

2

WARN- UND ALARMDIENST RHEIN IM JAHR 2015

Michael Fleig und Heinz-Jürgen Brauch

DVGW-Technologiezentrum Wasser (TZW)

Karlsruher Straße 84

76139 Karlsruhe

2.1 Einleitung

Meldungen des Warn- und Alarmdienstes Rhein werden per Fax über die Warte der Stadtwerke Düsseldorf an die Wasserwerke und das TZW weitergegeben. Dieses Meldeprinzip funktioniert seit vielen Jahren zuverlässig. Die Wasserwerke sind somit über aktuelle Vorkommnisse meist rechtzeitig informiert.

In besonderen Fällen, wie z. B. beim Eintrag von Stoffen mit Relevanz für die Wasserversorgungsunternehmen, werden zusätzliche Untersuchungen durch ARW-Mitgliedsunternehmen und das TZW durchgeführt, um die Belastungssituation gezielt erfassen zu können.

Die Zusammenarbeit mit den Meldestellen und den verschiedenen Behörden wird von den ARW-Mitgliedsunternehmen als gut bezeichnet.

2.2 Statistik zum Berichtsjahr 2015

Im Jahr 2015 wurden insgesamt 22 Meldungen abgesetzt und an die Wasserwerke weitergeleitet. Dabei war der Stoff **Pyrazol** mit 12 Meldungen in 2015 einer der bisher intensivsten Fälle. 2016 folgten noch vier weitere Meldungen zu Pyrazol über den Warn- und Alarmdienst Rhein. Auf einige besondere Vorkommnisse wird im Verlauf des Beitrags eingegangen.

Aus Bild 2.1 ist zu erkennen, dass die Anzahl der Meldungen auf einem vergleichsweise niedrigen Stand angekommen ist. Die Zuweisung zu bestimmten Verursachergруппen wird wie in den vorangegangenen Jahren beibehalten. Die Überwachung der Rheinwasserbeschaffenheit durch die Messstationen an den Landesgrenzen zu Nordrhein-Westfalen (Bad Honnef/Bad Godesberg und Kleve-Bimmen/Lobith) sorgten für die meisten Meldungen. Oftmals kann der Verursacher nicht eindeutig festgestellt werden.

Wie unschwer zu erkennen ist, hat die Bedeutung von Vorkommnissen mit MTBE und/oder ETBE deutlich nachgelassen. Für Schadensfälle mit Mineralöl und Kraftstoffen zeigen sich ebenso wie für die BTX-Aromaten keine Veränderungen. Der Hauptanteil der Meldungen über den Warn- und Alarmplan Rhein entfällt auf verschiedene, hier nicht weiter differenzierte Chemikalien.

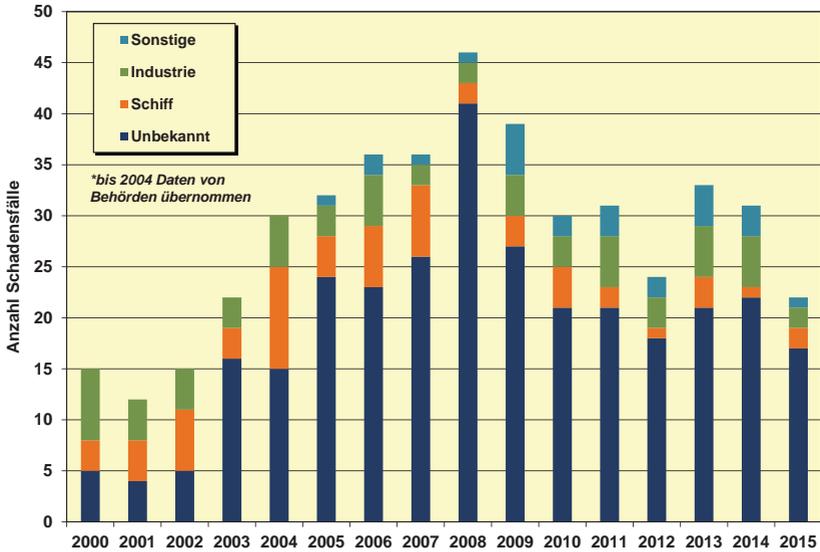


Bild 2.1: Anzahl der in den Jahren 2000 bis 2015 über den WAP Rhein gemeldeten Fälle nach Verusacher (soweit feststellbar)

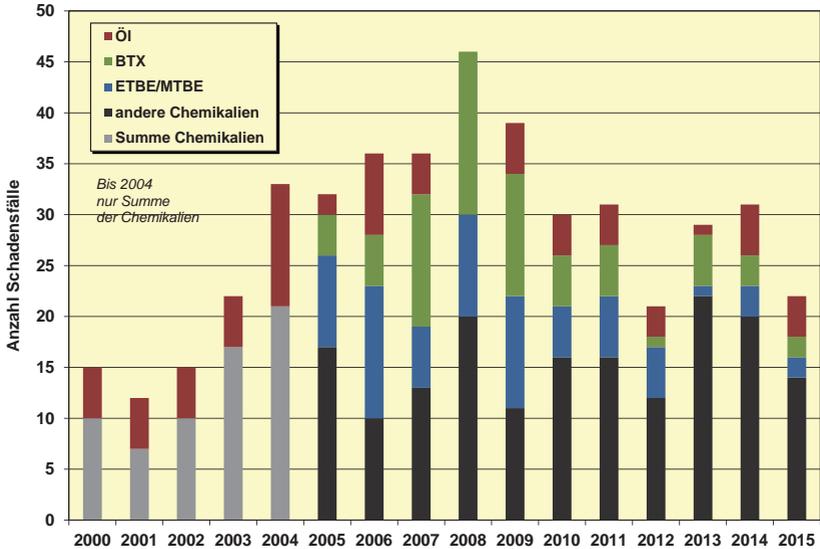


Bild 2.2: Anzahl der in den Jahren 2000 bis 2015 über den WAP Rhein gemeldeten Fälle nach Stoffgruppen

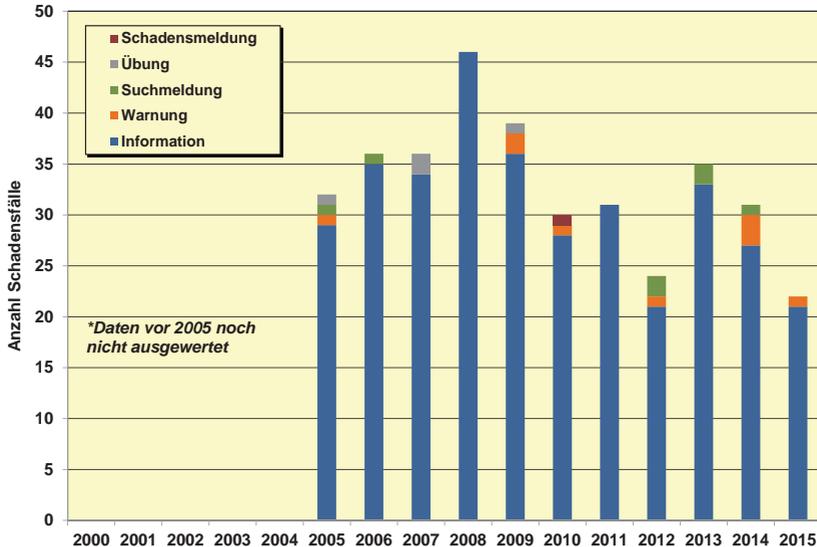


Bild 2.3: Anzahl der in den Jahren 2000 bis 2015 über den WAP Rhein gemeldeten Fälle nach Art der Meldung

Die Einstufung der Meldungen erfolgt in der Regel als Information. Andere Einstufungen werden nur selten verwendet. Für Warnungen geben die beobachteten Konzentrationen den Ausschlag.

2.3 Besondere Fälle im Berichtsjahr 2015

Auf einige besondere Fälle, die über den Warn- und Alarmdienst Rhein gemeldet wurden, soll kurz eingegangen werden.

Pyrazol

Im August 2015 wurde eine langanhaltende hohe Belastung mit Pyrazol offenkundig. Die Bilanzierung der Messwerte, die durch Abfluss und Produktion bedingt größere Schwankungen um die 10 µg/L aufwiesen und bis zu 14 µg/L erreichten, ergab eine Eintragsmenge von rund 1 t Pyrazol pro Tag. Dies entspricht ca. 0,1 % der Tagesproduktion in dem verursachenden Betrieb.

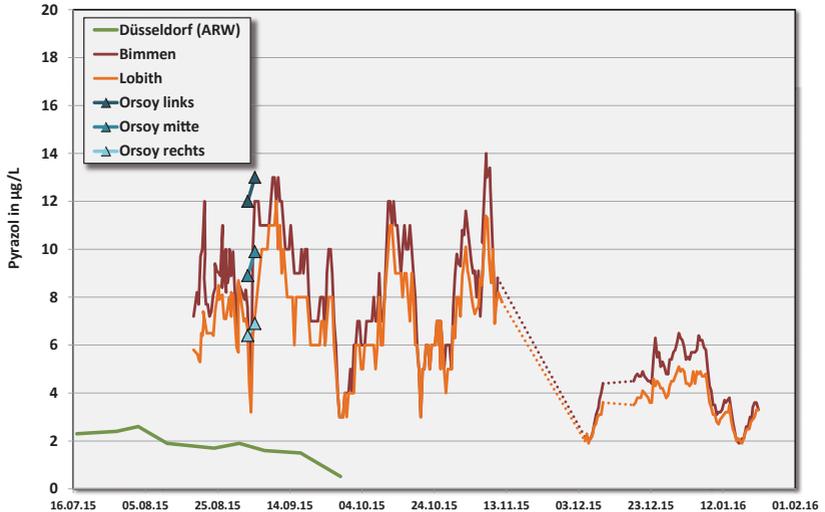


Bild 2.4: Verlauf der Pyrazol-Welle im Niederrhein an den Messstationen Kleve-Bimmen (km 866 links) und Lobith (km 863 rechts), der ARW-Messstelle Düsseldorf (km 732,1 rechts) sowie im Querprofil bei Orsoy (km 792,6).

Nach Bekanntwerden dieses Stoffeintrages wurden verschiedene Sofortmaßnahmen eingeleitet, die jedoch nicht den gewünschten Erfolg einer raschen und dauerhaften Reduzierung erbrachten. Aktuell wird die Produktionsrate an die Wasserführung des Rheins angepasst, so dass zumindest die Konzentration nach oben begrenzt werden kann.

Die Wasserwerke und Behörden stehen weiterhin in unmittelbarem Gespräch mit dem Verursacher. Der konstruktive Umgang und die zugesagten Maßnahmen dürften bereits in absehbarer Zeit zu einer erheblichen Verbesserung der Situation führen. Die abgestimmte Zielstellung ist eine Reduzierung der Einträge um 97 % bis Anfang 2017.

Phenol

Ebenfalls zu erwähnen sind Warnmeldungen zu Phenol:

- 02./03.01.2015 mit Konzentrationen bis zu 24 µg/L in Bimmen und bis zu 86 µg/L in Lobith
- 08.10.2015 mit Konzentrationen bis zu 37 µg/L in Bimmen und bis zu 64 µg/L in Lobith.

Die vergleichsweise hohen Konzentrationen überraschten in beiden Fällen und lassen auf eine weiter oberhalb gelegene Einleitung (nur teilweise Vermischung bis zur linken Rheinseite bei Bimmen) vorzugsweise auf der rechten Rheinseite schließen. Der Verursacher blieb unbekannt.

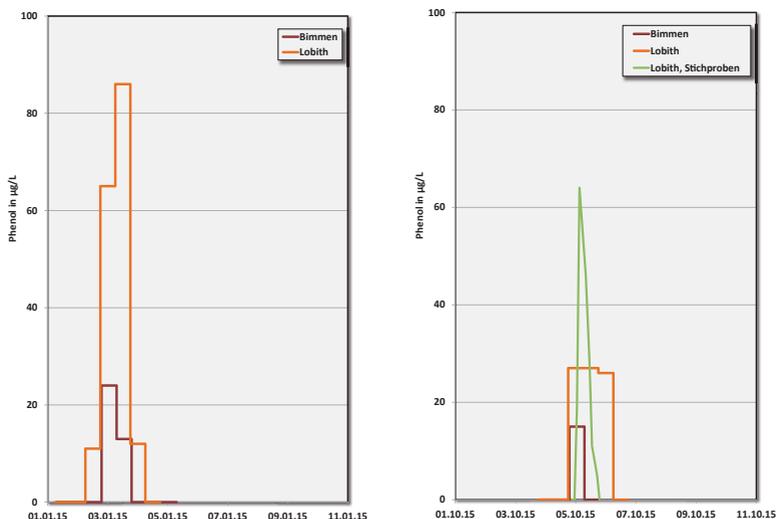


Bild 2.5: Verlauf der Schadstoffwellen mit Phenol im Januar und Oktober 2015 am Niederrhein.

Ebenfalls zu erkennen ist, dass die Bestimmung der Konzentrationen in Mischproben für eine Mengenabschätzung ausreichend ist, jedoch die tatsächlich auftretenden Spitzenkonzentrationen auf diese Weise nicht erfasst werden können.

Mühlenbrand an der Jagst

In der Nacht vom 22. auf den 23. August 2015 kam es an der Jagst (Nebengewässer des Neckar) bei Kirchberg zum Brand der Lobhausener Mühle, in der größere Mengen an Düngemitteln vermutlich unsachgemäß gelagert waren. In Folge der Löscharbeiten wurden daher große Mengen an Ammoniumnitrat in die Jagst eingetragen. Wenig unterhalb bei Muldfingen wurden Konzentrationen bis 36,6 mg/L Ammonium festgestellt. Es kam zu einem großen Fischsterben; mehrere Tonnen toter Fische mussten geborgen werden. Die Angaben gehen hier bis hin zu 20 Tonnen.



Bild 2.6: Karte zur Lage der Unfallstelle an der Jagst

Um die Ammonium-Konzentrationen in der Jagst zu senken, wurden verschiedene Sofortmaßnahmen entlang der Fließstrecke ergriffen. Dies waren u.a.:

- Auffangen von ca. 900 m³ Löschwasser in der Kläranlage Crailsheim
- Zufuhr von Wasser aus Rückhaltungen oder Becken (Verdünnung)
- Belüftung (Einspritzen von Wasser durch Feuerwehr und THW)
- Überleitung von Wasser aus der Kocher in die Jagst (Verdünnung)
- Ableitung eines belasteten Teilstroms in die Kläranlage bei Langenberg

Ziel der Maßnahmen war die Senkung der Ammonium-Konzentration auf ein für Fische unschädliches Maß noch vor Eintritt der Schadstoffwelle in den Neckar.



Bild 2.7: Belüftungsmaßnahmen an der Jagst durch das THW (Bilder der Ortsgruppen Offenburg und Überlingen)

Bei Wasserwerken kam rasch die Frage auf, welche Auswirkungen sich am Rhein ergeben könnten und ob ggf. Maßnahmen erforderlich sind. Ausgehend von den zum Ereigniszeitpunkt bekannten Daten war nur eine Abschätzung des ‚worst case‘ möglich. Für den Rhein auf Höhe Worms sollte die Ammonium-Konzentration maximal etwa 0,1 mg/L erreichen. Maßnahmen waren daher nicht zu ergreifen.

Melamin

Melamin wurde erstmals 1834 von Justus von Liebig synthetisiert, jedoch erst 1930 industriell produziert. Ein großer Hersteller ist die BASF SE in Ludwigshafen. Aufgrund der vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten von Melamin sind die Produktionsmengen verhältnismäßig hoch. Einsatzgebiete sind vor allem Holzwerkstoffleime (Spanplatten), Tränkhharze (Verklebung von Dekorpapieren) und Geschirr (Campingbereich) sowie diverse Schäume (Sitzpolster, Schallisierungen). Besondere Eigenschaften von Melamin-Werkstoffen sind Haltbarkeit sowie Kratzfestigkeit und Bruchsicherheit. Kritik an Melamin kam vorrangig durch die Freisetzung bedenklicher Mengen aus Geschirr bei höheren Temperaturen ab 70°C zustande. In die Schlagzeilen geriet Melamin durch die Skandale bei Tierfutter (USA, 2007) und Milchprodukten (China, 2008), da hohe Melamin-Beimengungen (Vortäuschen höherer Proteingehalte) zum Nierenversagen bei Mensch und Tier führten.

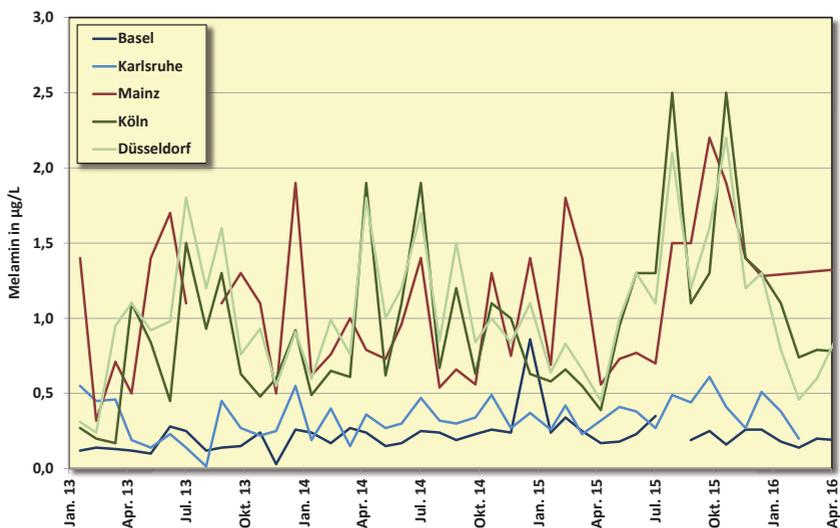


Bild 2.8: Melamin-Konzentrationen im Rhein (2013 - März 2016).

Die Arbeitsgemeinschaften der Wasserwerke ARW und AWBR beobachten seit 2013 regelmäßig die Konzentrationen von Melamin in Rhein und Main (RIWA: Lobith, 2014 - 2016). Die Konzentrationen von Melamin liegen im Main (nicht dargestellt) deutlich über denen des Rheins. Aus Bild 2.8 ist die Zunahme auf der Fließstrecke zwischen Karlsruhe und Mainz zu erkennen. Aus den bisher vorliegenden Daten dieser Messstellen ergibt sich ein gemittelter Eintrag von ca. 100 kg/d (Karlsruhe: 37 kg/d, Mainz: 136 kg/d). Auffällig ist der Anstieg der Melamin-Konzentrationen ab der Messstelle Mainz im zweiten Halbjahr 2015, der jedoch vor allem auf die niedrigen Wasserführungen in dieser Zeit zurückzuführen sein dürfte.

Anlass für die Aufnahme von Melamin in die Berichterstattung über den Warn- und Alarm-Dienst Rhein ist der Eintrag von ca. 208 kg am 10./11.06.2015 und 105 kg am 11. - 12.06.2015 (jeweils 24h-Mischproben) bei Rhein-km 433. Im Jahr 2016 wurden zwei weitere Einträge von Melamin in vergleichbarer Größenordnung übermittelt. Die bereits in den Vorjahren zu beobachtende Häufung von

Vorfällen mit anderen Stoffen gibt der ARW Anlass zur Sorge. Daher wurde Kontakt zum potentiellen Verursacher aufgenommen.

2.4 Ausblick

Bei der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins gegen Verunreinigung (IKSR) kümmert sich eine eigene Arbeitsgruppe um den Warn- und Alarmdienst am Rhein. Sowohl die Zuverlässigkeit als auch die beständige Weiterentwicklung dieses Dienstes ist auf die Tätigkeit dieser Gruppe zurückzuführen. Aktuell werden die Kommunikationswege überprüft und die Umstellung auf moderne Informationsverfahren vorbereitet. In Arbeit ist ebenfalls die Überarbeitung des in die Jahre gekommenen Fließzeitenmodells, das eine Einschätzung der Belastung im Schadensfall an den verschiedenen Abschnitten des Rheins ermöglicht. Die Zuverlässigkeit der Prognosen in Hinblick auf Zeit und Konzentration soll damit deutlich verbessert werden.