

Zusammenstellung der Ergebnisse des Niedrigwassermessprogramms 2019 für die Elbe bei Schmilka

Niedrigwässer bewirken nicht nur in hydrologischer Hinsicht sondern auch im Hinblick auf die Gewässerbeschaffenheit außergewöhnliche Verhältnisse. Durch höhere Temperaturen, niedriger Sauerstoffverhältnisse sowie erhöhte stoffliche Belastungen kommt es zur Beeinträchtigung der Gewässerflora und –fauna.

Zur Dokumentation der Situation innerhalb der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) wurde das „Messprogramm für hydrologische Extremereignisse“ abgestimmt. Da am Pegel Schöna der Durchfluss über 14 Tage unter 105 m³/s (Wasserstand unter 89 cm) wurde am 15. Juli 2019 mit den Sonderuntersuchungen begonnen. Zur Sammlung zusätzlicher Informationen werden die Gütemessungen auf einen ca. 14-täglichen Probenahmeturnus verdichtet. Auf sächsischem Gebiet werden an der Gewässergütemessstation in Schmilka die Basiskenngrößen der Wasserbeschaffenheit, Haptionen, Nährstoffe, Schwermetalle, Schad- und Spurenstoffe sowie einzelne bio- bzw. bakteriologische durch das Umweltlabor der Staatlichen Betriebsgesellschaft untersucht.

Ein Vergleich der Messergebnisse mit den Verhältnissen beim vorausgehendes extremes Niedrigwasserereignis 2018 und dem Jahr 2012 als hydrologisches „Normal-/Referenzjahr“ liefert Aussagen zur Einordnung der Messwerte. In der Anlage sind die Ergebnisse zusammengestellt. Am 14. Oktober 2019 erfolgte die abschließende Probenahme.

Zusammenfassend lässt sich für Schmilka feststellen:

- Die Wasserführung der Elbe in Sachsen wurde erheblich durch Zuschusswasser aus Talsperren in der Tschechischen Republik geprägt, was sich positiv auf die Wasserbeschaffenheit auswirkte. Von den untersuchten Parametern befanden sich die überwiegende Anzahl der Ergebnisse im elbetypischen Bereich.
- Bei den Haptionen Kalium und Natrium sowie Chlorid kam es immer wieder zu Werten oberhalb der Ergebnisse des Normalwasserjahres. Das gilt auch für die Schwermetalle Cadmium Kupfer, Nickel und Zink.
- Durchgängig auf erhöhtem Niveau lagen die Konzentrationen für das Antibiotikum Sulfamethoxazol wobei der Schwellenwert der Wasserversorger von 100 ng/L nicht erreicht wurde.

Anlage (siehe nächste Seite)

Bearbeiter:	Sylvia Rohde
Abteilung/Referat:	44 – Oberflächenwasser, Wasserrahmenrichtlinie
E-Mail:	sylvia.rohde@smul.sachsen.de
Telefon:	0351 8928-4401
Redaktionsschluss:	22.10.2019
Internet:	www.smul.sachsen.de/lfulg

Gewässer		Elbe	Elbe	Elbe	Elbe	Elbe	Elbe	Elbe
Messort		Schmilka	Schmilka	Schmilka	Schmilka	Schmilka	Schmilka	Schmilka
Datum [tt.mm.jjjj]		15.07.2019	05.08.2019	19.08.2019	02.09.2019	16.09.2019	30.09.2019	14.10.2019
Zeit [hh:mm]		11:00	09:30	11:25	09:00	11:00	08:50	11:15
Proben ID		19ZN1092	19ZN1196	19ZN1288	19ZN1368	19ZN1446	19ZN1552	19ZN1626
Institution		LfULG/BfUL	LfULG/BfUL	LfULG/BfUL	LfULG/BfUL	LfULG/BfUL	LfULG/BfUL	LfULG/BfUL

Feldkenngrößen	<i>Einheit</i>							
Wassertemperatur (Feldmessung)	°C	19,3	21,9	21,1	22,1	17,8	16,1	13,4
Trübung (Feldmessung)	TE/F	10	7,2	5,8	<5	6,2	5,4	6,9
pH-Wert (Feldmessung)		7,6	7,4	7,5	7,5	7,5	7,6	7,5
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C (Feldmessung)	µS/cm	449	473	470	466	475	453	405
Sauerstoffkonzentration (Feldmessung)	mg/l	7,5	6,8	6,5	6,9	8,1	8	9
Allgemeine Kenngrößen								
Abfiltrierbare Stoffe (Gesamtprobe)	mg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
gesamter organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	6,8	7,2	6,2	7,3	6,5	6,3	6,4
gelöster organisch gebundener Kohlenstoff (DOC)	mg/l	5,3	6,4	5,8	6,1	5,7	6,0	5,9
Calcium (filtriert)	mg/l	40	45	48	36	40	40	35
Magnesium (filtriert)	mg/l	8,7	8,5	8,5	11	10	9,2	8,0
Kalium (filtriert)	mg/l	6,5	6,6	6,6	8,1	7,5	6,2	5,4
Natrium (filtriert)	mg/l	33	33	29	37	35	32	27
Chlorid (filtriert)	mg/l	44	48	47	44	47	42	33
Sulfat (filtriert)	mg/l	62	67	61	63	62	60	56
Ammonium-Stickstoff (filtriert)	mg/l	0,06	0,09	0,02	0,06	0,06	0,07	0,08

Allgemeine Kenngrößen								
Nitrat-Stickstoff (filtriert)	mg/l	2,4	2,4	2,4	2,1	2,6	2,5	2,3
Nitrit-Stickstoff (filtriert)	mg/l	0,01	0,01	0,01	0,008	0,008	0,01	0,02
Gesamt-Stickstoff (Gesamtprobe)	mg/l	2,9	2,9	2,4	2,5	3,0	2,9	2,6
ortho-Phosphat-Phosphor (filtriert)	mg/l	0,08	0,09	0,09	0,07	0,08	0,07	0,08
Gesamt-Phosphor (Gesamtprobe)	mg/l	0,18	0,16	0,15	0,13	0,17	0,13	0,12
Schwermetalle und Arsen								
Blei (Gesamtprobe)*	µg/l	0,8	0,2	0,5	0,3	0,6	0,5	0,6
Blei (filtriert)	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Cadmium (Gesamtprobe)*	µg/l	0,07	<0,03	0,06	0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Cadmium (filtriert)	µg/l	<0,03	<0,03	0,06	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Chrom (Gesamtprobe)*	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Chrom (filtriert)	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Kupfer (Gesamtprobe)*	µg/l	2,7	<2	110	8,5	5,9	2,4	3,4
Kupfer (filtriert)	µg/l	2,2	<2	110	8,5	5,9	2,4	3,4
Nickel (Gesamtprobe)*	µg/l	3,1	3,0	2,3	3,2	3,4	<0,5	2,5
Nickel (filtriert)	µg/l	3,1	3,0	2,3	3,2	3,4	<0,5	2,2
Quecksilber (Gesamtprobe nach Aufschluss)	µg/l	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Quecksilber (filtriert)	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Uran (Gesamtprobe)*	µg/l	0,7	0,5	0,8	0,4	0,8	0,6	0,7
Uran (filtriert)	µg/l	0,7	0,5	0,8	0,4	0,8	0,6	0,7
Zink (Gesamtprobe)*	µg/l	21	7,2	120	9,9	9,5	13	8,4
Zink (filtriert)	µg/l	19	7,2	110	9,9	9,0	12	6,6
Arsen (Gesamtprobe)*	µg/l	2,1	2,3	2,1	2,4	1,6	1,6	1,8
Arsen (filtriert)	µg/l	2,1	2,3	2,0	2,4	1,6	1,6	1,6

Organische Spurenstoffe (Gesamtprobe)								
HCH, alpha	ng/l	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
HCH, beta	ng/l	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
HCH, gamma [Lindan]	ng/l	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
HCH, delta	ng/l	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
o,p'-DDT	ng/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
p,p'-DDT	ng/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
o,p'-DDE	ng/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
p,p'-DDE	ng/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
o,p'-DDD	ng/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
p,p'-DDD	ng/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Arzneimittelwirkstoff - Diclofenac	ng/l	23	19	23	26	31	31	41
Arzneimittelwirkstoff - Carbamazepin	ng/l	56	67	80	110	75	70	57
Antibiotikum - Sulfamethoxazol	ng/l	71	71	78	62	71	74	57
Arzneimittelwirkstoff - Ibuprofen	ng/l	18	<10	<10	<10	11	<10	13
Arzneimittelwirkstoff/Metabolit - Oxipurinol	ng/l	1500	1900	1700	1900	1700	1500	1200
Biologische Kenngrößen (Gesamtprobe)								
Chlorophyll-a	µg/l	24,3	15,7	6,8	7,4	7,9	5,4	5,2
Phaeopigmente	µg/l	18,5	13,0	7,7	13,3	10,5	11,2	9,1
Bakteriologische Kenngrößen (Gesamtprobe)								
Intestinale Enterokokken	KBE/100ml	140	30	40	110	40	90	170
Escherichia coli	MPN/100ml	320	250	100	870	490	830	930

Legende			
	Farbe	Klassifizierung	Erläuterung
Messwert \leq MAX_2012	weiß	unauffällig	Messwert ist nicht größer als der Maximalwert des Normaljahrs 2012
Messwert $>$ MAX_2012 & \leq MAX_NW_2018	gelb	erhöht	Messwert ist größer als der Maximalwert des Normaljahrs 2012, aber nicht größer als der Maximalwert des Niedrigwasserjahres 2018
Messwert $>$ MAX_2012 & $>$ MAX_NW_2018	orange	deutlich erhöht	Messwert ist größer als die Maximalwerte des Normaljahrs 2012 und des Niedrigwassers 2018
Die Klassifizierung des Sauerstoffgehalts erfolgt anhand der Minima			
* Sachsen - Bezeichnung "säuregelöst"			

Weitere Informationen zum Niedrigwasser enthält die Informationsplattform UNDINE der Bundesanstalt für Gewässerkunde, http://undine.bafg.de/elbe/extremereignisse/elbe_mp_extremereignisse.html.