Die Zusammenarbeit wurde unter folgenden Leitgedanken gestellt:

„Wir lösen Probleme so, als ob wir „ein Unternehmen“ wären, das sowohl Pflanzenschutzmittel als auch Trinkwasser bester Qualität produziert.“

Die gemeinsamen Positionen wurden wie folgt festgelegt:

1. Das Rohwasser zum Zwecke der öffentlichen Trinkwasserversorgung soll weitgehend unbelastet sein. Pflanzenschutzindustrie und Wasserwirtschaft verpflichten sich, gemeinsam das Maß der Beeinträchtigungen durch Pflanzenschutzmittel und ihrer Metaboliten mit dem Vorsorgeprinzip bzw. gesundheitlichen Orientierungswerten in Einklang zu bringen.
2. Die unter heutigen agrarökonomischen Bedingungen vorwiegend praktizierte, leistungsfähige und intensive Landwirtschaft erfordert die Verwendung von umweltschonenden Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln und den verantwortungsvollen Umgang mit diesen Stoffen in der Umwelt. Dadurch gelingt es auch, den Ernährungsbedarf zu decken und Ressourcen, wie z. B. Fläche und Energie, zu schonen.
3. Der Schutz der Trinkwasserressourcen kann nach den naturräumlichen Standortbedingungen Maßnahmen erfordern, die über die Anforderungen des flächendeckenden Gewässerschutzes hinausgehen.
4. Die Entwicklung neuer Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel zielt darauf ab, Wirkstoffe herzustellen, die in noch besserem Umfang biochemisch abbaubar, weniger persistent und damit umweltverträglicher sind.



### 3.2 Operative Lösungsansätze

Es wurde sich darauf verständigt, gemeinsam eine „Rohwasserdatenbank Deutschland“ aufzubauen, um die PSM-Befundsituation herauszuarbeiten und um Trends frühzeitig zu erkennen, bevor sie über Grenzwertüberschreitungen zu wirklichen Problemen für Wasserversorger und Pflanzenschutzmittelhersteller werden. Flankierend wurden am Runden Tisch Maßnahmenpakete zur Sanierung bzw. Problemabwehr betroffener Gebiete entwickelt.

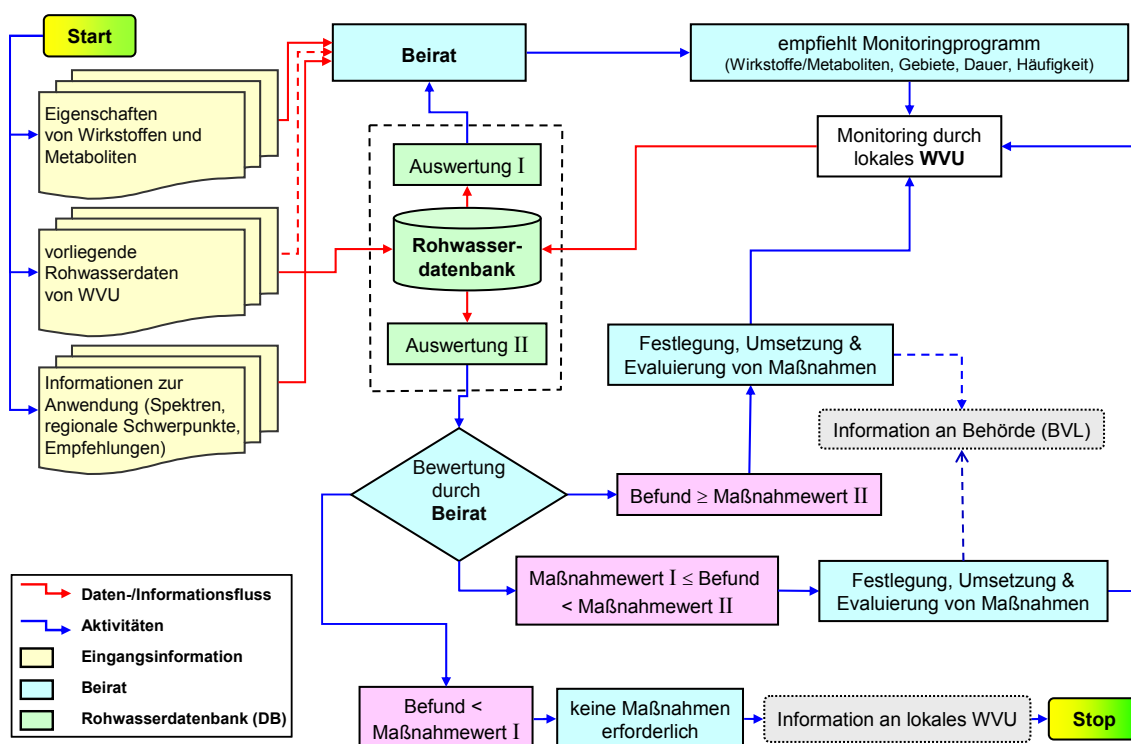


Bild 8: Datenfluss und Entscheidungsabläufe „Runder Tisch“ – Rohwasserdatenbank – WWU (nach DVGW-TZW 2008)

Der zweite Ansatzpunkt, um möglich PSM-Probleme in den Gewässern zu begegnen, besteht darin, Risiken zu minimieren. Hier ist 2009, mit der Verabschiedung der neuen Pflanzenschutzmittelzulassungsverordnung [16], ein wesentlicher Schritt gelungen. Zukünftig dürfen keine Pflanzenschutzmittelwirkstoffe mehr zugelassen werden, wenn sie erbgutverändernd, krebserzeugend, fortpflanzungsgefährdend, hormonell wirksam sowie beständig mit hohem Anreicherungsvermögen sowie giftig oder sehr beständig und mit sehr hohem Anreicherungsvermögen sind. Das sind die sog. „cut-off-Kriterien“, sie setzen wesentliche Forderungen der Wasserwirtschaft um.

Die Kerninhalte der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln<sup>2</sup> sind (vgl. [5]):

<sup>2</sup> Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates



- keine Zulassung, wenn: erbgutverändernd, krebserzeugend, fortpflanzungsgefährdend, hormonell wirksam, beständig und mit hohem Anreicherungsvermögen sowie giftig oder sehr beständig und mit sehr hohem Anreicherungsvermögen
- zonale Gliederung „Nord – Mitte – Süd“
- Definition von PSM-Rückständen, Aufzeichnungspflichten, Möglichkeit des Nachzulassungsmonitoring
- gegenseitige Anerkennung der Zulassung
- Bezug zu Zielen der Wasserrahmenrichtlinie

Das Ganze wird flankiert durch eine Richtlinie über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Anwendung von Pestiziden<sup>3</sup>. Diese soll auf nationaler Ebene durch den sog. „Nationalen Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln“ umgesetzt werden [2].

Ziel des nationalen Aktionsplans ist, die Risiken, die durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln entstehen können, weiter zu reduzieren. Dazu sollen geeignete Maßnahmen, die von Bund und Ländern durchgeführt und getragen werden, beitragen. Es sollen:

- Risiken reduziert werden, die durch die Anwendung chemischer PSM entstehen.
- die Intensität der Anwendung dieser PSM zurückgeführt werden durch:
  - Keine Anwendung über das „notwendige Maß“ hinaus.
  - Chemische Pflanzenschutzmaßnahmen durch nichtchemische ersetzen.
- Rückstände von PSM in Agrarprodukten weiter zurückgehen und damit ein wesentlicher Beitrag zum vorsorgenden Verbraucherschutz geleistet werden.
- die wirtschaftliche Situation der Betriebe verbessert, indem Kosten für unnötige Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln vermieden werden.

Allerdings krankt der Nationale Aktionsplan daran, dass mit sehr viel Allgemeinplätzen und unbestimmten Rechtsbegriffen gearbeitet wird [1, 3, 4]. Der Prozess ist allerdings noch nicht abgeschlossen. Unbefriedigend ist auch, wie das BMELV die Öffentlichkeitsbeteiligung handhabt, konkrete Dissenspunkte werden in Protokollen „unter den Teppich gekehrt“, die formale Beteiligung der Öffentlichkeit steht über einer inhaltlichen Lösung der Aufgabe.

Die nächste Aufgabe besteht darin, dass rechtliche Lücken geschlossen werden müssen. Eine ganz entscheidende Initiative geht hier von den LAWA-Ausschüssen

---

<sup>3</sup> Nationaler Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von PSM (Umsetzung der Richtlinie 2009/128/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden)



„Grundwasser und Wasserversorgung“ sowie „Recht“ aus. Mit dem Papier „Vorkommen und Bedeutung der pflanzenschutzlich nicht relevanten Metaboliten von Pflanzenschutzmitteln für Grundwasser und Wasserversorgung Deutschlands und rechtliche Rahmenbedingungen zur Bewertung von nicht relevanten Metaboliten in Grund- und Trinkwasser sowie Ableitung und Vorschlag eines Schwellenwertes für nicht relevante Metabolite in der Grundwasserverordnung“ [9] wird genau der richtige Weg beschriftet. Mit diesem Papier als Vorlage zur 140. Vollversammlung der LAWA wird vorgeschlagen, für nicht relevante Metabolite im Grundwasser in der kommenden Artikelverordnung der Grundwasserverordnung einen Schwellenwert von 1 µg/L einzuführen. Genau damit kann die Diskrepanz zwischen gesundheitlichen Orientierungswerten und dem 10 µg/L-Wert aus dem „Guidance Document“ (vgl. [11]) geschlossen werden. Damit kann es gelingen, die bestehende Lücke zwischen Pflanzenschutzgesetz, Wasserhaushaltsgesetz und Trinkwasserverordnung durch Maßnahmen, aber auch durch Nachschärfung beim Umweltrecht zu schließen.

**Anzahl [ 1 ]**

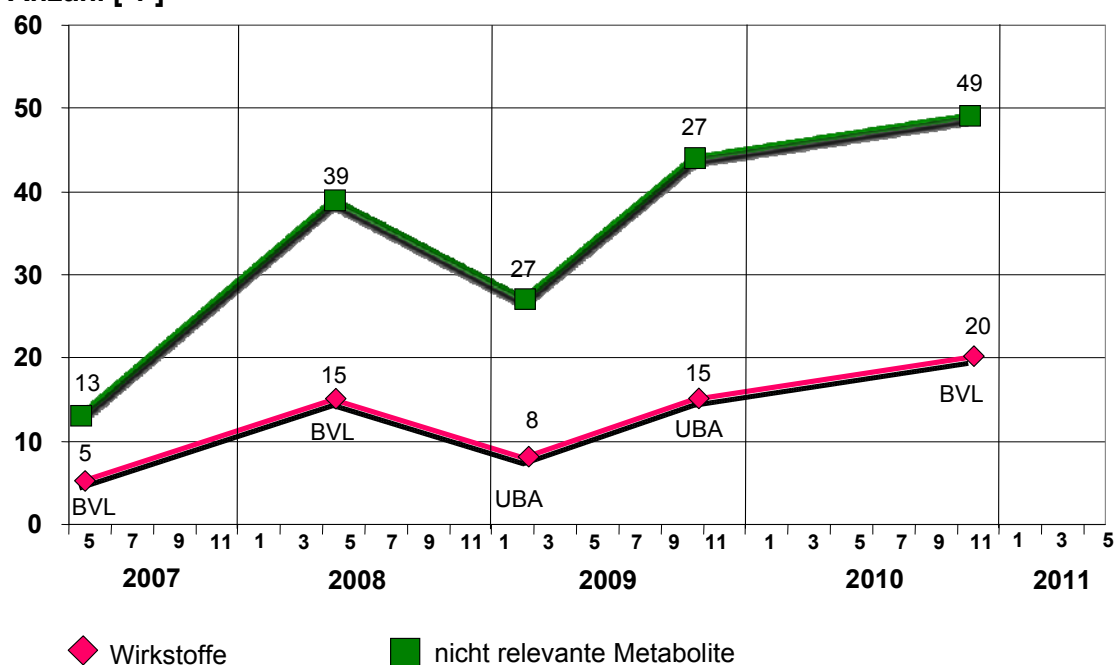


Bild 9: Transparenz schaffen: Entwicklung der Anzahl der Wirkstoffe und nrM, zu denen umfassende Daten veröffentlicht wurden (Quelle: Veröffentlichungen UBA und BVL)

Begrüßungswert ist, dass das BVL und auch das UBA zunehmend Transparenz schaffen hinsichtlich der Vielzahl der Wirkstoffe und der Metabolite. Nach dem „Platzen der Bombe“ mit Tolyfluanid und Desphenylchloridazon Ende 2006 ist bereits im Mai 2007 eine erste Veröffentlichung des BVL zu Wirkstoffen mit auffällig hohen Metabolitenkonzentrationen, also > 10 µg/L, erschienen. Die nächste folgte im Mai 2008. Dann begann das UBA, diese Ergebnisse für die Trinkwasserversorgung mit gesundheitlichen Orientierungswerten aufzuarbeiten. Das jüngste Papier aus dem BVL vom 25.11.2010



[15] weist bereits 20 Wirkstoffe mit 49 Metaboliten aus, der Prozess hin zu mehr Transparenz ist noch nicht abgeschlossen (Bild 9).

Zur Erinnerung: Bundesweit sind 257 Wirkstoffe zugelassen. Es kann also davon ausgegangen werden, dass in Zukunft noch weitere Wirkstoffe und deren Metabolite hinzukommen. Zu begrüßen ist auch, dass die Analysenverfahren offengelegt und Transparenz geschaffen wird, welche Metaboliten in welchen Lysimeterkonzentrationen freigesetzt werden, -ein ganz wichtiger Schritt für die Rohwasserüberwachung. Eine ausreichende Transparenz wird aber erst erreicht sein, wenn von den Herstellern die Tonnagen der verkauften Wirkstoffe, differenziert nach Regionen, veröffentlicht werden.

Weiterhin ist es erforderlich, die Probleme in den Wasserschutzgebieten und „sensitive areas“ frühzeitig anzugehen und „hot spots“ beseitigen. Dies erfordert zunächst valide Monitoringergebnisse, anschließend konkrete Maßnahmen. Auch dieses Problem wurde am Runden Tisch diskutiert und bearbeitet. Analog zum Grenzwertkonzept der Wasserrahmenrichtlinie und den UBA-Empfehlungen zu gesundheitlichen Orientierungswerten (GOW) konnten folgende Maßnahmenpakete ausgearbeitet werden:

#### **Erste Maßnahmen bei Überschreitung des Maßnahmenwertes I:**

Wirkstoffe und relevante Metabolite 0,075 µg/l

Nicht relevante Metabolite 75 % des GOW

#### **Weitergehende Maßnahmen bei Überschreitung des Maßnahmenwertes II:**

Wirkstoffe und relevante Metabolite 0,1 µg/l

Nicht relevante Metabolite 1 bzw. 3 µg/l

Zunächst geht es um die Intensivierung des Monitorings zur Identifizierung besonders kritischer Teilgebiete. Der Informationsfluss zu den Landwirten, zum Agrarhandel, aber auch zur Officialberatung ist durch Offenlegung der Befundlage zu verbessern, und die Beratung ist entsprechend zu intensivieren. Was kann mit Wirkstoffsplitting, mit einer Veränderung der Fruchtfolge oder gar einem Wirkstoffverzicht erreicht werden? Es sollen flächenspezifische Minimierungskonzepte erarbeitet werden bis hin zur Veränderung der Produktanwendung, was soweit führen kann, dass ein Hersteller gegebenenfalls einen Wirkstoff in diesem Einzugsgebiet vom Markt nimmt.

Last but not least geht es um die Zulassung von Wirkstoffen mit Metabolitenkonzentrationen > 10 µg/L. Dieses Problem ist nur teilweise gelöst. Aber auch hier wird der Ansatz der LAWA weiterhelfen, wenn es gelingt, diesen 1-Mikrogramm-pro-Liter-Schwellenwert in der Grundwasserverordnung unterzubringen (Bild 10).



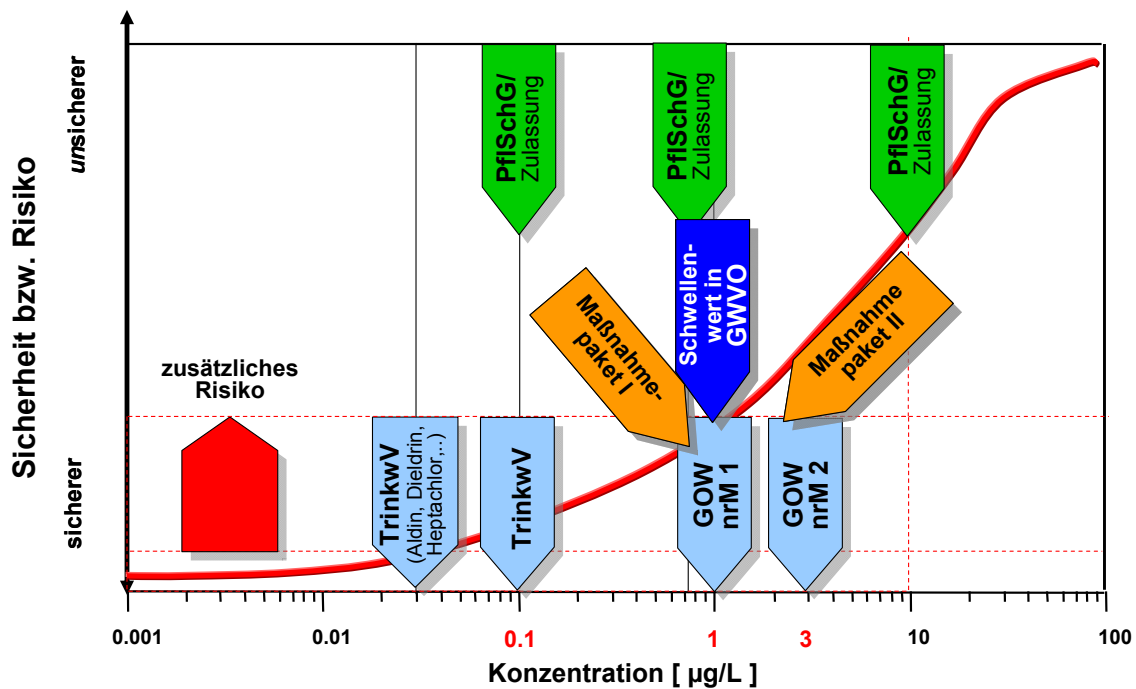


Bild 10: Probleme frühzeitig angehen, „hot spots“ beseitigen, das Maßnahmenkonzept vom „Runden Tisch“ sowie LAWA-Vorschlag zu Schwellenwert in GWVO

#### 4. Ausblick

Positiv zu bewerten ist der Lösungsansatz, die Belastungssituation mit der „Rohwasserdatenbank Deutschland“ zu klären. Bis Mitte des Jahres 2011 ist die Rohwasserdatenbank aufgebaut. Das Modell der baden-württembergischen Grundwasserdatenbank Wasserversorgung stand hierbei Pate.

Ebenfalls sehr positiv ist die neue Pflanzenschutzmittelzulassungsverordnung mit den genannten „cut-off-Kriterien“, da wesentliche Problempunkte, beispielsweise die Persistenz von Metaboliten angegangen wurde. Wenig aussichtsreich, weil zu unkonkret, ist der Nationale Aktionsplan des BMELV, weil sich hinter dem politischen Feigenblatt der Öffentlichkeitsbeteiligung die Verweigerung zur Problemlösung – aus welchen Gründen auch immer – verbirgt.

Zu begrüßen ist der Vorstoß der LAWA bezüglich eines Schwellenwertes für nicht relevante Metabolite in Höhe von 1 µg/L. Dies kann den Wasserversorgungsunternehmen sehr viel weiterhelfen, wenn eine Verklammerung zu verbindlichen Sanierungsmaßnahmen über das WHG hergestellt wird, und es wird auch den vorsorgenden flächen-deckenden Grundwasserschutz fördern.

Als rundweg positiv sind die regelmäßige Veröffentlichung des BVL zu Wirkstoffen und Metaboliten und entsprechende Hinweise zu den Analyseverfahren. Die „Geheimnis-krämerei“, die noch vor 10 Jahren vorherrschte, ist der Transparenz gewichen.



Ebenfalls positiv ist der Ansatz, dass sich Pflanzenschutzmittelhersteller und Wasserversorgungsverbände geeinigt haben, in hot-spot-Regionen konkrete Maßnahmen gemeinsam vor Ort zu initiieren. Positiv ist hier auch zu erwähnen, dass sich die Länder Baden-Württemberg und Bayern mit den Herstellern darauf verständigt haben, dass in sensiblen Gebieten kein Chloridazon mehr vertrieben werden soll. Im Augenblick noch nicht befriedigend ist, dass nach wie vor Wirkstoffe mit Metaboliten > 10 µg/L zugelassen sind.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass sich mit den Ansätzen Erfolg versprechende Schritte zur Lösung der bestehenden Probleme mit PSM-Wirkstoffen und Metaboliten in den Rohwässern abzeichnen. Die Tabelle 1 gibt hierzu einen Überblick.

Probleme	Lösung	Bewertung
Belastungssituation unklar: TZW-Studie 2006, DVGW W1/02/05. LAWA F 2011	Belastungssituation klären: Initiative "Runder Tisch", Aufbau und Betrieb einer Rohwasserdatenbank Deutschland" durch DVGW, iva, VKU und BdEW	++
Die Risiken aus der PSM- Anwendung entstehen im Normalbetrieb	Risiken minimieren: Pflanzenschutzmittelzulassungsverordnung Nationaler Aktionsplan des BMVEL	+++ -
Planzenschutz- Wasserrecht und Trinkwasserrecht sind unzureichend abgestimmt.	Rechtliche Lücken schließen: Initiative UMK (75. UMK 12.11.2010) Schwellenwert für rechtlich nicht relevante Metabolite im Grundwasser von 1 µg/L in GWVO in Ergänzung der Grundwasserverordnung (Artikelverordnung)	+++
Die Vielzahl der Stoffe und Metabolite (257 Wirkstoffe, ca. 32.000 t pro Jahr in Deutschland)	Transparenz schaffen: BVL veröffentlicht (Informationen zu) Daten aus dem Zulassungsverfahren zu Wirkstoffen und Metabolite, erstmalig 29.6.2007 (über LAWA), letztes: 25.11.2010	+++
Probleme mit Wasserschutz- gebieten und „sensitive areas“.	Probleme frühzeitig angehen, „hot spots“ beseitigen: Freiwillige Vereinbarung der Länder Bayern und Baden-Württemberg mit dem Zulassungsinhaber; Problembehebung durch Maßnahmenkatalog des "Runden Tisches"	++ ++
Zulassung von Wirkstoffen mit Metabolitenkonz. > 10µg/L.	Rechtliche Lücken schließen!	-

Tabelle 1: Die gegenwärtigen Probleme mit Rückständen von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen und deren Metabolite im Rohwasser, Lösungsansätze sowie die Bewertung der Lösungsansätze

In der Gesamtschau überwiegen die positiven Punkte. Durch ein gewachsenes Problembewusstsein, mehr Transparenz und mehr Kooperation ist man beim Thema „Pflanzenschutzmittel“ in den vergangenen Jahren ein gutes Stück vorangekommen, auch wenn noch nicht alle Probleme gelöst sind.

**Hinweis:** Der Beitrag geht auf einen Vortrag zurück, den der Verfasser auf der WAT WASSERBERLIN 2011 gehalten hat.



## Literaturverzeichnis

- [ 1 ] BDEW – Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.: Nationaler Aktionsplan Pestizide (NAP): Schutz der Rohwasserressourcen für die Trinkwasserversorgung verankern. Stellungnahme im Anschluss an die BMELV-Workshops zum NAP vom 21. – 23. September 2010
- [ 2 ] BMELV – Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Nationaler Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, April 2008
- [ 3 ] BMELV – Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Eckpunktepapier zur Weiterentwicklung des Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, verabschiedet auf einem Fachworkshop vom 23. bis 25. Juni 2009 in Potsdam
- [ 4 ] BMELV – Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Diskussionsentwurf „Nationaler Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln 2013 – 2025 (Zeitabschnitt 2013 – 2018)“, Stand 04.11.2010
- [ 5 ] Böhmer, Bernd: EU-Parlament verabschiedet Pflanzenschutz-Novelle: Was ändert sich für Landwirtschaft und Gartenbau?, hg. „Gemüse. Das Magazin für den professionellen Gemüsebau“, Heft 2, 2009
- [ 6 ] Haas, Guido: Wasserschutz im Ökologischen Landbau. Leitfaden für Land- und Wasserwirtschaft, Eigenverlag, Bad Honnef 2009
- [ 7 ] Holländer, Robert & Christopher Zenker & Britta Pielen & Marcel Fälsch: Gewässerschutz und Landwirtschaft: Widerspruch oder lösbares Problem?, hg. vom WWF Deutschland, Frankfurt 2008
- [ 8 ] Keil, Florian: Vorsorge durch gemeinsame Verantwortung. Integrative Strategien zu Risikominderung im chemischen Pflanzenschutz. Eine Handreichung für die Praxis (Projekt start<sub>2</sub>), hg. vom Institut für sozial-ökologische Forschung GmbH, Frankfurt 2010
- [ 9 ] LAWA-Ausschüsse „Grundwasser und Wasserversorgung“ (LAWA-AG) und „Recht“ (LAWA-AR): Vorkommen und Bedeutung der pflanzenschutzrechtlich nicht relevanten Metaboliten von Pflanzenschutzmitteln für Grundwasser und Wasserversorgung Deutschlands und rechtliche Rahmenbedingungen zur Bewertung von nicht relevanten Metaboliten in Grund- und Trinkwasser sowie Ableitung und Vorschlag eines Schwellenwertes für nicht relevante Metaboliten in der Grundwasserverordnung – Entwurf zur Vorlage bei der 140. Vollversammlung der LAWA, Mai 2010
- [ 10 ] LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Grundwasser-Überwachungsprogramm. Ergebnisse der Beprobung 2009, Karlsruhe 2010





- [ 11 ] Michalski, B. & B. Stein & L. Niemann & R. Pfeil & R. Fischer.: Beurteilung der Relevanz von Metaboliten im Grundwasser im Rahmen des nationalen Zulassungsverfahrens für Pflanzenschutzmittel, Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd. 2004, S. 52 – 59
- [ 12 ] Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden, ABI. L 309, S. 71 – 86
- [ 13 ] Sturm, Sebastian & Joachim Kiefer & Dieter Kollotzek & Johann-Martin Rogg: Aktuelle Befunde der Metaboliten von Tolyfluanid und Chloridazon in den zur Trinkwasserversorgung genutzten Grundwasservorkommen Baden-Württembergs, in: gwf Wasser Abwasser, Oktober 2010, S. 950 – 959
- [ 14 ] Sturm, Sebastian & Joachim Kiefer & Eugen Eichhorn: Befunde von Pflanzenschutzmitteln in Grund- und Oberflächengewässern und deren Eintragspfade – Bedeutung für die Wasserwirtschaft und das Zulassungsverfahren. DVGW-Forschungsvorhaben W 1/02/05, durchgeführt am Technologiezentrum Wasser Karlsruhe 2006
- [ 15 ] Tüting, Wiebke: Übersicht nicht relevanter Grundwassermetaboliten von Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen, hg. v. BVL – Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Abteilung Pflanzenschutzmittel, 25. November 2010
- [ 16 ] Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates, ABI. L 309 vom 24.11.2009, S. 1 – 50

**Autor:**

Prof. Dr.-Ing. Frieder Haakh  
Technischer Geschäftsführer  
Zweckverband Landeswasserversorgung  
Schützenstraße 4  
70182 Stuttgart

Tel.: 0711-2175-1210

Fax: 0711-2175-49-1210

E-Mail: [haakh.f@lw-online](mailto:haakh.f@lw-online)

Internet: [www.lw-online.de](http://www.lw-online.de)

