

Nichtrelevante Metaboliten im Grundwasser

AQS-Jahrestagung - 31.03.2011

DR. WOLFGANG FEUERSTEIN, REFERAT 42 – GRUNDWASSER



Baden-Württemberg

Nichtrelevante Metaboliten

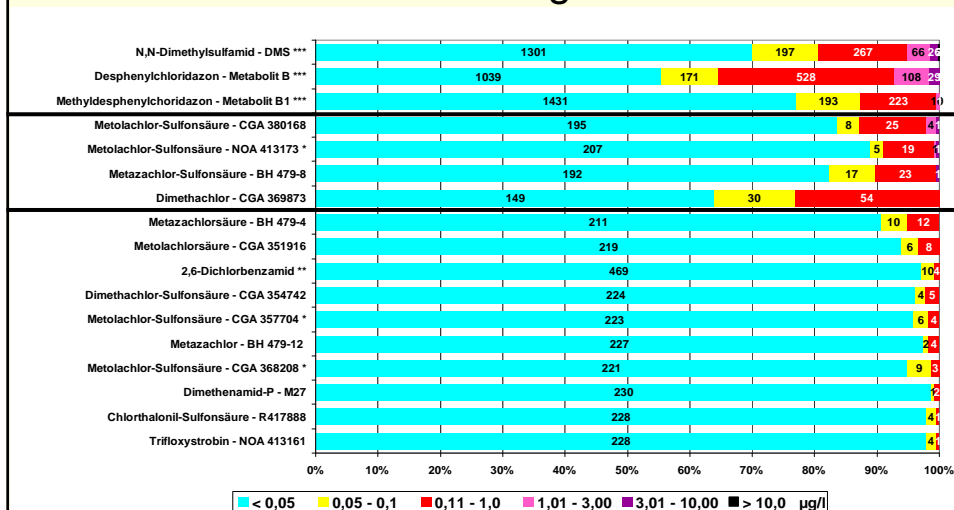
- **2006**
Labor der Landeswasserversorgung (LW):
Zwei neue, bisher unbekannte Substanzen in erhöhten Konzentrationen, beide wurden als Metaboliten des Rübenherbizids Chloridazon identifiziert.
- **2006**
Untersuchungen des Technologiezentrums Wasser (TZW):
Aus Tolyfluanid entsteht DMS, aus dem wiederum bei der Ozonung N-Nitrosodimethylamin entsteht.
- **Mai 2007**
Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) gibt diejenigen 10 Metaboliten bekannt, die im Lysimeterversuch in Konzentrationen über 10 µg/l im Sickerwasser aufgetreten sind.
- **Juni 2008**
BVL ergänzt diese Liste um diejenigen 35 Metaboliten, die im Lysimeterversuch in Konzentrationen zwischen 1 und 10 µg/l im Sickerwasser aufgetreten sind.
- **November 2010**
BVL ergänzt diese Liste um diejenigen 6 Metaboliten, bei denen aufgrund von Simulationsrechnungen mit erhöhten Konzentrationen im Sickerwasser gerechnet werden kann.

Messumfang nichtrelevante Metaboliten 2009

Wirkstoff	Metabolit Fettschrift: in Lysimeterstudien > 10 µg/l Normalschrift: in Lysimeterstudien 1...10 µg/l	Wirkstoff	Metabolit Fettschrift: in Lysimeterstudien > 10 µg/l Normalschrift: in Lysimeterstudien 1...10 µg/l
Chloridazon	•Desphenylchloridazon „Metabolit B“ •Methyl-Desphenylchloridazon „Metabolit B1“	Dimethenamid-P	•M27 •M23
Chlorthalonil	•R 417888 / Vis-01 / M12 „Chlorthalonil-Sulfonsäure“ •R 471811 / M4 •R 419492 / M8 •R 418503 / M13 •R 611965 / M5 •M7	Dimoxystrobin	•505M08 •505M09
Dimethachlor	•CGA 50266 „Dimethachlorsäure“ •CGA 354742 „Dimethachlor-Sulfonsäure“ •SYN 528702 •CGA 373464 •CGA 369873 •SYN 530561 •CGA 102935	Flufenacet	•M2
Metazachlor	•BH 479-4 „Metazachlorsäure“ •BH 479-8 „Metazachlor-Sulfonsäure“ •BH 479-9 •BH 479-11 •BH 479-12	Flurtamone	•Trifluoressigsäure „TFA“
S-Metolachlor	•CGA 51202 / CGA 351916 „S-Metolachlorsäure“ •CGA 380168 / CGA 354743 „S-Metolachlor-Sulfonsäure“ •CGA 368208 •CGA 357704 •CGA 50720 •CGA 50267 •CGA 37735 •NOA 413173	Metalaxyl-M	•CGA 62826 / NOA 409045 •CGA 108906
Tolyfluamid Diclobenil	•N,N-Dimethylsulfamid „DMS“ •2,6-Dichlorbenzamid	Pethoxamid	•MET-42
		Quinmerac	•BH 518-2
		Thiacloprid	•M30 / YRC 2894
		Trifloxystrobin	•NOA 413161 •NOA 413163 •CGA 321113
		Tritosulfuron	•BH 635-4 / 635M01

rot = Standard vorhanden (89 % der nrM)

Übersicht über die Ergebnisse 2009



* erstmalige Messung bei der Sonderuntersuchung Oktober 2009 (233 Messstellen)

** Daten aus der routinemäßigen Herbstbeprobung 2009 der LUBW: 2,6-Dichlorbenzamid (483 Messstellen)

*** zuzüglich der Daten aus dem Kooperationsmessnetz: DMS (1.626 Mst.), Metabolit B (1.643 Mst.) und B1 (1.625 Mst.).

Konsequenzen hinsichtlich der Wirkstoffe

- **Chloridazon**

freiwillige Vereinbarung mit dem Hersteller: Verzicht bzw. Reduzierung der Aufwandsmengen in Wasserschutzgebieten (2007)

- **Tolyfluanid**

- BVL 03/2007: Ruhen der Zulassung zunächst bis 12/07, dann bis 12/08
- UVM 2007: Einsatz in WSG nach SchALVO zum 1. April 2007 verboten
- BVL: Widerruf der Zulassung zum 31.12.2008 bzw. 30.11.2010

- **Dimethachlor, Metazachlor und Metolachlor**

- Dialog zwischen Herstellern sowie der Umwelt-, Landwirtschafts- und Gesundheitsbehörden von BW und BY
- Fundrecherche bei den auffälligen Messstellen
- Bundesweites Monitoringprogramm für einige Substanzen auf Veranlassung des BVL



Bewertung: „nicht relevante Metaboliten“

UBA 04.04.2008:

„Trinkwasserhygienische Empfehlung stoffrechtlich „nicht relevanter“ Metaboliten von Wirkstoffen aus Pflanzenschutzmitteln im Trinkwasser“

GOW	trinkwasserhygienisch <i>bis auf weiteres</i> (vorerst dauerhaft) hinnehmbarer Orientierungswert (Gesundheitlicher Orientierungswert)	bei Vorliegen aussagekräftiger toxikologischer Daten	3 µg/l
		bei „schlechterer“ Datenlage	1 µg/l
VMW	trinkwasserhygienisch vorübergehend hinnehmbaren Vorsorge-Maßnahmenwert		10 µg/l



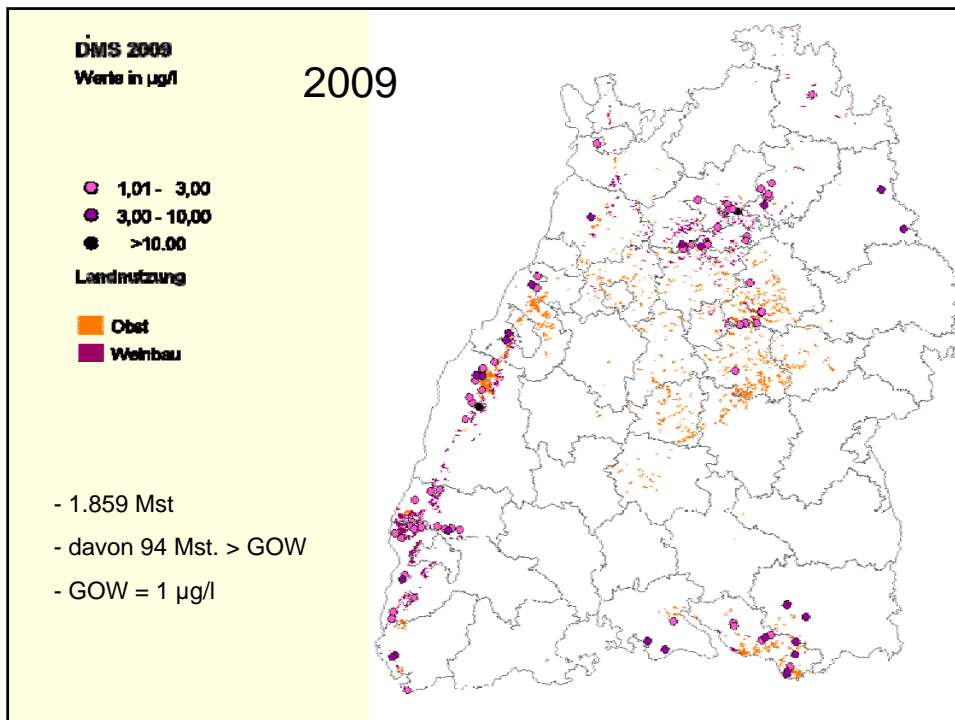
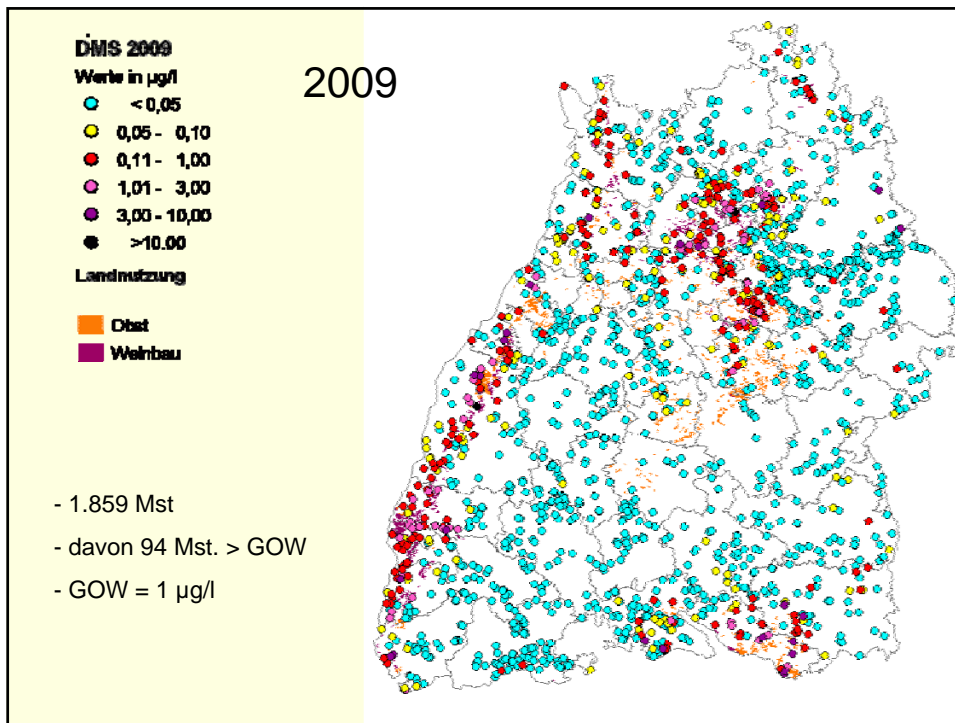
GOW = Gesundheitliche Orientierungswerte*

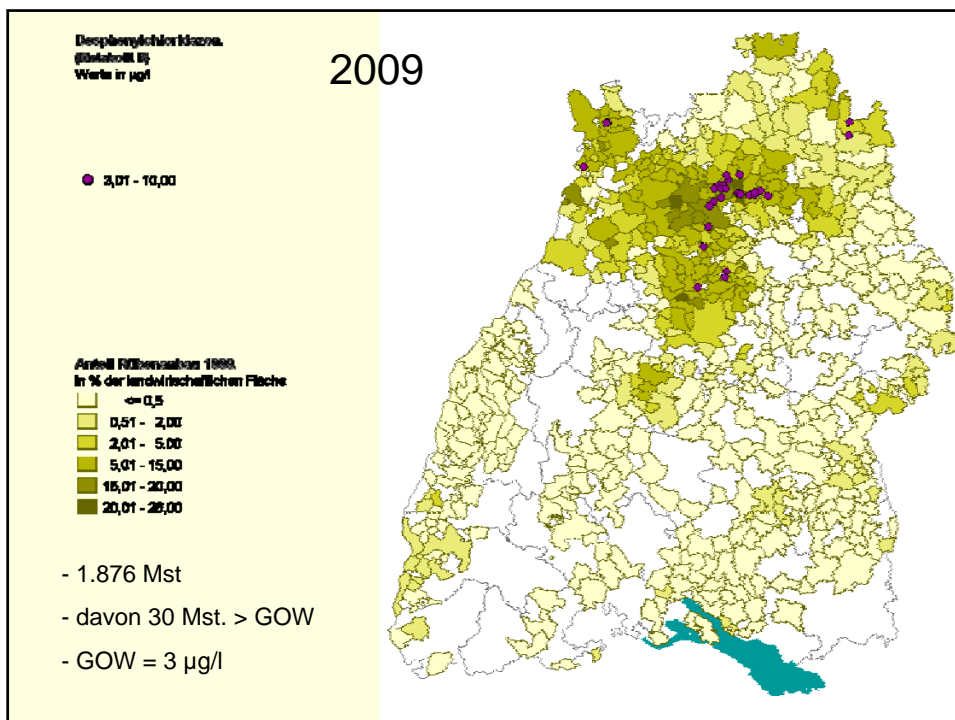
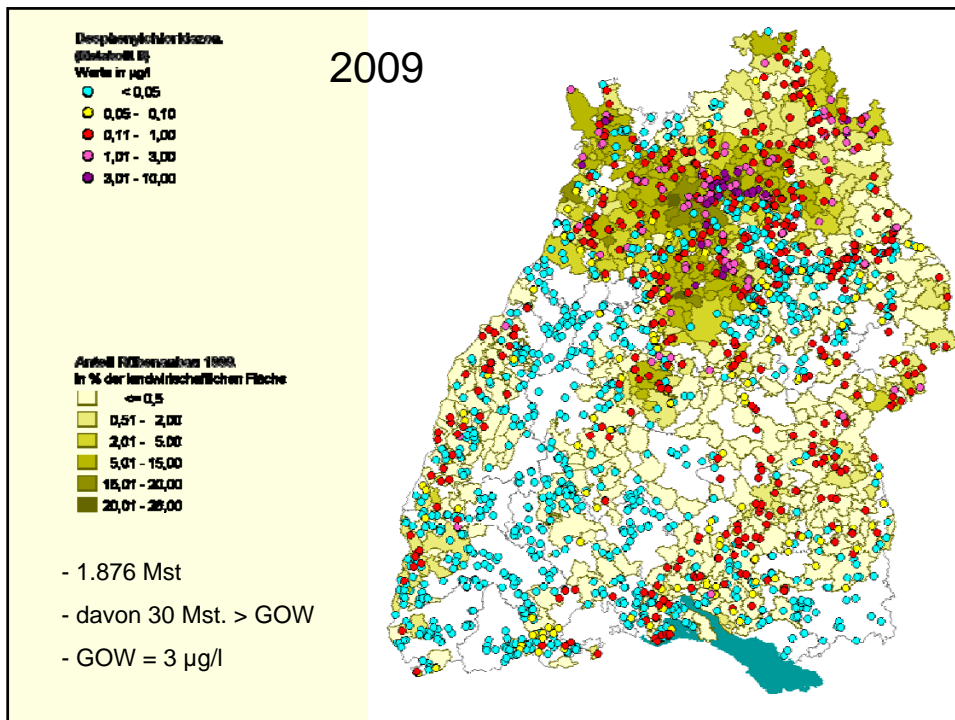
Wirkstoff	Metabolit		Wirkstoff	Metabolit		
	Fettschrift: in Lysimeterstudien > 10 µg/l Normalschrift: : in Lysimeterstudien 1...10 µg/l			Fettschrift: in Lysimeterstudien > 10 µg/l Normalschrift: : in Lysimeterstudien 1...10 µg/l		
Chloridazon	*Desphenylchloridazon	3	Dimethenamid-P	*M27	1	
	*Methyl-Desphenylchloridazon	3		*M23	1	
Chlorthalonil	*R 417888 / Vis-01 / M12	3	Dimoxystrobin	*505M08	-	
	*R 471811 / M4	3		*505M09	-	
	*R 419492 / M8	3	Flufenacet	*M2	-	
	*R 418503 / M13	3		Flurtamone	*Trifluoressigsäure „TFA“	-
	*R 611965 / M5	3			Metalaxyl-M	*CGA 62826 / NOA 409045
	*M7	3		*CGA 108906		1
Dimethachlor	*CGA 50266	3	Pethoxamid	*MET-42	1	
	*CGA 354742	3		Quinmerac	*BH 518-2	1
	*SYN 528702	1	Thiacloprid		*M30 / YRC 2894	1
	*CGA 373464	1		Trifloxystrobin	*NOA 413161	1
	*CGA 369873	1	*NOA 413163		1	
	*SYN 530561	1	*CGA 321113		1	
	Metazachlor	*CGA 102935	-	Tritosulfuron	*BH 635-4 / 635M01	1
*BH 479-4		1				
*BH 479-8		3				
*BH 479-9		3				
*BH 479-11		1				
S-Metolachlor	*BH 479-12	1				
	*CGA 51202 / CGA 351916	3				
	*CGA 380168 / CGA 354743	3				
	*CGA 368208	1				
	*CGA 357704	1				
	*CGA 50720	1				
	*CGA 50267	1				
	*CGA 37735	-				
	*NOA 413173	1				
Tolyfluamid	*N,N-Dimethylsulfamid „DMS“	1				
Diclobenil	*2,6-Dichlorbenzamid	3				

* UBA / BVL - Bewertungsstand 12.08.2010

Überschreitungen der GOW 2009

Metabolit	GOW in µg/l	Anz. Mst.	Anz. Mst. > GOW	% Mst. > GOW	Maximalwert in µg/l
DMS	1,0	1.859	94	5,1	15,0
Desphenylchloridazon (B)	3,0	1.876	30	1,6	11,0
Metolachlor-Metabolit NOA 413173	1,0	233	2	0,9	3,2
Metolachlor-Sulfonsäure CGA 380168	3,0	233	1	0,4	3,30
Metazachlor-Sulfonsäure BH 479-8	3,0	233	1	0,4	3,70
Methyl-desphenylchloridazon (B1)	3,0	1.858	1	0,05	3,10
Chlorthalonil-Sulfonsäure R 417888	3,0	233	0	0,0	0,12
Chlorthalonil-Metabolit R 611965	3,0	233	0	0,0	< 0,05
Metazachlorsäure BH 479-4	1,0	233	0	0,0	1,00
Metazachlor-Metabolit BH 479-9	3,0	233	0	0,0	0,07
Metazachlor-Metabolit BH 479-11	1,0	233	0	0,0	< 0,03
Metazachlor-Metabolit BH 479-12	1,0	233	0	0,0	0,15
Metolachlorsäure CGA 351916	3,0	233	0	0,0	0,34
Metolachlor-Metabolit CGA 368208	3,0	233	0	0,0	0,27
Metolachlor-Metabolit CGA 357704	3,0	233	0	0,0	0,13
Metolachlor-Metabolit CGA 50720	1,0	233	0	0,0	<0,03
Metolachlor-Metabolit CGA 50267	3,0	233	0	0,0	<0,03
Dimethenamid-Metabolit M27	1,0	233	0	0,0	0,14
Dimethenamid-Metabolit M23	1,0	233	0	0,0	0,04
Metalaxyl-Metabolit CGA 62826	1,0	233	0	0,0	0,05
Metalaxyl-Metabolit CGA 108906	1,0	233	0	0,0	0,06
Quinmerac-Metabolit BH 518-2	1,0	233	0	0,0	0,07
Thiacloprid-Metabolit M 30 / YRC 2894	1,0	233	0	0,0	0,09
Trifloxystrobin-Metabolit NOA 413161	1,0	233	0	0,0	0,14
Trifloxystrobin-Metabolit NOA 413163	1,0	233	0	0,0	<0,05
Trifloxystrobin-Metabolit CGA 321113	1,0	233	0	0,0	< 0,05
Tritosulfuron-Metabolit BH 635-4	1,0	233	0	0,0	< 0,03
2,6-Dichlorbenzamid	3,0	485	0	0,0	0,45





Zusammenfassung und weiteres Vorgehen

- Bei den nichtrelevanten Metaboliten (nrM) von PSM-Wirkstoffen sind auffällig:
 - DMS von Tolyfluanid
 - Metabolite B und B1 von Chloridazon
 - Sulfonsäuren von Metolachlor, Metazachlor und Dimethachlor
- Maßnahmen sind ergriffen:
 - DMS: Widerruf der Zulassung durch BVL
 - Metabolite B und B1: freiwilliger Verzicht in WSG in BW
 - Sulfonsäuren von Metolachlor, Metazachlor und Dimethachlor: Fundaufklärung
- Monitoring der auffälligen nrM an durch die Landwirtschaft beeinflussten Messstellen wird fortgesetzt
- Untersuchung auf weitere, neu hinzukommende nrM



Landesanstalt für Umwelt, Messungen und
Naturschutz Baden-Württemberg

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !



Baden-Württemberg