

# 2

## WARN- UND ALARMDIENST RHEIN IM JAHR 2019

**Michael Fleig und Marco Scheurer**

*TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser, Karlsruhe*

## 2.1 Einleitung

Die in der IAWR vertretenen Arbeitsgemeinschaften der Wasserwerke (ARW, AWBR, RIWA) sind in den Warn- und Alarmdienst Rhein der IKSR über den Brückenkopf Düsseldorf eingebunden.

Auf diese Weise werden die Wasserwerke über Schadensfälle am Rhein informiert, die festgelegte Kriterien wie z. B. Konzentrationsschwellen überschreiten und von Bedeutung für die Sicherheit der Trinkwassergewinnung sein könnten. Die Wasserwerke werden dadurch in die Lage versetzt für den jeweiligen Fall erforderliche Maßnahmen zum Schutz der Rohwässer zu ergreifen soweit dies im jeweils betreffenden Wasserwerk nötig und möglich ist.

Des Weiteren sind die Wasserwerke am Rhein als NGO in die Weiterentwicklung und den Erfahrungsaustausch zu diesem Meldesystem über die IKSR-Experten-Gruppe SAPA eingebunden.

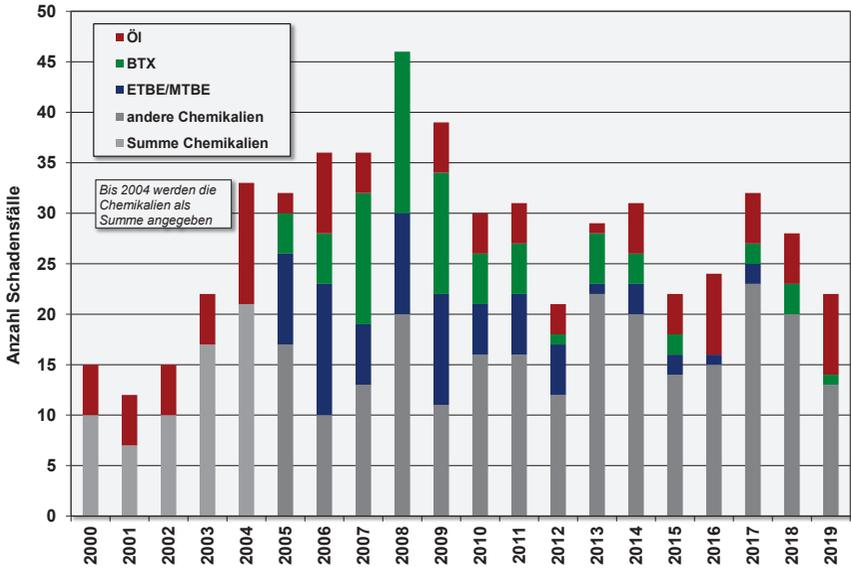
Nachfolgend erfolgt die Auswertung zu den Vorkommnissen im Jahr 2019.

## 2.2 Statistik zum Berichtsjahr 2019

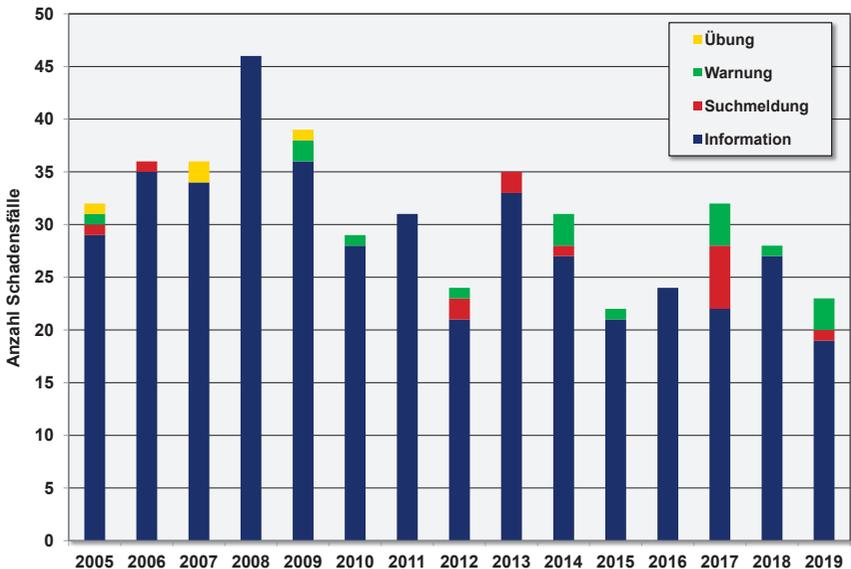
Im Berichtsjahr 2019 wurden 23 Meldungen an die Wasserwerke gemeldet. Wie immer weicht die Auswertung in diesem Bericht von den Daten der IKSR ab, da nicht alle Meldungen zu übermitteln waren. Dies gilt z. B. für Meldungen zur Suche nach einem Verursacher. Insgesamt gab es vier Meldungen, die aufgrund ihrer Werte als Warnung eingestuft wurden. Viele der Meldungen stammen von den Rheingütestationen in Nordrhein-Westfalen und wurden durch auffällige Messwerte initiiert.

Zu den früher häufig gemeldeten Kraftstoffadditiven MTBE und ETBE gab es 2019 keine Meldungen, was den Erfolg der jahrelangen Bemühungen um eine Reduzierung dieser Einträge unterstreicht. Auch in der Gruppe der BTX-Aromaten hat sich die Situation mit nur einem Vorkommnis wiederum verbessert.

Leicht angestiegen sind dagegen die Meldungen mit Mineralölen, die an mehreren Rheinabschnitten festgestellt wurden. In zwei Fällen wurde eine Ursache festgestellt und konnte abgestellt werden.



**Bild 2.1:** Anzahl der in den Jahren 2000 bis 2019 an die Wasserwerke gemeldeten Fälle nach Stoffgruppen



**Bild 2.2:** Anzahl der in den Jahren 2005 bis 2019 gemeldeten Fälle nach Art der Meldung

Die meisten der gemeldeten Fälle sind wie in den vorangegangenen Jahren der Kategorie ‚Information‘ zuzuordnen, wozu die Fälle gerechnet werden, die als Information und Suchmeldung gleichzeitig eingestuft wurden. Nachfolgend werden einige der Ereignisse kurz beschrieben.

## 2.3 Besondere Vorkommnisse im Jahr 2019

### Warnungen im Jahr 2019

Im Jahr 2019 wurde insgesamt viermal eine Warnung herausgegeben. In zwei Fällen handelte es sich um Vorkommnisse mit Öl, einmal um Phenazon (Schmerz- und fiebersenkendes Mittel) und in einem Fall um eine unbekannte Substanz.

#### 06.04.2019 – Warnung: ölartige Substanz

Ab Rheinkilometer 775 (Duisburg-Hochfeld, oberhalb Ruhr-Mündung) rheinabwärts wurde durch einen Sportbootfahrer ein bunt schillernder Teppich aus einer ölartigen Substanz festgestellt. Die Überprüfung ergab, dass dieser Teppich auf eine Länge von ca. 4 km über die gesamte Rheinbreite verteilt und stark zerfahren war. Ein Verursacher konnte nicht festgestellt werden.

#### 29.04.2019 – Warnung: Öl

Bei Rüdesheim am Rhein (km 525) wurde Öl festgestellt. Die Aufklärung erfolgte mit einem Hubschrauber, die Ursache konnte festgestellt und die Einleitung gestoppt werden. Aufgrund der klaren Sachlage und raschen Lösung erfolgte keine Meldung an die Wasserwerke.

#### 20.09.2019 – Warnung: Phenazon

Zum genannten Zeitpunkt wurde Phenazon mit 1,5 µg/L an der Messstation Lobith festgestellt; auf der anderen Rheinseite bei Bimmen lag die Konzentration etwa in gleicher Höhe. Auch in Proben aus Bad Honnef lagen kurze Zeit zuvor die Konzentrationen auf einem ähnlichem Niveau. Somit kann von einem Eintrag oberhalb von Nordrhein-Westfalen ausgegangen werden. Eine genaue Ursache wurde nicht ermittelt. Obwohl in der Meldung gekennzeichnet, erreichte diese Meldung die Wasserwerke nicht und musste nachgefordert werden. Um das zukünftig zu verhindern, wurde in der Folge der Meldeweg entsprechend angepasst.

## 09.10.2019 – Warnung: unbekannte Substanz

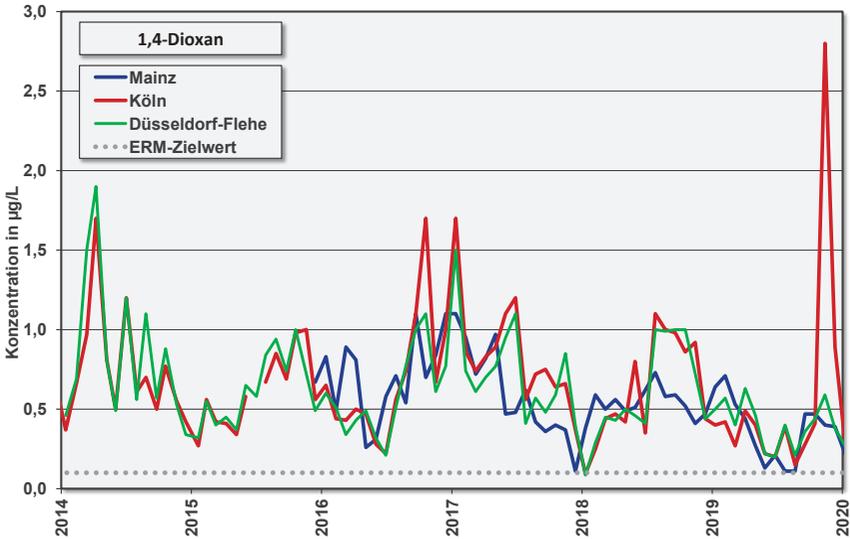
Bereits am 07.10.2019 wurde eine unbekannte Substanz in den Proben von Lobith (rechtsrheinisch) mittels PurgeTrap-GC/MS entdeckt, die auch später nicht identifiziert werden konnte. Die über einen internen Standard abgeschätzten Konzentrationen dieser schwer extrahierbaren Verbindung lagen bei ca. 4,6 µg/L. Der Zeitraum der Welle kann auf unter sechs Stunden eingegrenzt werden. Am 08.10.2019 wurde nochmals in einem Zeitraum kleiner vier Stunden ein Befund von 8,5 µg/L festgestellt, der von 2,2 µg/L Benzol und 0,2 µg/L eines Ketons begleitet war. Am 13.10.2019 wurden in der Stichprobe um 11:00 Uhr 5,8 µg/L (Benzol zeitversetzt um 19:00 Uhr mit 3,6 µg/L) gemessen. Linksrheinisch bei Bimmen ergaben sich keine Befunde. Die Charakteristik des Verlaufs ist als ungewöhnlich einzustufen und eine Aussage zu einer möglichen Gefährdung war nicht zu treffen. Eine Identifizierung der Verbindung war nicht möglich und weitere Befunde sind nicht bekannt.

## 1,4-Dioxan

Bereits gegen Ende 2018 kam es zu einer länger anhaltenden Welle mit 1,4-Dioxan, die über den Warn- und Alarmdienst Rhein gemeldet wurde. Der Fall wurde im ARW-Jahresbericht 2018 beschrieben. Bereits zu Jahresbeginn 2019 konnten erneut erhöhte Konzentrationen dieses Stoffes ermittelt werden. Am 27.01.2019 wurden an der deutsch-niederländischen Grenze rechtsrheinisch (Lobith) 2,7 µg/L und linksrheinisch (Bimmen) 1,6 µg/L gemessen. Untersuchungen im Längsprofil des Rheins durch das LANUV ergaben bei Götterwickerhamm (km 800, rechts, 23.01.2019) eine Konzentration von 7,2 µg/L (Einzelprobe). Nur wenige Kilometer oberhalb (Orsoy, km 793) lagen die rechtsrheinischen Konzentrationen noch unter 1 µg/L. Damit scheidet eine Herkunft auf stromaufwärts gelegenen Betriebe und Häfen (Walsum-Nord) aus. Im fraglichen Streckenabschnitt liegen die neue Emscher-Mündung (km 797,75), ein Entwässerungsgraben (km 798,8) sowie ein Kohlekraftwerk. Mangels weitergehender Untersuchungen blieb die Ursache ungeklärt.

Am 23.05.2019 wurden erneut erhöhte 1,4-Dioxan-Werte durch das Messschiff „Max Prüss“ bei einer Abwärtsfahrt festgestellt. Die ersten höheren Befunde stromaufwärts wurden bei km 785 gefunden, die höchsten bei km 811, wobei rechtsrheinisch und in der Strommitte ähnlich Werte auftraten und linksseitig die

Befunde deutlich geringer waren. Das Querprofil wurde in Messungen an den Messstationen Bimmen und Lobith bestätigt; eine Ursache konnte nicht ermittelt werden.

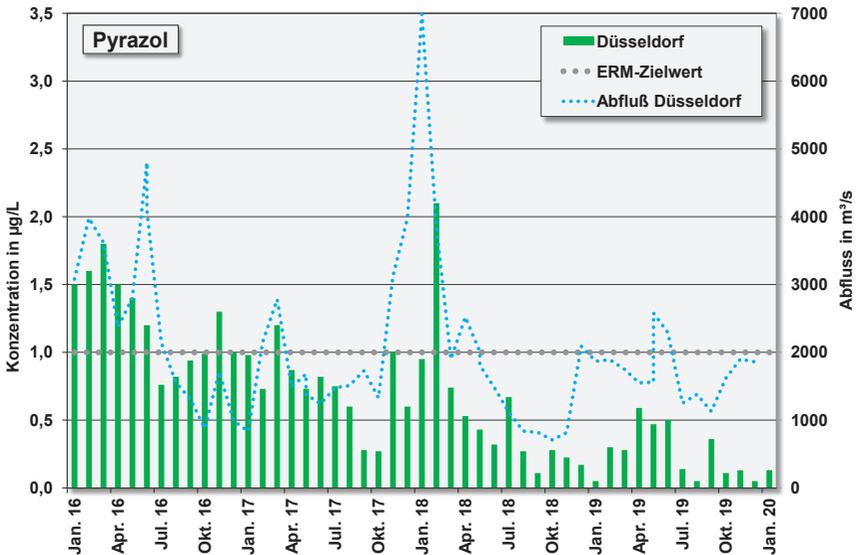


**Bild 2.3:** Befunde von 1,4-Dioxan im Untersuchungsgebiet der ARW (2016 – 2019)

Da 1,4-Dioxan der Wassergefährdungsklasse 2 zugeordnet ist und als persistent eingestuft wird, verbleibt es in der Wasserphase und wird als wasserwerksrelevant eingestuft. Die ARW hat daher 1,4-Dioxan seit 2014 in ihr Untersuchungsprogramm aufgenommen. Die Befunde (Bild 2.3) zeigen starke Schwankungen in der Belastung und im November 2019 einen Einzelbefund knapp unterhalb der Meldeschwelle des WAD Rhein. Abweichend zu den o.g. gemeldeten Fällen trat die Konzentrationsspitze diesmal linksrheinisch in Köln auf während rechtsrheinisch keine Auffälligkeiten festzustellen waren. Es kann daher von einem rechtsrheinischen Eintrag unwesentlich oberhalb der Messstelle Düsseldorf-Flehe ausgegangen werden.

## Pyrazol

Bereits seit der Erstmeldung am 21.08.2015 werden die Konzentrationen von Pyrazol (WGK 3, GOW 3 µg/L) am Niederrhein beobachtet. Damals wurde erstmals eine Überschreitung der Meldeschwelle von 3 µg/L bei Bimmen festgestellt. Die Maximalkonzentrationen in Bimmen erreichten Werte bis ca. 14 µg/L. Nach intensiven Gesprächen mit dem Betreiber der verursachenden Anlage flussabwärts von Köln und größeren betrieblichen Maßnahmen kam es am 05.11.2019 erneut zu einer Meldung über den Warn- und Alarmdienst Rhein. Bei Bimmen (linksrheinisch) wurden im Rhein 3,8 µg/L Pyrazol gemessen; bei Lobith (rechtsrheinisch) waren es zum gleichen Zeitpunkt 3,0 µg/L. Weitere Messwerte wurden nicht berichtet.

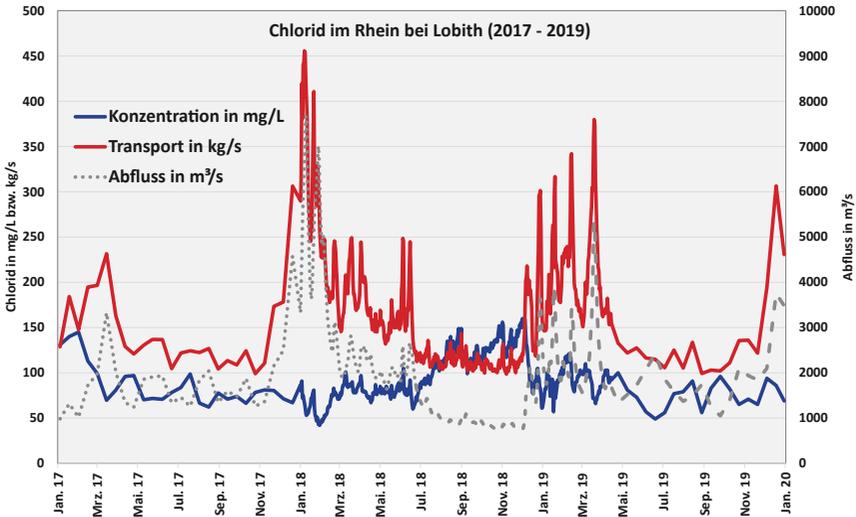


**Bild 2.4:** Befunde von Pyrazol im Rhein bei Düsseldorf (2016 – 2019)

Aus den Untersuchungen der ARW ist die kontinuierliche Verbesserung der Belastung mit Pyrazol gut dokumentiert. Die Konzentration von Pyrazol bei Köln liegen aktuell unterhalb der Anforderung des ERM; bei Düsseldorf wurde 2019 ein Maximalwert von 0,59 µg/L bei einem Mittelwert von 0,26 µg/L festgestellt.

## Chlorid

Das Jahr 2019 war nicht so extrem von Niedrigwasser geprägt wie das vorangegangene Jahr 2018, wo noch deutliche Auswirkungen auf die Chlorid-Konzentrationen und -transporte beobachtet werden konnten. Über längere Zeit hinweg wurden in 2018 Konzentrationen oberhalb des ERM-Zielwertes von 100 mg/L an der deutsch-niederländischen Grenze bei Lobith festgestellt. Für 2019 wurde dieser Zielwert wieder eingehalten.



**Bild 2.5:** Wasserführung sowie Konzentration und Fracht von Chlorid an der Messstelle Lobith 2017 - 2019

## IKSR – Weiterentwicklung des WAD Rhein

In der Expertengruppe SAPA der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR), die für das Meldesystem am Rhein zuständig ist, wurde die Entwicklung des webbasierten Meldesystems InfoPol (Info = Information; Pol = Pollution, Verunreinigung) abgeschlossen und die Nutzer in einem Workshop geschult. Mit Jahresbeginn 2019 wurde das neue webbasierte Meldesystem InfoPol nach einer ausgiebigen Testphase erfolgreich in Betrieb genommen. Die Wasserwerke werden weiter über die Bezirksregierung Düsseldorf und die Warte bei den Stadt-

werken Düsseldorf über Schadensfälle informiert, die bezüglich der Wasserversorgung als relevant eingestuft werden.

Das sogenannte Fließzeitenmodell zur Berechnung des Verlaufs von Schadstoffwellen im Rhein und seinen Nebengewässern, das nunmehr seit fast drei Jahrzehnten die Grundlage der Berechnung von Schadstoffwellen bildet, soll trotz einiger bekannter Schwachstellen erst zu einem späteren Zeitpunkt überarbeitet werden.

### Zusammenfassung und Ausblick

Mit dem Warn- und Alarmdienst Rhein besteht ein wichtiges erprobtes System, das mittlerweile auf die Nutzung der neuen Techniken umgestellt wurde.

Auch 2019 verbleibt die Zahl an Meldungen weiterhin auf dem niedrigen Niveau der Vorjahre. Größere bekannte Vorkommnisse, die eine nachhaltige Auswirkung auf die Trinkwasserversorgung gehabt hätten, sind nicht vorgekommen. Zu den lange wichtigen Benzinzusatzstoffen MTBE und ETBE gab es keine Meldungen mehr.

Der Bericht der IKSR über den „Internationaler Warn- und Alarmplan Rhein (IWAP) - Meldungen 2019“ ist von der IKSR bereits erstellt worden. In absehbarer Zeit wird dieser Bericht auf der Website der IKSR verfügbar sein und weitergehende Informationen bieten.

Die Abweichungen in den Auswertungen von ARW und IKSR sind darauf zurückzuführen, dass Meldungen, die ohne Belang für die Wasserversorger sind, nicht weitergeleitet werden. Einige Meldungen wurden nur innerhalb der Hauptwarnzentralen und den angeschlossenen Informationsempfängern kommuniziert.

