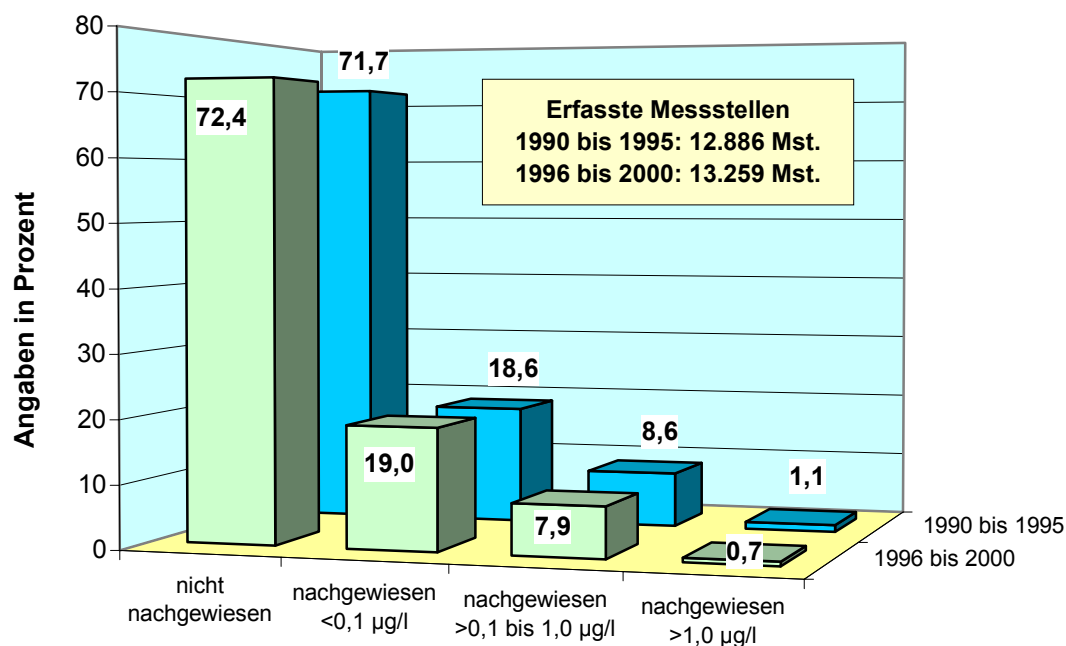


## Pflanzenschutzmittelfunde im Grundwasser

Neben der Belastung des Grundwassers mit Nitrat gibt nach wie vor die Belastung mit Pflanzenschutzmitteln Anlass zur Sorge. Vielfach können Pflanzenschutzmittelfunde im Grundwasser mit einer intensiven landwirtschaftlichen Bodennutzung und insbesondere mit dem Anbau von Sonderkulturen in Zusammenhang gebracht werden. Als weitere Ursachen werden die Herbizidanwendung auf Nichtkulturland und Einträge aus oberirdischen Fließgewässern genannt.

### Entwicklung der Grundwasserbelastung durch Pflanzenschutzmittel:

Daten zur Belastung des Grundwassers durch Pflanzenschutzmittel werden in Deutschland seit ca. 1989 systematisch erfasst. Die Bundesländer übermitteln dem Umweltbundesamt einmal jährlich Untersuchungsergebnisse über die Belastung des Grundwassers durch Pflanzenschutzmittel und deren Abbauprodukte (Metabolite). Das Umweltbundesamt erstellt jährlich eine Liste der „am häufigsten im Grundwasser nachgewiesenen Pflanzenschutzmittel und Metabolite“ (siehe Tabelle 1). In unregelmäßigen Abständen erarbeitet die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) gemeinsam mit dem Umweltbundesamt einen zusammenfassenden Bericht über die Belastung des Grundwassers durch Pflanzenschutzmittel. Der aktuelle Bericht aus dem Jahr 2004 gibt einen Überblick über die Belastung des Grundwassers im Zeitraum von 1996 bis 2000. Im Vergleich zum Berichtszeitraum des ersten Pflanzenschutzmittelberichts der LAWA, 1990 bis 1995, hat sich die Grundwasserbelastung nicht wesentlich vermindert (Abbildung 1).

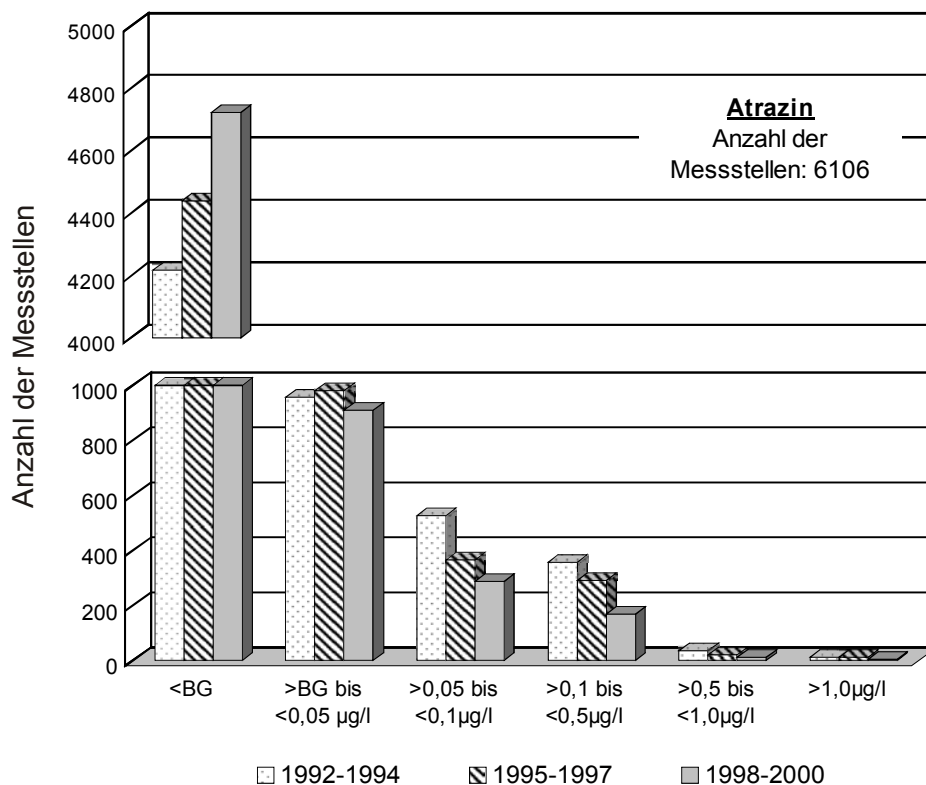


**Abbildung 1 Häufigkeitsverteilungen der PSM-Befunde in oberflächennah verfilterten Messstellen im Grundwasser Deutschlands in den Zeiträumen 1990 bis 1995 und 1996 bis 2000**

Quelle: „2. Bericht zur Grundwasserbeschaffenheit - Pflanzenschutzmittel“ (LAWA, 2004)

Zwischen 1996 und 2000 überschritten immer noch 8,6 % der 13.259 untersuchten Messstellen im oberflächennahen Grundwasser den Grenzwert von 0,1 µg/l.

Neben der Beschreibung der aktuellen Belastungssituation ist vor allem die Ermittlung der zeitlichen Entwicklung der PSM-Belastung von Interesse. Im LAWA-PSM-Bericht (2004) wurden für Atrazin, Desethylatrazin, Diuron und Bentazon entsprechende Auswertungen vorgenommen. Es ist festzustellen, dass die Zahl der Messstellen, die mittlere bis sehr hohe Atrazingehalte aufweisen (Abbildung 2), abnimmt.



**Abbildung 2 Häufigkeitsverteilungen von Atrazin im oberflächennahen Grundwasser Deutschlands**

Quelle: „Bericht zur Grundwasserbeschaffenheit - Pflanzenschutzmittel“ (LAWA, 2004); BG = Bestimmungsgrenze

Vor allem die Anzahl der Messstellen, die durch extrem hohe Atrazinkonzentrationen gekennzeichnet sind (> 1 µg/l Atrazin), ist im Gesamtzeitraum von 1992 bis 2000 von 14 auf drei Messstellen gesunken. Eine ähnliche Entwicklung ist auch für Desethylatrazin zu beobachten.

Anders stellt sich die Situation für Diuron und Bentazon dar. Die Gesamtanzahl der Messstellen, die Diurongehalte oberhalb der Bestimmungsgrenze ( $\geq$  BG) aufweisen, bleibt in den betrachteten Zeitintervallen nahezu gleich. Dies trotz eines Anwendungsverbotes auf

Gleisanlagen, die wesentliche Eintragsursache für Diuron in das Grundwasser. Bei Bentazon ist sogar von einer gewissen Zunahme der Grundwasserbelastung auszugehen.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass die Verminderung der PSM-Belastung des Grundwassers im Wesentlichen auf eine Abnahme der Atrazin- bzw. Desethylatrazinfunde zurückzuführen und damit eine Folge des seit 1991 in Deutschland bestehenden Anwendungsverbotes ist.

Um festzustellen, welche Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und –Abbauprodukte besonders häufig für die Verunreinigung des Grundwassers verantwortlich sind, werden vom Umweltbundesamt jährlich die von den Ländern bereitgestellten Messergebnisse ausgewertet. Die Ergebnisse der aktuellen Auswertung für das Jahr 2003 sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

**Tabelle 1: Untersuchungsergebnisse 2003**

Wirkstoff/ Metabolit	Anzahl Länder <sup>1</sup>	Anzahl der Messstellen			
		insgesamt unter- sucht	höchster Messwert je Messstelle		
			nachge- wiesen	nachgewiesen > 0,1 µg/l	und in %
<i>Desethylatrazin</i> *	14	3639	687	158	(4,3)
Atrazin *	15	3702	611	111	(3,0)
Bromacil *	12	2797	123	83	(3,0)
<i>2,6-Dichlorbenzamid</i>	6	1311	94	34	(2,6)
Simazin *	15	3608	225	32	(0,9)
Propazin *	13	3258	141	26	(0,8)
Bentazon	14	2078	70	24	(1,2)
Diuron	15	2664	63	24	(0,9)
Hexazinon	11	2469	45	23	(0,9)
1,2-Dichlorpropan	4	371	30	22	(5,9)
Mecoprop	15	2195	65	21	(0,6)
Desisopropylatrazin	14	3161	160	15	(0,5)
Terbutylazin	14	3618	119	13	(0,4)
<i>Ethidimuron</i>	4	740	18	11	(1,5)
Desethylterbutylazin	12	2630	71	5	(0,2)
Isoproturon	15	2866	64	5	(0,2)
Dimefuron	6	866	9	4	(0,5)
Picolinafen	1	50	14	4	(8,0)
<i>1,2-Dichlorethan</i>	9	852	4	3	(0,4)
AMPA	4	72	5	3	(4,2)

\* Wirkstoff oder Metabolit, der im betreffenden Jahr nicht zugelassen war; *Kursiv*: Metabolite

Quelle: Umweltbundesamt

<sup>1</sup> In der Spalte „Anzahl der Länder“, ist die Anzahl der Bundesländer angegeben, die Untersuchungen auf den entsprechenden Wirkstoff/Metabolit im Grundwasser vorgenommen hat.

Die Ergebnisse dieser Grundwasseruntersuchungen dienen unter anderem dazu, Pflanzenschutzmittel zu identifizieren, die aufgrund ihrer Fundhäufigkeit ein erhöhtes Grundwassergefährdungspotential aufweisen. Bei Funden zugelassener Wirkstoffe in Konzentrationen  $\geq 0,1 \mu\text{g/l}$  kann der Zulassungsinhaber zur Durchführung einer Fundaufklärung aufgefordert werden, an die sich ggf. weiterführende Untersuchungen anschließen.

Für einige der am häufigsten nachgewiesenen Wirkstoffe wurden in Deutschland Anwendungsbeschränkungen bzw. -verbote erlassen. Hierzu gehören beispielsweise die Stoffe Atrazin, dessen Abbauprodukt Desethylatrazin, Bromacil, Simazin, Propazin und Diuron. Für eine Reihe von Stoffen, wie Bentazon, 2,6-Dichlorbenzamid, Mecoprop, Isoproturon, Terbutylazin und Diuron wurden oder werden gegenwärtig Fundaufklärungen durchgeführt. Von den Ergebnissen dieser Studien wird es unter anderem davon abhängen, ob und mit welchen Auflagen eine weitere Zulassung möglich sein wird<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): „Die Wasserrahmenrichtlinie – Ergebnisse der Bestandsaufnahme 2004 in Deutschland“, 2. Auflage, S. 45 – 52, Bonifatius, Paderborn, August 2005