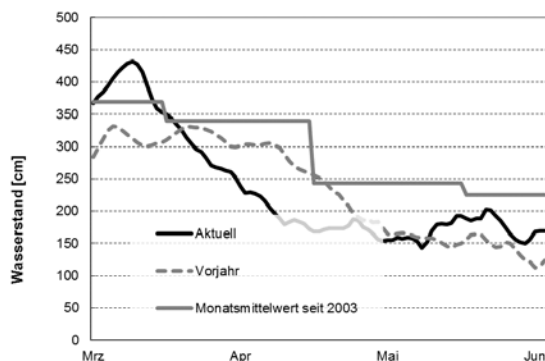


## Schnellbericht zur Probenahme vom 17.06.2019

Am 17.06.2019 konnte das dritte von insgesamt sechs vorgesehenen Gewässergüte-Längsprofilen durchgeführt werden. Mit dem Helikopter folgt man dabei innerhalb von etwa drei bis vier Stunden der stromauf wandernden Ebbe vom Mündungsgebiet in der Nordsee bis hin zum Wehr Geesthacht und entnimmt mit einem Spezienschöpfer an insgesamt 36 Messstellen oberflächennahe Wasserproben. Die Mehrzahl der Messstellen befinden sich in Fahrwassermitte, einige in den Nebenelben hinter den Elbinseln, den sogenannten „Sanden“.

Die Beprobung erfolgt unter Beteiligung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der zuständigen Landesinstitutionen aus Hamburg, Schleswig-Holstein und Niedersachsen<sup>1</sup>. Einige physikalisch-chemische Kenngrößen werden zum Teil noch im Hubschrauber oder kurze Zeit nach der Probenahme im Labor des NLWKN in dessen Betriebsstelle Stade bestimmt. Für weitergehende Analysen werden die Proben aufgeteilt und an die im Koordinierten Elbe-Messprogramm (KEMP) festgelegten Landeslabore übergeben.

Die bereits verfügbaren Untersuchungsergebnisse sollen in diesem Kurzbericht tabellarisch und grafisch dargestellt werden, so dass interessierte Kreise sich ein Bild über die aktuelle Gewässersituation verschaffen können. Siehe dazu auch die Tabelle 1 am Ende dieses Berichts.



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

im Mai der Zufluss an Oberwasser unterhalb des langjährigen Jahresmittels lag, allerdings in etwa auf dem Niveau des Vorjahres.

Die örtlich unterschiedliche Beschaffenheit der Tideelbe wird durch die Menge des Zustroms aus der Mittel-Elbe (dem sogenannten Oberwasser) erheblich beeinflusst. Deswegen ist bei der Ergebnisdarstellung stets auch die Abflussspende im mittleren Verlauf der Elbe zu berücksichtigen. Als Referenz gilt der Pegel Neu-Darchau, etwa 45 km oberhalb des Wehres Geesthacht (siehe dazu Abbildung 1). Zu erkennen ist, dass

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

Wie auch in den vorherigen Schnellberichten dieser Art werden die aktuellen Ergebnisse in Bezug gesetzt zu den beiden vorherigen Längsprofilen sowie dem Datenkollektiv seit dem Jahre 2000. Die Grafiken auf Seite 3 zeigen den Verlauf der aktuellen Gütelängsprofile (rote Linien) im Vergleich zu den jeweils beiden vorherigen (gelb-orange bzw. graue Linie). Um die gegenwärtige Situation in Relation zur langfristigen Datenreihe setzen zu können, werden zudem alle seit dem Jahr 2000 vorliegenden Messwerte eingetragen (graue Punkte).

Auf eine detaillierte Kommentierung bzw. Interpretation wird an dieser Stelle nicht eingegangen. Erneut zeigten sich die für die Tideelbe typischen Charakteristika.

Der Bereich erhöhter oberflächennaher Schwebstoffgehalte (**Trübungszone**) erstreckt sich über einen Bereich von etwa 40 km (siehe Abbildung 2). Das saisonal typische **Sauerstofftal** im Hamburger Stromabschnitt erreicht Minimalwerte von unter 40 % für den Sauerstoffsättigungsindex, was demzufolge einem Sauerstoffdefizit von mehr als 60 % entspricht (siehe dazu Abbildung 3). Die dafür auch ursächliche **Algenblüte** in der Mittelelbe zeigt sich demgegenüber durch erhebliche Sauerstoffübersättigungen von bis zu 140 % und einer Erhöhung des pH-Werts (siehe dazu Abbildung 6).

Der sehr enge Zusammenhang von Oberwasserzustrom und Lage der **Brackwassergrenze** geht aus Abbildung 7 hervor. Die Ermittlung der Brackwassergrenze folgt einer Konvention. Sie ist für die Darstellung in Abbildung 7 definiert als Ort, an dem sich die elektrische Leitfähigkeit (als Maß für den Salzgehalt) gegenüber der limnischen Zone verdoppelt hat. Gegenwärtig lokalisiert sich die Brackwassergrenze bei Strom-km 679, etwa 2 km oberhalb der Messstelle Hollerwettern.

#### Weitere Hinweise:

- Entlang der Flugroute wurden 38 Robben auf den Sandbänken des äußeren Elbetrichters und der Außenelbe gezählt.
- Grafiken, welche den Messwerten die jeweiligen Örtlichkeiten besser zuordnen lassen, finden sich weiter unten.
- Die nächste Befliegung ist für den 3. Juli 2019 vorgesehen.

Verfasst am 18.06.2019 von:  
Ulrich Wiegel (NLWKN Stade)  
unter Mitwirkung von

Dr. René Schwartz, Michael Bergemann (BUE Hamburg)  
und Maren Jarosch (LLUR Schleswig-Holstein)

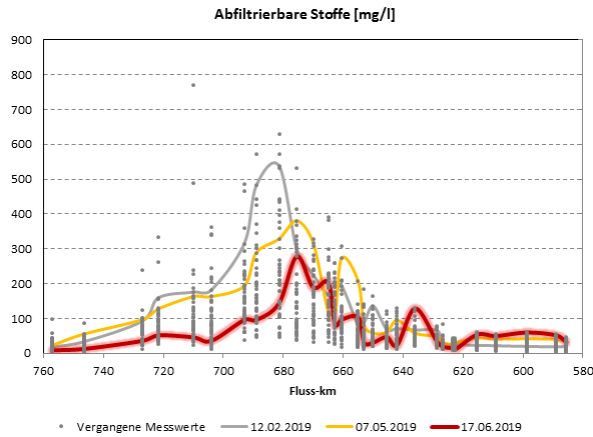


Abbildung 2: Trübungszone

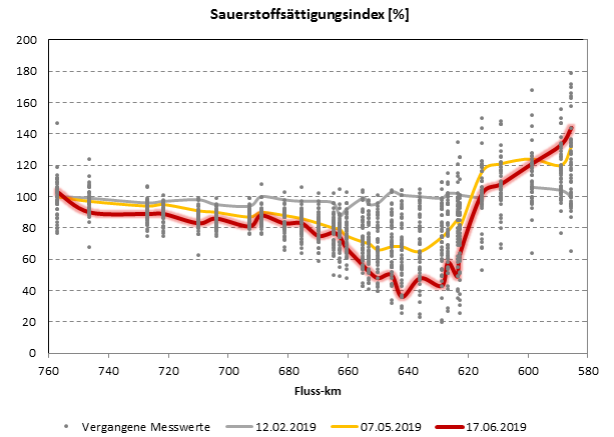


Abbildung 3: Sauerstofftal

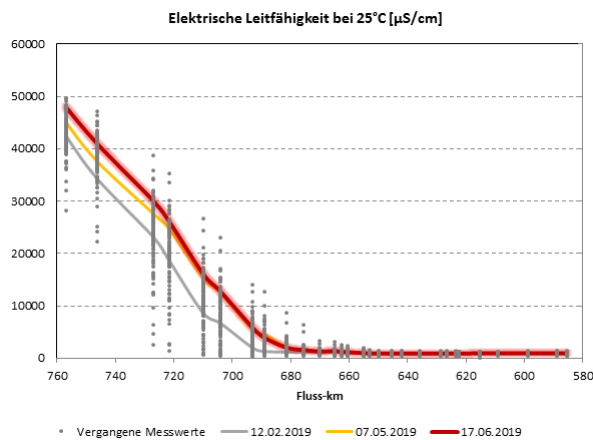


Abbildung 4: Brackwassergrenze

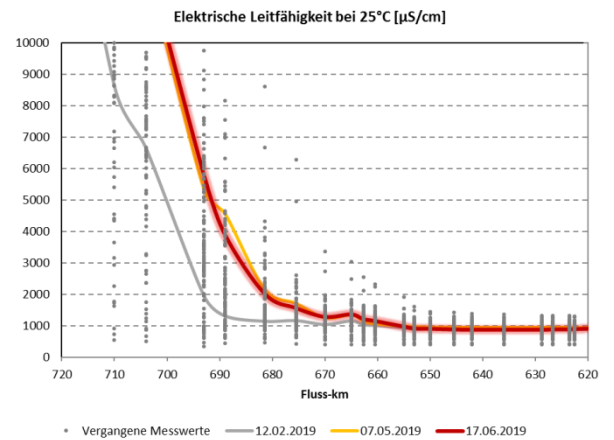


Abbildung 5: Brackwassergrenze - Ausschnittvergrößerung von Abbildung 4

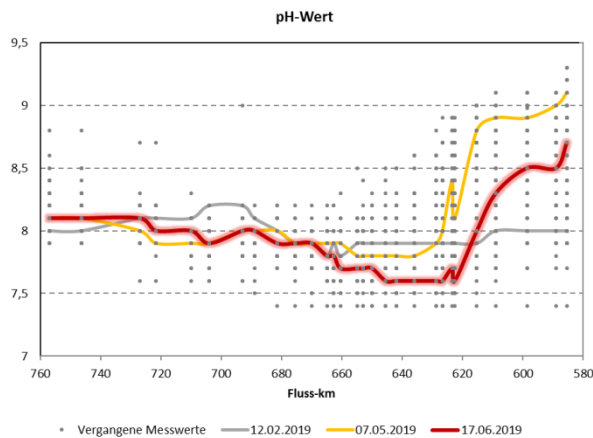


Abbildung 6: pH-Wert

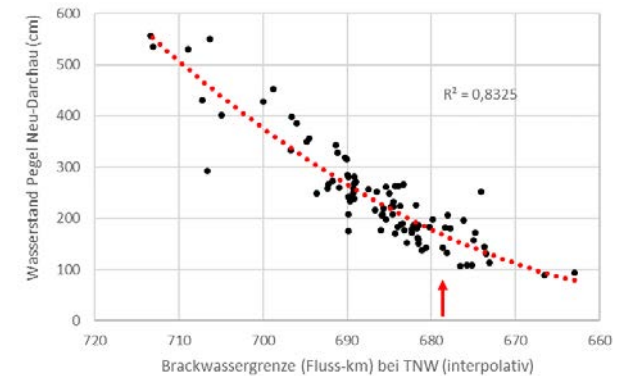


Abbildung 7: Zusammenhang von Oberwasser (als Wasserstand Neu-Darchau) und Lage der Brackwassergrenze – Der rote Pfeil deutet auf die aktuelle Lage der Brackwassergrenze

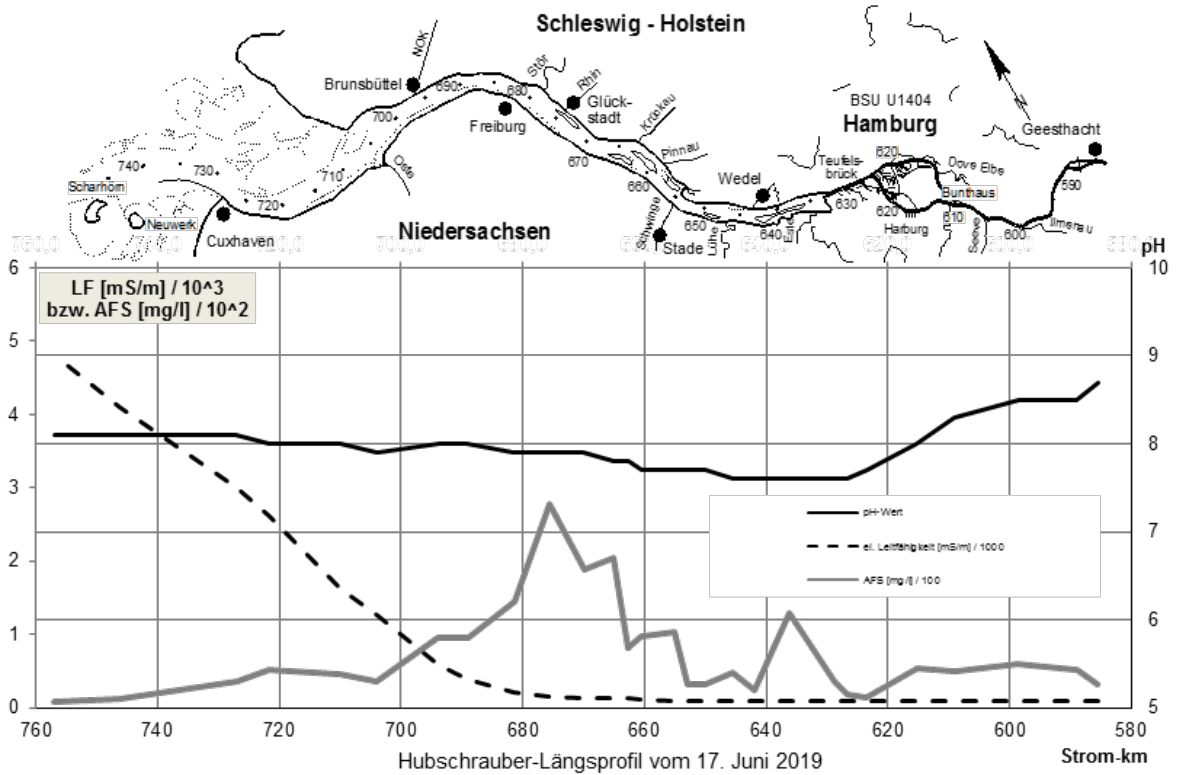


Abbildung 8: Leitfähigkeit, pH-Wert und suspendierte Feststoffe (AFS)  
 (Grafikvorlage: Behörde für Umwelt und Energie, Hamburg)

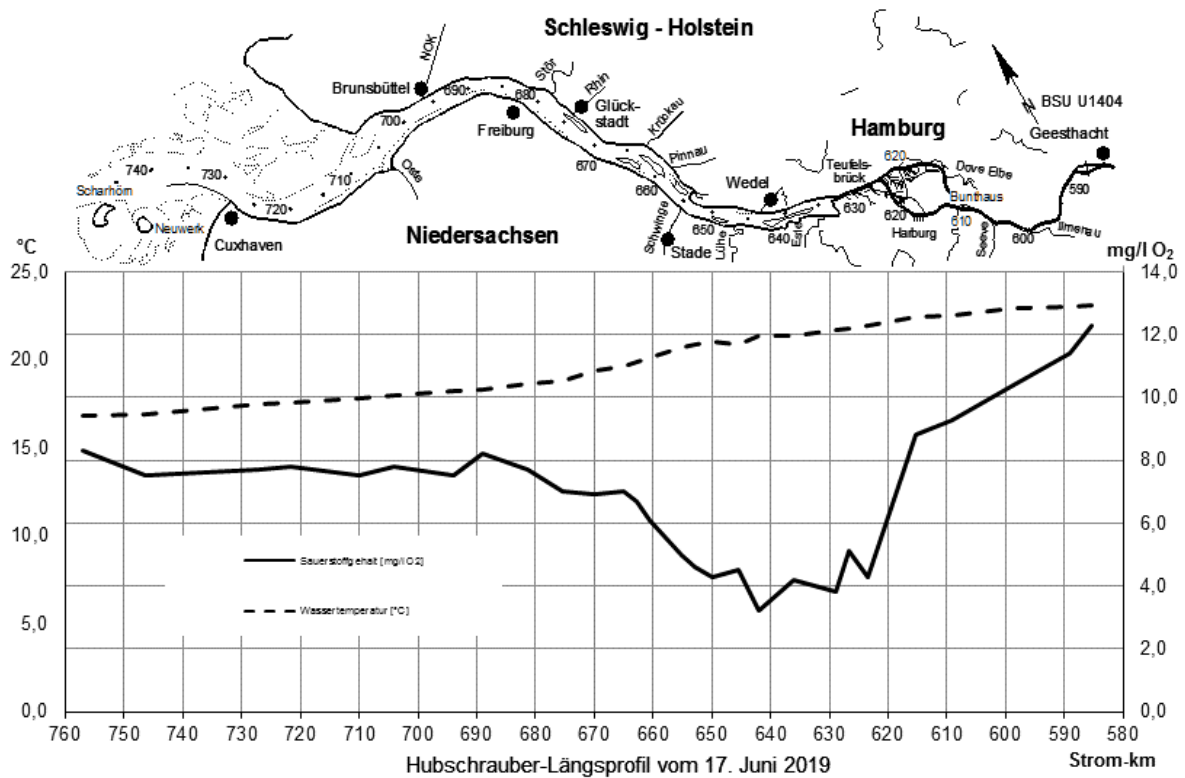


Abbildung 9: Sauerstoff und Wassertemperatur  
 (Grafikvorlage: Behörde für Umwelt und Energie, Hamburg)

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

Messtelle	TNW (Vorhersage)	Uhrzeit	TW (°C)	O2 (mg/l)	O2-Sätt.- Index (%)	pH	LF25°C (µS/cm)	AFS (mg/l)	Bemerkung
H 01 - Nordertill		08:03	18,3	7,5	94%	8,0	45000	14	ca. 70 Robben
H 02 - Vogelsander Norderelbe		08:13	16,4	8,2	99%	8,0	45000	11	
H 03 - Tonne 5 (Außenelbe)		08:07	16,8	8,3	103%	8,1	48000	9	
H 04 - Tonne 13 (Scharhörn)		08:17	16,9	7,5	90%	8,1	41000	13	4 Robben
H 05 - Cuxhaven (Kugelbake)	08:37	08:21	17,5	7,7	89%	8,1	30000	36	
H 06 - Tonne 33 (Neufeld)		08:28	17,6	7,8	89%	8,0	26100	52	
H 07 - Tonne 47 (oberhalb Otterndorf)	09:05	08:34	17,8	7,5	83%	8,0	16100	46	
H 08 - Tonne 53 (oberhalb Ostemündung)		08:39	18,0	7,8	86%	7,9	12700	36	
H 09 - Brunsbüttel Elbehafen (westl. Ende)	09:53	08:45	18,2	7,5	81%	8,0	5800	96	
H 10 - Tonne 63 (St. Margarethen)		08:50	18,3	8,2	88%	8,0	3900	96	
H 11 - Hollerwettern		08:53	18,6	7,7	83%	7,9	2010	144	
H 12 - Tonne 79 (Glückstadt)	10:47	08:57	18,8	7,7	83%	7,9	1560	278	
H 13 - Glückstädter Nebelbe (Tonne GN 7)		09:00	19,1	7,4	80%	7,9	1420	84	
H 14 - Bielenberg (Leuchtfeuer)		09:03	19,4	6,9	75%	7,9	1280	189	
H 15 - Tonne 91 (Kollmar)	11:02	09:07	19,6	7,0	77%	7,8	1360	204	
H 16 - Tonne 96 (Pagensand Mitte)		09:12	19,9	6,7	74%	7,8	1210	82	
H 17 - Pagensander Nebelbe (Tonne PN 11)		09:14	19,8	7,4	81%	7,8	1150	51	
H 18 - Grauerort	11:16	09:16	20,1	6,1	67%	7,7	1150	97	
H 19 - Schwingemündung	11:30	10:23	20,7	5,0	56%	7,7	970	104	
H 20 - Tonne 107 (oberhalb Dwarssloch)		10:26	20,9	4,6	52%	7,7	910	31	
H 21 - Tonne 112 (Lühesand)		10:30	21,0	4,3	48%	7,7	900	31	
H 22 - Lühesander Süderelbe (Tonne LS 11)		10:33	20,8	4,8	54%	7,7	930	42	
H 23 - Tonne 117 (Lühemündung)	11:51	10:36	20,9	4,5	50%	7,6	880	47	
H 24 - Tonne 123 (Bauhof Wedel)		10:39	21,4	3,2	36%	7,6	870	24	

Messstelle	TNW (Vorhersage)	Uhrzeit	TW (°C)	O2 (mg/l)	O2-Sätt.- Index (%)	pH	LF25°C (µS/cm)	AFS (mg/l)	Bemerkung
H 25 - Hahnhöfer Nebeneibe (Tonne HN 14)		10:43	20,9	5,1	57%	7,6	870	78	
H 26 - Tonne 129 (Blankenese)	12:08	10:46	21,4	4,2	48%	7,6	870	129	
H 27 - Seemannshöft (Anleger)	12:22	10:50	21,7	3,8	43%	7,6	870	35	
H 28 - Neumühlen (Anleger)		10:53	21,8	5,1	58%	7,6	880	19	
H 29 - Köhlbrandbrücke		10:56	22,1	5,6	64%	7,6	890	11	
H 30 - Alte Harburger Elbbrücken		11:00	22,3	8,2	95%	8,0	910	48	
H 31 - Hafestraße (Brücke 9)	12:35	11:05	21,9	4,3	49%	7,7	880	15	
H 32 - Billwerder Inseln (oberhalb AB-Brücke)		11:09	22,4	8,8	102%	8,0	930	54	
H 33 - Bunthaus spitze	13:18	11:13	22,5	9,3	108%	8,3	930	50	
H 34 - Zollenspieker	14:06	11:18	22,9	10,4	121%	8,5	940	60	
H 35 - oberhalb Elbstorf		11:22	23,0	11,4	133%	8,5	940	52	
H 36 - Geesthacht (oberhalb des Wehres)	14:52	11:25	23,1	12,3	144%	8,7	940	32	

Analytik: NLWKN Stade