Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

27.03.2011

Aktueller Sachstandsbericht

Anilin (CAS-Nr.: 62-53-3)
im Rhein an der Internationalen Messstation Bimmen-Lobith
Maximale Konzentration im Raum Duisburg um 800 µg/l.

Mittlerweile liegen folgende neue Ergebnisse vor:

Beurteilung der Schäden an der Biozönose :

Das LANUV unterhält seit vielen Jahren an diversen Rheinmessstellen künstliche „Substratkästen“, auf denen sich eine natürliche Biozönose ansiedeln kann. Im Falle von signifikanten Schadstoffwellen kann sehr schnell ein Eindruck über möglicherweise entstandene gravierende Schäden am Makrozoobenthos gewonnen werden.

Die im Bereich der Anilinkontamination ausgebrachten „Substratkästen“ in Duisburg (Rhein-km 780,5, li) und Wesel (Rhein-km 814, re) ausgebrachten Substratkästen wurden kontrolliert. Im Vergleich zu der erst am 23.2.2011 (zufällig sehr „zeitnah“) durchgeführten letzten Kontrolle ergeben sich keine Hinweise auf einen nachhaltig schädigenden Einfluss der Anilinwelle.

Insbesondere die Gammariden und die Muscheln (Dreissena) kamen unverändert häufig vor und waren vital. Auch die Begleitarten waren nicht dezimiert oder geschädigt. Nach den vorliegenden Ergebnissen können zumindest nachhaltige Schädigungen der Biozönose ausgeschlossen werden.

Weitere Analytik von Rückstellproben :

1. Rhein oberhalb des Chemieparkes Uerdingen :

Zum Ausschluss einer ggf. bereits von Oberstrom stammenden Anilinwelle wurden die Rückstellproben des Brauchwassereinlaufes des Chemieparks Uerdingen untersucht.

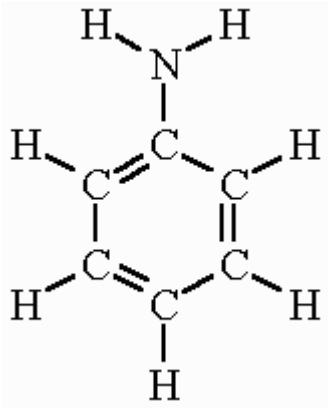
Oberhalb des Chemieparks konnte kein Anilin nachgewiesen werden. Das Ergebnis ist ein deutlicher Hinweis darauf, dass der Eintrag des Anilins unterhalb des Brauchwassereinlaufes im Uerdinger Rheinabschnitt erfolgt sein muss.

Unbelasteter Rhein oberhalb Chemiepark-Uerdingen			
	Datum	***Probe***	***µg/l***
Bauchwassereinlauf Chemiepark Uerdingen	24.03.2011	24 h MP, 06:00-06.00 Uhr	< 3
	25.03.2011	24 h MP, 06:00-06.00 Uhr	< 3
	26.03.2011	24 h MP, 06:00-06:00 Uhr	< 3
	27.03.2011	24 h MP, 06:00-06.00 Uhr	< 3

2. Brauch- und Abwassereinleitungen des Chemieparks Uerdingen

Zusätzlich wurden weitere Proben des Chemieparks Uerdingen untersucht. Der Abwasserstrom einer Kläranlage wies nur die hier „üblichen“ Anilin-Konzentrationen im Bereich 10-50 µg/l auf.
Die Verdünnung der Konzentrationen im Rhein dürfte etwa den Faktor 500-1000 ausmachen, also im ng/l Bereich liegen.

Auch im Auslauf des Brauch- und Kühlwassers des Chemieparks Uerdingen lagen die durch den Chemiepark kontinuierlich in den Rhein eingetragenen Anilinkonzentrationen im „üblichen“ Konzentrationsbereich von 10-50 µg/l.



Anilin

Ein landseitiger Eintrag der anhand der Ergebnisse der Messungen an der Messstation Bimmen-Lobith abgeschätzten Anilinmenge von 3,5-5 t über das Brauch- und Abwasser aus dem Chemiepark Uerdingen kann somit mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Im Bereich des Chemieparks befindet sich eine Umschlagstelle für Tankschiffe zur Chemikalienbelieferung des Chemiewerkes. Chemikalieneinträge in den Rhein sind hier sowohl durch Unfälle während der Be- und Entladevorgänge als auch durch die

Schiffsreinigung möglich. Derartige Einflüsse werden durch die Untersuchungen der Einleitungen nicht erfasst.

Anilinkonzentrationen in den Ausläufen des Chemieparks

Auslauf Kläranlage Chemiepark-Uerdingen		
Datum	***Probe***	***µg/l***
24.03.2011	Rückstellprobe 00:00-00:00	22
25.03.2011	Rückstellprobe 00:00-00:00	24
26.03.2011	Rückstellprobe 00.00 - 08.00	32
26.03.2011	Rückstellprobe 08.00 - 16.00	n.A.
26.03.2011	Rückstellprobe 16.00 - 24.00	n.A.
27.03.2011	LANUV, Stichprobe, Abends	29
27.03.2011	Rückstellprobe 00.00 - 08.00	34
Auslauf Brauch/Kühlwasser Chemiepark Uerdingen		
Datum	***Probe***	***µg/l***
24.03.2011	Rückstellprobe 0:00-0:00	21
25.03.2011	Rückstellprobe 0:00-0:00	24
26.03.2011	Rückstellprobe 0.00 - 8.00	31
26.03.2011	Rückstellprobe 8.00 - 16.00	n.A.
26.03.2011	Rückstellprobe 16.00 - 24.00	n.A..
27.03.2011	LANUV, Stichprobe, Abends	22

3. Zusatzuntersuchungen zum zeitlichen Verlauf der Welle

Zusätzlich wurden Proben aus einem Brauchwassereinlauf (Rhein-km 778,8) untersucht. Die Brauchwasserentnahme dient gleichzeitig zur Sicherung der Rückstellproben für die zeitnahe Gewässerüberwachung des Landes NRW. Hier hatte das LANUV bereits am Sonntag die in der Mischprobe vom 25.03.; 00:00-08:00 Uhr hohe Anilinkontamination des Rheins von 800 µg/l festgestellt.

Zusätzlich wurden nun noch 2-h Rückstellproben des Ablaufes untersucht, um das Zeitfenster des Auftretens der Anilinwelle besser eingrenzen zu können. Zwischen Bayer-Uerdingen (ca. km 767) und dem untersuchten Ablauf liegen etwa 12 Flusskilometer. Bei der am Freitag vorliegenden Fließgeschwindigkeit des Rheins von etwa 4 km/h entspricht dass einen Fließzeit von ca. 3 h.

Die im Ablauf festgestellten Anilinkonzentrationen bis zu 494 µg/l stammen eindeutig aus der Vorbelastung des Rheins. Eine Anilinkontamination durch das Werk kann ausgeschlossen werden.

Das bereits Anilin-belastete Rheinwasser wurde hier als Brauchwasser des Werkes entnommen, verblieb ca. 1 h im Rohrsystem und wurde nach Vermischung mit dem Abwasser des Werkes wieder in den Rhein entlassen. Der Verdünnungsfaktor liegt zwischen 1:1 und 1:2.

Da die aus dem Rhein zulaufende Anilinbelastung im Abwasserstrom des Werkes verdünnt wurde, sind die absoluten Konzentrationen nicht aussagekräftig, der zeitliche Verlauf der Welle kann aber gut dargestellt werden.

Die hier am Donnerstag in der Probe ab 23.30 Uhr nachweisbare Anilinbelastung dürfte in etwa 4 h früher (also ab 20:00 Uhr) vorher im Raum Uerdingen begonnen haben. Das Maximum der Belastung trat mit 495 µg/l in der Rückstellprobe von 01:30 bis 3:30 Uhr auf. Um 7:30 Uhr war nur noch eine geringe Anilinbelastung feststellbar.

Zeitlicher Verlauf der Anilinwelle im Bereich Rhein-km 778,8			
	Datum	***Probe***	***µg/l***
Ablaufendes Kühl-/ Brauchwasser **Passagedauer : ca. 1 h**	**24.03.2011**	Rückstellprobe 19:30 bis 21:30 Uhr	< 7,5
		Rückstellprobe 21:30 bis 23:30 Uhr	< 7,5
		Rückstellprobe 23:30 bis 01:30 Uhr	**52**
	25.03.2011	Rückstellprobe 01:30 bis 03:30 Uhr	**494**
		Rückstellprobe 03:30 bis 05:30 Uhr	**202**
		Rückstellprobe 05:30 bis 07:30 Uhr	**40**
		Rückstellprobe 07:30 bis 09:30 Uhr	10
		Rückstellprobe 09:30 bis 11:30 Uhr	< 7,5

Die WSP ermittelt nach den Ursachen der Belastung, unter anderen im Zusammenhang mit einem Ladevorgang eines Chemietankers am Donnerstag im Raum Uerdingen. Detaillierte Auskünfte kann die WSP derzeit nicht erteilen, um das laufende Verfahren nicht zu gefährden.