



**Öffentliche Wasserversorgung in Bayern;
Erhebung von Trinkwasserbelastungen durch
chemische Stoffe zur Pflanzenbehandlung und
Schädlingsbekämpfung (PSM) zum Stand 01.10.2005
(PSM-Bericht 2005)**

Quelle: Erhebung der Gesundheitsverwaltung

1. Einführung

Nachfolgend sind die von der Gesundheitsverwaltung erhobenen und vom Bayer. Landesamt für Umwelt (LfU), Referat 91, grafisch und tabellarisch ausgewerteten PSM-Befunde in Wasserversorgungsanlagen (WVA) zum Stand 01.10.2005 dargestellt. Die Grafiken berücksichtigen nur die Anzahl jener WVA, deren Wasser tatsächlich auf PSM untersucht wurde.

Bei der Interpretation der Ergebnisse dieser Erhebung ist zu beachten, dass bei der Auswahl der WVA einerseits vor allem solche Bereiche berücksichtigt werden, in denen bereits früher PSM-Belastungen aufgetreten sind bzw. Belastungen nicht von vornherein ausgeschlossen werden können, andererseits aber auch infolge der Maßnahmen zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in den Trinkwassereinzugsgebieten (insbesondere in den ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebieten) Belastungen häufig niedriger sein dürften als bei Grundwassermessstellen, die keinen Bezug zur Trinkwasserversorgung haben. Weiterhin wurden bei einem Teil der WVA, anstelle von Rohwasserwerten, PSM-Konzentrationen im Rein- oder Mischwasser angegeben, wobei nicht erkenntlich ist, ob dies die Rohwasserbelastungssituation zutreffend wiedergibt.

Bei der Auswertung ist auch zu berücksichtigen, dass eine WVA als Anlage mit Grenzwertüberschreitungen ausgewiesen wird, wenn der Grenzwert im Trinkwasser, das an den Endverbraucher abgegeben wird, überschritten wird. U. a. aufgrund der damit einfließenden Effekte von Aufbereitungsverfahren ist davon auszugehen, dass sich in Bayern die tatsächliche Belastung des Grund- bzw. Rohwassers mit PSM tendenziell ungünstiger darstellt. Gezählt wurde jeweils die höchste gemessene Pflanzenschutzmittelkonzentration der betreffenden Wasserversorgungsanlage im Untersuchungszeitraum. Damit werden Anlagen, die Überschreitungen des PSM-Grenzwertes von 0,1 µg/l hinsichtlich unterschiedlicher Wirkstoffe (beispielsweise Atrazin bzw. Desethylatrazin plus 2,6-Dichlorbenzamid) aufweisen, nur einmal erfasst.

2. Ergebnisse

Im Berichtsjahr 2005 wurden insgesamt 106 bayerische Wasserversorgungsanlagen (WVA) mit Grenzwertüberschreitung gemeldet. Dies entspricht bei insgesamt 3340 relevanten WVA mit 2141 untersuchten Anlagen einem Anteil von 3,2 % aller Anlagen bzw. von 5,0 % der untersuchten Anlagen (siehe Tab. 1 sowie Tabelle Anlage 4). In die Untersuchungen einbezogen wurden Anlagen mit einer geförderten Jahresmenge größer 1000 m³.

Tabelle 1 zeigt die Berichtsjahre 1999 bis 2005 im Vergleich.

**Tab. 1: Vergleich der Berichtsjahre 1999 bis 2005**

Berichtsjahr	WVA in Bayern > 1000 m ³ /Jahr	davon auf PSM untersucht	davon mit PSM-Grenzwertüberschreitung	in % aller WVA	in % der untersuchten WVA
1999	3.879 WVA	2.116 WVA	136 WVA	3,5 %	6,4 %
2000	3.834 WVA	2.140 WVA	114 WVA	3,0 %	5,3 %
2001	3.797 WVA	2.060 WVA	96 WVA	2,5 %	4,7 %
2002	3.479 WVA	2.078 WVA	89 WVA	2,6 %	4,3 %
2003	3.512 WVA	2.069 WVA	117 WVA	3,3 %	5,7 %
2004	3.401 WVA	2.255 WVA	118 WVA	3,5 %	5,2 %
2005	3.340 WVA	2.141 WVA	106 WVA	3,2 %	5,0 %

Im Vergleich mit dem letzten Bericht zeigt sich, bezogen auf Bayern insgesamt, eine geringe Abnahme der Anlagen mit Grenzwertüberschreitungen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Anzahl der Grenzwertüberschreitungen bei Atrazin- bzw. Desethylatrazin erfreulicherweise weiter zurückgegangen ist. Die ebenfalls zu verzeichnende Zunahme der Grenzwertüberschreitungen bei 2,6-Dichlorbenzamid wiegt diesen Rückgang nicht auf (siehe Abb. 1). Wie schon in den letzten Jahren sind die Überschreitungen vorwiegend auf Desethylatrazin zurückzuführen, nur bei rund der Hälfte der Anlagen liegt zusätzlich eine Grenzwertüberschreitung bzgl. Atrazin vor.

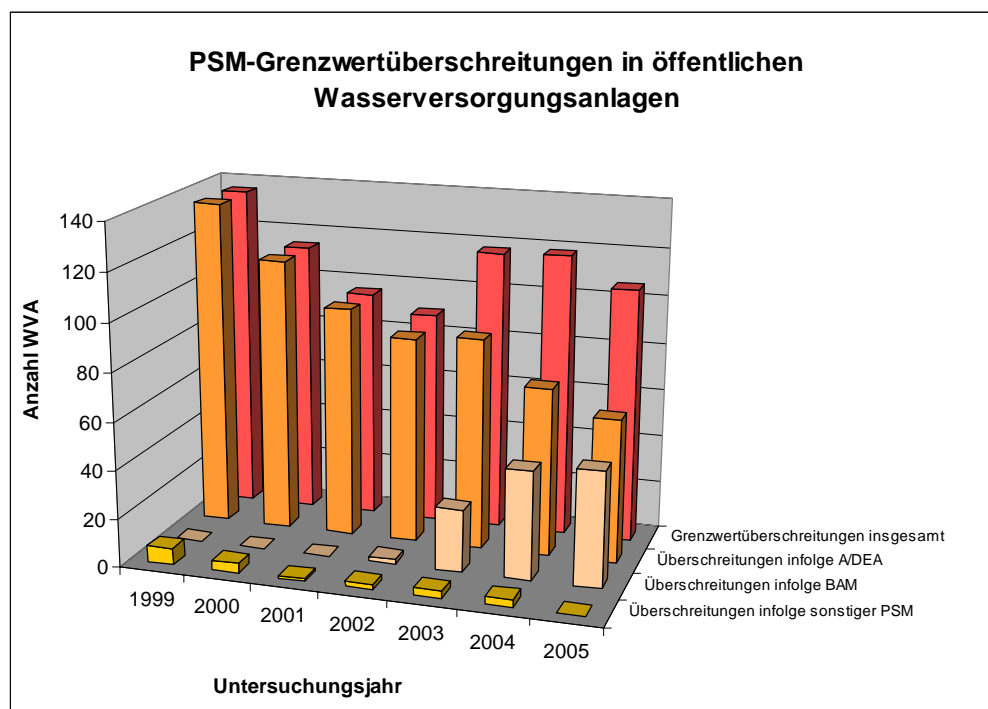


Abb. 1: Anzahl der öffentlichen Wasserversorgungsanlagen (WVA) in Bayern mit PSM-Grenzwertüberschreitungen
(Atrazin = A, Desethylatrazin = DEA, 2,6-Dichlorbenzamid = BAM)

In Oberbayern zeigt sich ein deutlicher Anstieg der PSM-Nachweise unter dem Grenzwert, bedingt durch eine Zunahme der Befunde von 2,6-Dichlorbenzamid (22 Nachweise im Jahr 2005 gegenüber 3 Befunden im Jahr zuvor). In 8 Trinkwasserversorgungsanlagen wurde durch Dichlorbenzamid der Trinkwassergrenzwert von 0,1 µg/l überschritten. Nachgewiesen wurde Dichlorbenzamid insbesondere im Raum Landsberg am Lech. Dort wurden 2005 nahezu alle Wasserversorgungsanlagen auf das Vorkommen von 2,6-Dichlorbenzamid untersucht. Bei 6 Anlagen wurde der Grenzwert in diesem Landkreis infolge 2,6-Dichlorbenzamid überschritten, in 13 Fällen wurden Konzentrationswerte unter dem Grenzwert nachgewiesen. Diese Nachweise sind offensichtlich nicht nur das Ergebnis erweiterter Untersuchungen, sondern auch auf die Art der Landnutzung zurückzuführen.

In Schwaben ist die Anzahl an Grenzwertüberschreitungen durch 2,6-Dichlorbenzamid zwischenzeitlich etwas zurückgegangen (40 Überschreitungen im Jahr 2005 gegenüber 44 entsprechenden Befunden im Jahr 2004). Die Nachweise von 2,6-Dichlorbenzamid unter 0,1 µg/l haben entsprechend geringfügig zugenommen (29 Nachweise im Jahr 2005 gegenüber 23 Nachweisen unter Grenzwert im Jahr zuvor). Insgesamt hat in Schwaben die Anzahl aller Befunde unter dem Grenzwert jedoch aufgrund rückläufiger Atrazin- bzw. Desethylatrazin-Nachweise abgenommen.

In Niederbayern und in Oberfranken sind die festgestellten Grenzwertüberschreitungen ausschließlich auf Atrazin und Desethylatrazin zurückzuführen, wobei - insbesondere bedingt durch den Abbau von Atrazin zu Desethylatrazin - die Anzahl der Grenzwertüberschreitungen bei Desethylatrazin etwas zugenommen hat.

In der Oberpfalz, Unterfranken und insbesondere in Mittelfranken hingegen ist die Anzahl der Messwerte über dem Grenzwert weiter zurückgegangen. Dies führt andererseits dazu, dass die PSM-Nachweise unter Grenzwert in diesen Regierungsbezirken entsprechend zugenommen haben. Die deutliche Zunahme dieser Nachweise unter 0,1 µg/l in Unterfranken ist zum einen darauf zurückzuführen, dass die Anzahl der Befunde unter Grenzwert von Atrazin bzw. Desethylatrazin zugenommen hat und zum anderen im Untersuchungsjahr 2005 weitere PSM oder Abbauprodukte wie beispielsweise Propazin, Diuron und Dichlorbenzamid nachgewiesen worden sind.

In Bayern insgesamt wurden 2005 im Rahmen dieser Erhebung die PSM-Wirkstoffe Simazin (8 Befunde), Diuron (5 Befunde), Desisopropylatrazin (4 Befunde), Desethylterbuthylatrazin (4 Befunde), Bentazon (3 Befunde), Isoproturon und Propazin (jeweils 2 Befunde), Mecoprop, Glyphosat, Linuron und Diflufenican (jeweils 1 Befund) in Konzentrationen unter 0,1 µg/l nachgewiesen. Infolge Bentazon und Metamitron wurde je einmal der Grenzwert von 0,1 µg/l erreicht. Durch Bentazon wurde der Grenzwert von 0,1 µg/l einmal überschritten, wobei der belastete Brunnen derzeit nicht für die Wasserversorgung genutzt wird.

Nach wie vor sind die Zulassungsinhaber von Bentazon- und Isoproturonhaltigen PSM zur Fundaufklärung verpflichtet und es bestehen Anwendungseinschränkungen bezüglich der Anwendungsgebiete sowie bestimmter Bodenarten für diese Wirkstoffe. U. a. dürfen diese Wirkstoffe nicht auf sandigen Böden und Böden mit einem organischen Kohlenstoffgehalt < 1 % angewendet werden.



3. Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Anteil der WVA mit PSM-Grenzwertüberschreitungen in Bezug auf ganz Bayern im Jahr 2005 geringfügig abgenommen hat. Grund hierfür ist der weitere Rückgang der Belastungen durch Atrazin und Desethylatrazin, dem jedoch eine zunehmende Anzahl an Nachweisen über dem Grenzwert von 2,6-Dichlorbenzamid insbesondere im Raum Landsberg am Lech gegenüber steht. Die PSM-Nachweise unter dem Grenzwert von 0,1 µg/l haben aufgrund der hinzugekommenen Befunde von Dichlorbenzamid auch im Hinblick auf ganz Bayern wieder etwas zugenommen.

Insgesamt weisen 60 von 106 von der Gesundheitsverwaltung mit Grenzwertüberschreitung gemeldeten Wasserversorgungsanlagen Überschreitungen des Trinkwassergrenzwertes infolge Atrazin bzw. Desethylatrazin auf. Bei 48 von 106 Anlagen ist – trotz der 2004 widerrufenen Zulassung - eine Grenzwertüberschreitung infolge Dichlorbenzamid festzustellen. Bei 2 der 106 Wasserversorgungsanlagen lag eine Doppelbelastung vor. Ein eindeutiger, allgemeiner Trend hinsichtlich der weiteren Entwicklung der Belastungen infolge Dichlorbenzamid lässt sich anhand der vorliegenden Daten derzeit noch nicht erkennen.

Die trotz des mehr als 15 Jahre zurückliegenden Verbots der Anwendung von Atrazin noch immer feststellbaren Belastungen zeigen das lange Gedächtnis des Bodens und des Grundwassers und geben Anlass, in den Anstrengungen nicht nachzulassen, um das Grundwasser und damit auch das Trinkwasser vor Pflanzenschutzmitteleinträgen zu schützen und einen weiteren Rückgang der Belastungen sicherzustellen.

Die Aufbereitung belasteter Wässer, das Errichten neuer Tiefbrunnen oder das Auflassen von belasteten Wasserfassungen bzw. ganzer Wasserversorgungsanlagen stellen keine nachhaltige Lösung bei der Sicherung der Ressourcen der Trinkwasserversorgung dar, sondern kommen allenfalls im Rahmen der nach TrinkwV erforderlichen Sanierung belasteter Anlagen vorübergehend in Betracht.

München, 18. September 2006

Bayer. Landesamt für Umwelt
Referat 91

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. (FH) Scheuering, Tel. 09281/1800 4914
Dipl.-Ing. (FH) Gross, Tel. 09281/1800 4913
RD Dr. L. Friedmann, Referatsleiter, Tel. 09281/1800 4910