

Schnellbericht zur Probenahme vom 08.08.2017

Am 08.08.2017 wurde die diesjährig fünfte Befliegung der Tide-Elbe durchgeführt. Mit dem Helikopter folgte man dem Ebbtal der Gezeitenwelle vom Mündungsgebiet bis hin zum Wehr Geesthacht und hat mit einem Spezialschöpfgerät an insgesamt 36 Messstellen Proben entnommen. Die Mehrzahl der Messstellen befinden sich in Fahrwassermitte, einige in den Nebeneiben hinter den Elbinseln.

Die Beprobung erfolgt unter Beteiligung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der zuständigen Landesinstitutionen aus Hamburg, Schleswig-Holstein und Niedersachsen¹. Zum Teil noch im Hubschrauber oder kurze Zeit nach der Probenahme im Labor des NLWKN (Betriebsstelle Stade) wurden einige Kenngrößen untersucht. Für weitergehende Untersuchungen wurden die Proben aufgeteilt und an die im Koordinierten Elbe-Messprogramm (KEMP) festgelegten Landeslabore übergeben.

Die bereits verfügbaren Analysenergebnisse sollen in diesem Schnellbericht tabellarisch und grafisch dargestellt werden, so dass interessierte Kreise sich ein Bild über die aktuelle Beschaffenheit der Tideelbe verschaffen können.

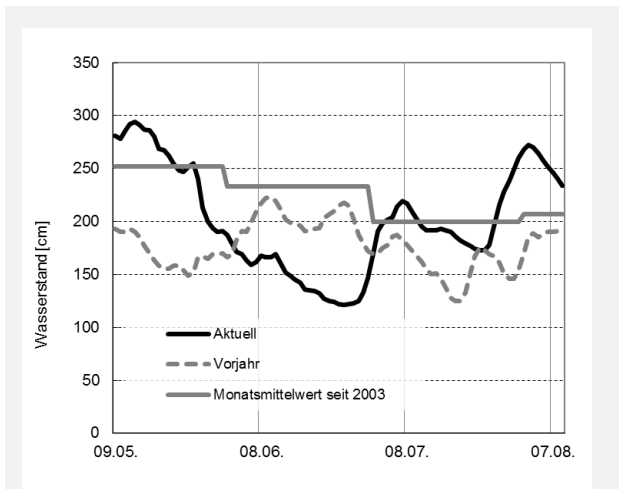


Abbildung 1: Abflussgeschehen / Oberwasserzufluss Pegel Neu-Darchau / hier: Wasserstand (Quelle: BAfG / WSA Lauenburg)

Der **Zustrom des Oberwassers** ist in der zweiten Monatshälfte im Juli relativ stark angestiegen (siehe Abbildung 1) und lag damit über einen Zeitraum von etwa zwei Wochen deutlich über dem saisonalen Mittelwert der letzten 15 Jahre. Der Abfluss der Elbe im noch tidefreien Bereich oberhalb des Wehres Geesthacht (also der Mittel-Elbe) wirkt sich erheblich auf einige hydrologische Phänomene im tidebeeinflussten Bereich aus. Zu nennen sind hier die Lokalisierung der Trübungszone und

insbesondere auch der Brackwassergrenze.

Die Lage der **Trübungszone** erstreckte sich wie schon zuletzt über einen Abschnitt von Fluss-km 650 bis Fluss-km 700 (siehe Abbildung 2). Der Verlauf der Schwebstoffgehalte

¹ Hamburg (Institut für Hygiene und Umwelt), Schleswig-Holstein (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume) und Niedersachsen (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz)

(bestimmt als suspendierte abfiltrierbare Stoffe – „AFS“) ist nahezu übereinstimmend mit den Werten des Vormonats.

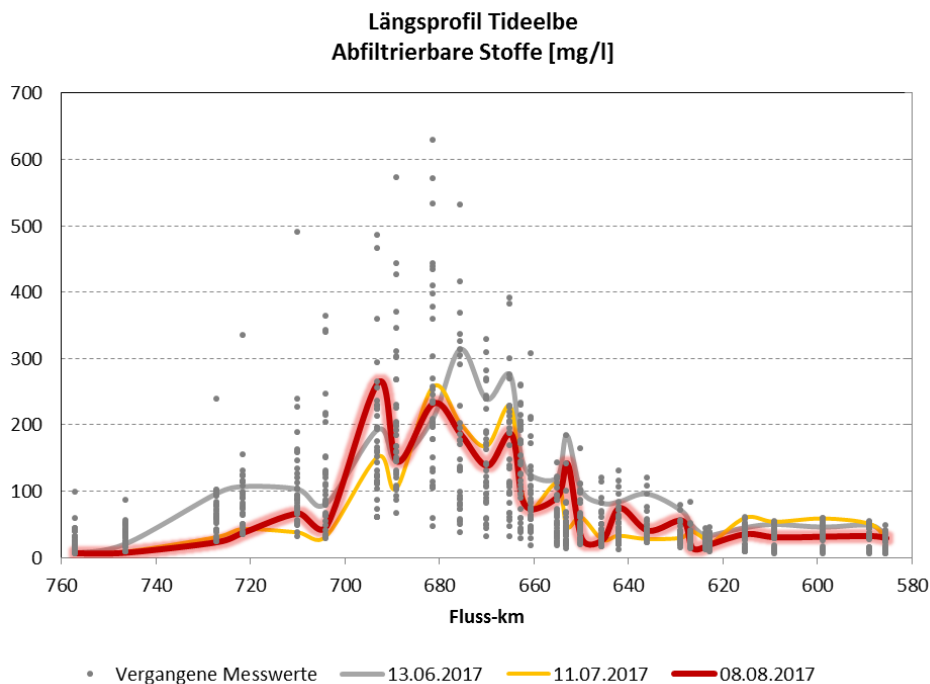


Abbildung 2: Schwebstoffverteilung (Trübungszone) - Aktuelle Daten im Vergleich zu den beiden Messungen zuvor und dem gesamten Datenpool seit 2000.

Der Übergang vom limnischen Süßwasser zum salzhaltigen Meerwasser geht aus Abbildung 3 hervor. Dieser als **Brackwassergrenze** bezeichnete Flussabschnitt hat sich im Vergleich zu den Vormonaten weiter flussabwärts verlagert. Der vergrößerte Ausschnitt in Abbildung zeigt, dass diese Verschiebung etwa 15 km ausmacht. Hieran zeigt sich ganz offenkundig der bereits oben erwähnte Einfluss des Oberwasserzustroms auf die Lage der Brackwassergrenze.

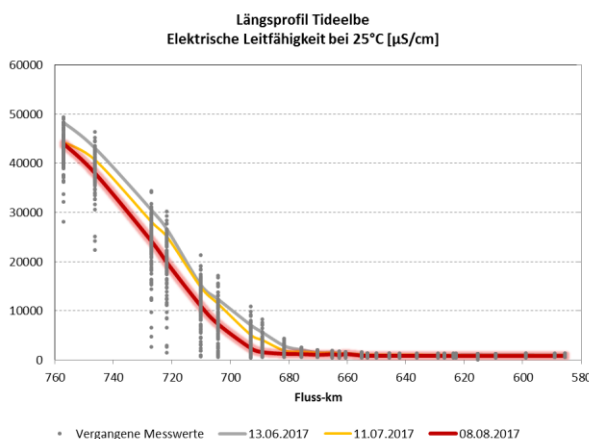


Abbildung 3: Elektrische Leitfähigkeit als Maß für den Salzgehalt - Aktuelle Daten im Vergleich zu den beiden Messungen zuvor und dem gesamten Datenpool seit 2000.

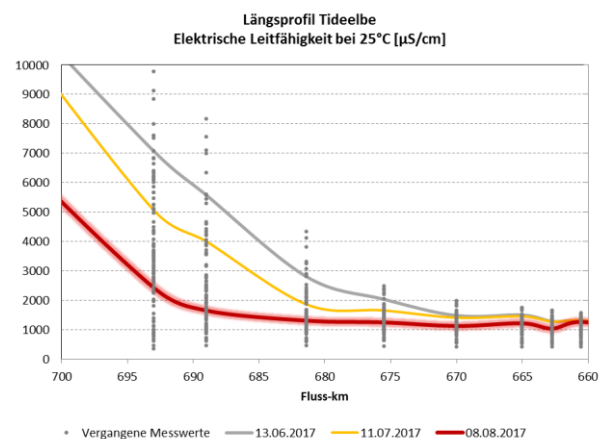


Abbildung 4: Elektrische Leitfähigkeit als Maß für den Salzgehalt (Ausschnittvergrößerung von Abbildung 3) - Aktuelle Daten im Vergleich zu den beiden Messungen zuvor und dem gesamten Datenpool seit 2000.

Hinsichtlich des Sauerstoffhaushalts zeigt sich eine ähnliche Situation wie in den beiden Vormonaten. Nahezu deckungsgleich verläuft das Profil für den Sauerstoffsättigungsindex (Abbildung 5). Das sogenannte Sauerstofftal – beginnend im Hamburger Hafen und langsam wieder ansteigend bis in den Bereich von Stade und Glückstadt – erweist sich in diesem Sommer demnach als stabile Größe.

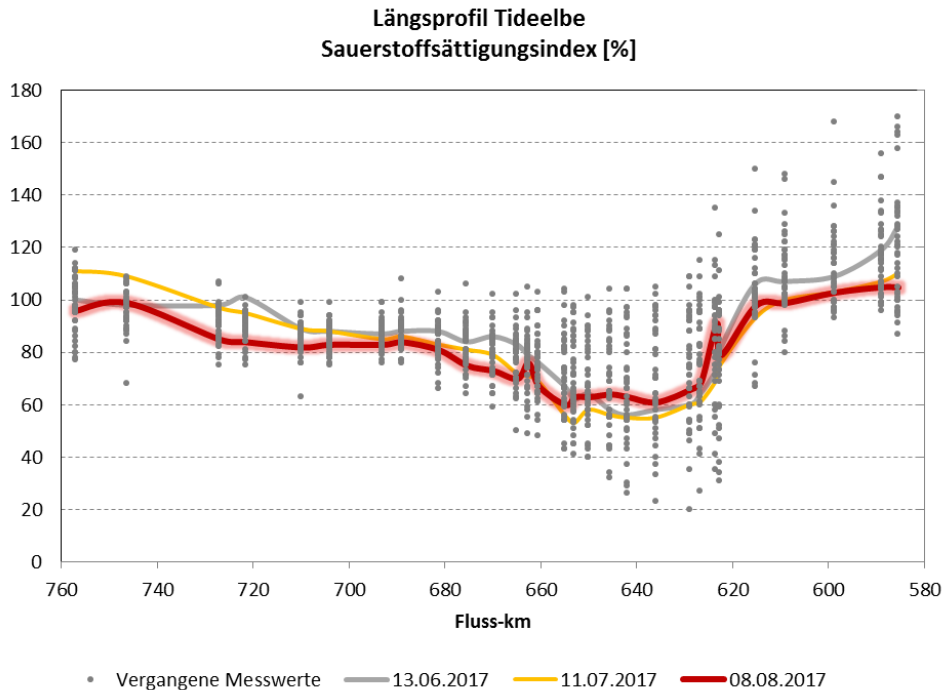


Abbildung 5: Sauerstoffsättigungsindex - Aktuelle Daten im Vergleich zu den beiden Messungen zuvor und dem gesamten Datenpool seit 2000.

Weitere Hinweise

- Während des Flugs konnten etwa 15 Robben auf den Sandbänken des Elbetrichters und der Außenelbe gezählt werden (die Zählung erfolgt ausschließlich entlang der Flugroute zwischen den küstennahen Messstellen).
- Grafiken, welche den Messwerten die jeweiligen Örtlichkeiten besser zuordnen lassen, finden sich weiter unten.
- Die nächste und letzte Befliegung in diesem Jahr ist für den 07. November vorgesehen.

Verfasser: Ulrich Wiegel, NLWKN Stade, 10.08.2017

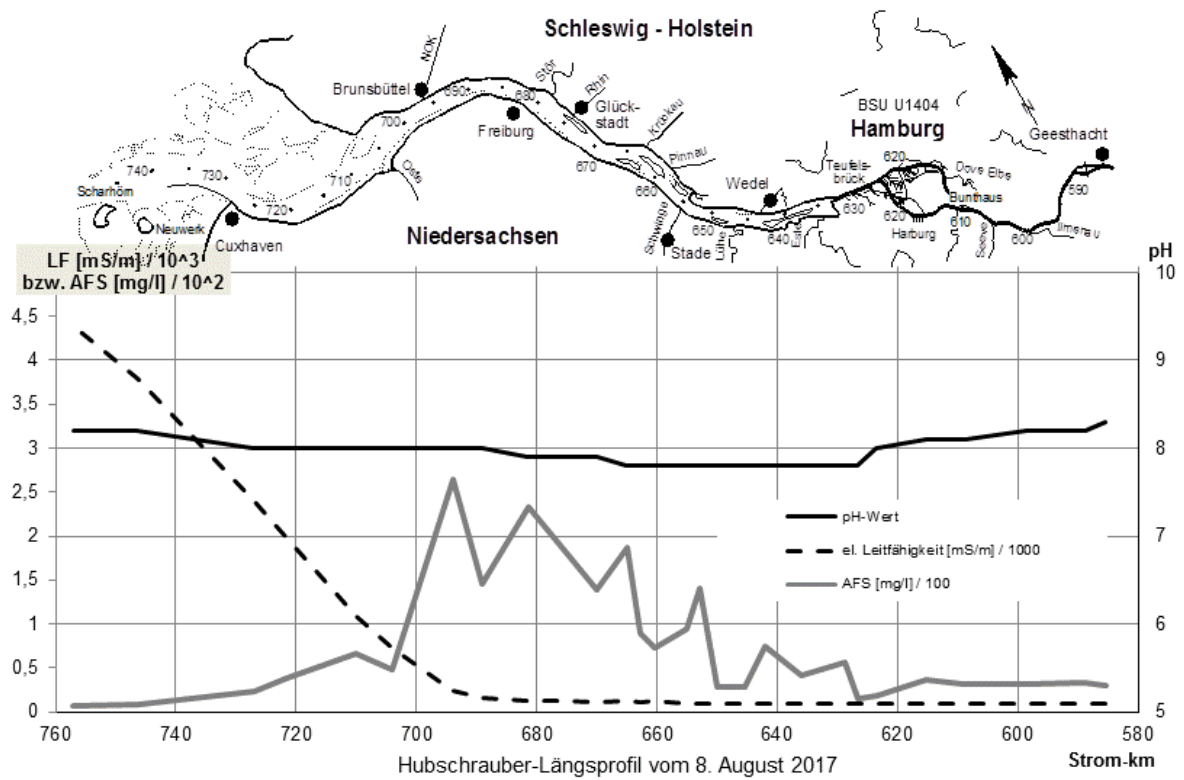


Abbildung 6: Leitfähigkeit, pH-Wert und suspendierte Feststoffe (AFS) / 08.08.2017
(Grafikvorlage: Behörde für Umwelt und Energie, Hamburg)

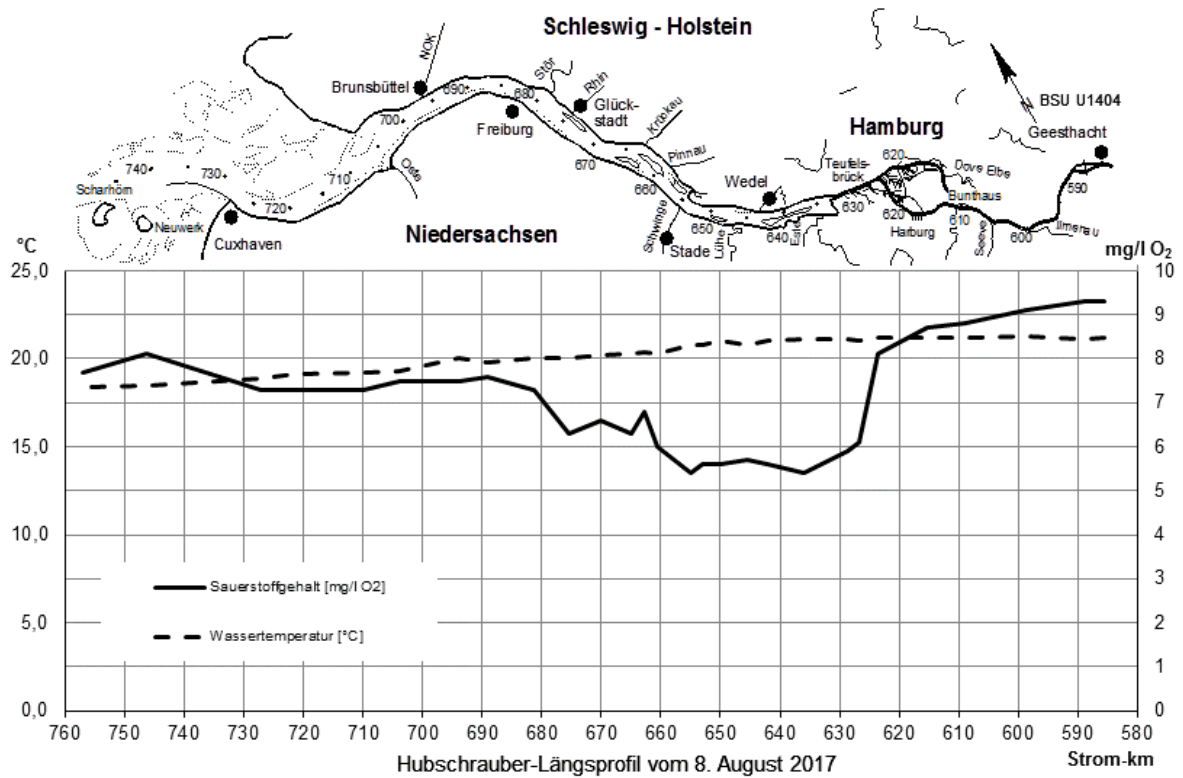


Abbildung 7: Sauerstoff und Wassertemperatur / 08.08.2017
(Grafikvorlage: Behörde für Umwelt und Energie, Hamburg)

Tabelle 1: Schnell verfügbare Ergebnisse des Längsprofils entlang der Tide-Elbe

Messstelle	TNW (Vorhersage)	Uhrzeit	TW [°C]	O2 [mg/l]	O2- Sätt.Ind	pH- Wert	LF25°C [µS/cm]	AFS [mg/l]	Bemerkung
H 01 - Nordertill		08:23	18,8	6,5	81%	8,1	41000	10	15 Robben
H 02 - Vogelsander Norderelbe		08:36	18,4	8,2	101%	8,2	41300	7	
H 03 - Tonne 5 (Außenelbe)		08:29	18,4	7,7	96%	8,2	43900	7	
H 04 - Tonne 13 (Scharhörn)		08:39	18,5	8,1	99%	8,2	37900	8	
H 05 - Cuxhaven (Kugelbake)	09:05	08:46	18,9	7,3	85%	8,0	24100	24	
H 06 - Tonne 33 (Neufeld)		08:51	19,1	7,3	84%	8,0	19680	38	
H 07 - Tonne 47 (oberhalb Otterndorf)	09:33	08:56	19,2	7,3	82%	8,0	10900	67	
H 08 - Tonne 53 (oberhalb Ostemündung)		09:00	19,3	7,5	83%	8,0	7230	48	
H 09 - Brunsbüttel Elbehafen (westl. Ende)	10:24	09:05	20,0	7,5	83%	8,0	2450	265	
H 10 - Tonne 63 (St. Margarethen)		09:13	19,8	7,6	84%	8,0	1668	145	
H 11 - Hollerwettern		09:17	20,0	7,3	81%	7,9	1322	233	
H 12 - Tonne 79 (Glückstadt)	11:17	09:20	20,0	6,8	75%	7,9	1264	185	
H 13 - Glückstädter Nebanelbe (Tonne GN 7)		09:24	20,0	6,5	72%	7,9	1219	77	
H 14 - Bielenberg (Leuchtfeuer)		09:28	20,2	6,6	73%	7,9	1139	139	
H 15 - Tonne 91 (Kollmar)	11:32	09:31	20,3	6,3	70%	7,8	1232	187	
H 16 - Tonne 96 (Pagensand Mitte)		09:33	20,4	6,8	76%	7,8	1050	89	
H 17 - Pagensander Nebanelbe (Tonne PN 11)		09:35	20,2	6,3	70%	7,8	1012	83	
H 18 - Grauerort	11:46	09:38	20,3	6,0	67%	7,8	1278	73	
H 19 - Schwingemündung	11:58	10:44	20,8	5,4	60%	7,8	964	94	
H 20 - Tonne 107 (oberhalb Dwarsloch)		10:45	20,8	5,6	63%	7,8	940	141	
H 21 - Tonne 112 (Lühesand)		10:47	21,0	5,6	63%	7,8	930	28	
H 22 - Lühesander Süderelbe (Tonne LS 11)		10:50	20,7	5,9	66%	7,9	941	49	
H 23 - Tonne 117 (Lühemündung)	12:19	10:52	20,8	5,7	64%	7,8	928	28	
H 24 - Tonne 123 (Bauhof Wedel)		10:55	21,0	5,6	63%	7,8	922	75	

Messstelle	TNW (Vorhersage)	Uhrzeit	TW [°C]	O2 [mg/l]	O2- Sätt.Ind	pH- Wert	LF25°C [µS/cm]	AFS [mg/l]	Bemerkung
H 25 - Hahnhöfer Nebelbe (Tonne HN 14)		10:59	20,8	5,7	64%	7,8	921	58	
H 26 - Tonne 129 (Blankenese)	12:36	11:01	21,1	5,4	61%	7,8	917	41	
H 27 - Seemannshöft (Anleger)	12:50	11:05	21,1	5,9	66%	7,8	912	56	
H 28 - Neumühlen (Anleger)		11:07	21,0	6,1	69%	7,8	893	15	
H 29 - Köhlbrandbrücke		11:10	21,0	7,0	79%	7,9	884	21	
H 30 - Alte Harburger Elbbrücken		11:15	20,9	8,6	96%	8,1	870	31	
H 31 - Hafenstraße (Brücke 9)	13:03	11:20	21,2	8,1	91%	8,0	879	18	
H 32 - Billwerder Inseln (oberhalb AB-Brücke)		11:25	21,2	8,7	98%	8,1	884	36	
H 33 - Bunthauspitze	13:46	11:27	21,2	8,8	99%	8,1	888	31	
H 34 - Zollenspieker	14:34	11:31	21,3	9,1	103%	8,2	894	32	
H 35 - oberhalb Elbstorf		11:36	21,1	9,3	105%	8,2	903	33	
H 36 - Geesthacht (oberhalb des Wehres)	15:20	11:40	21,2	9,3	105%	8,3	914	30	

Analytik: NLWKN Stade