

Historischer Zustand der Elbe bei Hamburg

Thomas Gaumert

Die Diskussion über den gegenwärtigen Zustand der Elbe und die hierfür verantwortlichen Faktoren haben nicht nur in der heutigen Zeit, sondern auch früher schon immer eine breite Aufmerksamkeit gefunden. Die vielfältigen Klagen der Elbefischer bereits um 1900 über die gravierenden Verschmutzungen des Stromes und den damit verbundenen Rückgang der Fischereierträge sind ebenso dokumentiert, wie die Meinungen von Politikern und Wissenschaftlern, die den Fluss in den 1970er/1980er Jahren für umgekippt und biologisch tot erklärten. Als Ursache der als prekär angesehenen Situation wird in erster Linie die Industrie angeführt; hinzu kommen Auseinandersetzungen über die Fahrwasservertiefung, die die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung nunmehr als "Fahrrinnenanpassung" verkauft, den Deichbau zum Schutze vor Sturmfluten und allgemein die Verbauung der natürlichen Uferbereiche.

Bei einer Bewertung des gegenwärtigen Zustandes wird oft in den Medien die Sauberkeit des Flusses in früherer Zeit angeführt und z. B. das ausgeprägte Badeleben entlang der Elbe als Indiz für den guten Zustand genommen. Eine genaue Sichtung und Auswertung alter wissenschaftlicher Literatur sowohl aus öffentlichen als auch privaten Archiven zeigt allerdings, dass die Elbe bereits um 1900 Befunde aufwies, die bei weitem nicht den heutigen Qualitätszielen entsprechen und die im Hinblick auf bestimmte Messgrößen eine stärkere Belastung widerspiegeln als es gegenwärtig der Fall ist. Verheerende Folgen für die Qualität des Hamburger Elbeabschnitts hatte beispielsweise die **Einführung des Wasserklosetts**. Die ersten Installationen fanden um 1810 statt. LÜBBERT (1910) schreibt hierzu:

"Niemand ahnte seinerzeit auch nur im entferntesten von welcher einschneidenden Bedeutung die wenigen Liter Wasser werden sollten, mit denen man fortan die Fäkalien aus den Aborten fortspülen wollte, niemand sah die Folgen voraus, die sich an dieses Prinzip knüpften. Zunächst war man getäuscht, wenn man glaubte, dass das bisherige System der Sickergruben und die Abfuhr ungestört weiter bestehen könnten. Die Gruben erwiesen sich sehr bald als zu klein, um auch das Spülwasser aufnehmen zu können."

Bereits um 1840 war in Hamburg das Problem der Abwasserbeseitigung ein so dringliches Bedürfnis geworden, dass der Senat den englischen Ingenieur LINDLEY mit der

Planung eines zentralen Leitungssystems für Trinkwasser sowie einer Kanalisation beauftragte. Bevor diese Entwürfe jedoch verwirklicht werden konnten, zerstörte am 5. Mai 1842 der **Große Brand** einen weiten Bereich der **Hamburger Innenstadt**. Bei den Löscharbeiten wurde der desolate Zustand der Wasserversorgung besonders deutlich.

1849 wurde schließlich das neue Rohrnetz und die Elbewasserpumpstation bei Rothenburgsort, die **LINDLEY'SCHE Stadtwasserkunst**, fertiggestellt und den bereits bestehenden Elbewasserwerken angegliedert. Das **Wasser wurde an den Schöpfstellen ungeklärt in die Leitungen gepumpt**; nur in der LINDLEY'SCHEN Stadtwasserkunst gab es Absetzbecken. Im benachbarten Altona hingegen wurde das Elbewasser mit Sandfiltern vor dem Gebrauch aufbereitet.

Hinsichtlich des Elbewassers herrschte offensichtlich geteilte Akzeptanz. So berichtet KELTING (1934):

"Der Widerwillen, welchen einige gegen das Elbewasser wegen der Verunreinigung haben, beruht auf einem Vorurteil. Diese werden durch die Bewegung des fließenden Wassers, welche bei der Elbe noch durch die Ebbe und Flut verstärkt wird, sehr bald zersetzt. Selbst das Wasser aus den entferntesten, nicht gar zu engen und verschlammten Kanälen ist ganz geruchlos und hat keinen Nebengeschmack, wenn es nur zur rechten Zeit geschöpft wird."

Um das Trinkwasser von den Verunreinigungen der Stadt und des Hafens freizuhalten, hatte LINDLEY zwar Rothenburgsort als Entnahmestelle der "Neuen Elbewasserkunst" gewählt, denn so LINDLEY (1846):

"Er liegt weit genug den Strom hinauf und von der Stadt hinreichend entfernt, um weder von den nachteiligen Einflüssen der Holzhäfen noch von den städtischen Schmutzabfällen berührt zu werden, zumal dahier die Ebben doppelt so lang dauern wie die Fluthen; er liegt auch so entfernt von den Grenzen der Stadt, dass er, soweit wie sich jetzt ermessen lässt, noch nach einem Jahrhundert nicht vom ständigen Anbau umzingelt werden wird."

Dass dieses Konzept fast 50 Jahre später zu einer Katastrophe, nämlich die Cholera-Epidemie, in Hamburg führte, konnte er nicht ahnen.

Zur gleichen Zeit wurde das neue Sielsystem mit einer **Mischkanalisation** in Betrieb genommen. Einer der **Hauptauslässe** lag am **Quai von St. Pauli**. Während hier die Abwässer der höher gelegenen Stadtteile kontinuierlich in die Elbe eingeleitet wur-

den, konnten die niedriger gelegenen Gebiete zunächst nur bei Niedrigwasser entsorgt werden; bei Flut schloss sich das Siel nach dem Rückstauprinzip.

Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass mit der gebündelten Einleitung der Abwässer am Quai von St. Pauli zeitgleich auch die ersten **regelmäßigen Meldungen über Fischsterben in der Unterelbe** auftreten. Die Fischer beklagen immer wieder während der heißen Sommermonate, dass bei und unterhalb Hamburgs die Fische während ihres Transportes stromauf zum Altonaer Fischereihafen in der Bünn verenden würden. Sehr bald bekamen die Fischer allerdings mit, dass am südlichen Elberand die Verhältnisse meist deutlich besser waren und die Fahrt dort entlang nicht unbedingt zum Tod der Tiere führte.

Aus heutiger Sicht ist dieses Phänomen so zu interpretieren, dass mit der massiven Einleitung der organischen Abwässer in die Elbe während der Sommermonate ein umfangreicher mikrobieller Stoffumsatz der Inhaltsstoffe stattfand, ähnlich dem Kompostierungseffekt an Land. Bei der Umsetzung dieser organischen Inhaltsstoffe benötigen die Mikroorganismen außergewöhnlich viel Sauerstoff, der in dieser Menge nicht so schnell aus der Luft über die Wasseroberfläche eingetragen wird. Dadurch kommt es zu einer Sauerstoffarmut im Wasserkörper und schließlich zum Absterben der Fische.

In dem extrem warmen Sommer des Jahres **1892** brach dann in Hamburg die **Cholera-Epidemie** aus, die fast **20.000 Kranke und 8.000 Tote** zur Folge hatte. Der herbeigerufene Berliner Arzt KOCH stellte im Trinkwasser der Stadt Cholera-Vibrionen fest. Die Ursache hierfür war, dass bei einer ausgeprägten Flut das fäkalienhaltige Elbewasser von der Siel-Einleitungsstelle bei St. Pauli bis zur Schöpfstelle der Stadtwasserkunst gelangte und dort das Trinkwasser verseuchte, welches unfiltriert entnommen wurde.

Die Forderung nach Verlegung der Schöpfstelle weiter stromauf und der Einbau der Sandfiltrationen war bereits in früheren Jahren durch eine Reihe von Sachverständigen gefordert worden. Und obwohl mögliche Infektionen wie **Brechdurchfall, Typhus, Cholera und die Weil'sche Krankheit** durch das Leitungswasser bekannt waren (Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, 1876), stieß die schon durch den Senat wiederholt geforderte Verlegung dieser Schöpfstelle in der Bürgerschaft immer wieder auf Ablehnung.

Der Grund übrigens, warum das weiter stromabliegende Altona bei weitem nicht so von der Cholera-Epidemie getroffen wurde wie Hamburg, lag nach Meinung der damaligen Gutachter darin, dass Altona eine Sandfiltration vor der eigentlichen Trink-

wasserentnahme vorgeschaltet hatte, die in einem gewissen Rahmen zu einer Entkeimung führte.

Aufgrund dieser Zusammenhänge wird deutlich, dass das **Baden in der Elbe** im Hamburger Bereich bereits vor 1900 **mit einem erheblichen Risiko verbunden** war. Wegen der hygienischen Missstände gab es auch vereinzelte Stimmen, die "starke Bedenken gegen die Errichtung einer Flussbadeanstalt in Övelgönne" (Hamburg) zum Inhalt hatten (Anonym 1899, Redakteur des Hamburger Correspondenten). Aus heutiger Sicht können in keinem Falle die vielen Schwimmbadeanstalten in und bei Hamburg an der Elbe als Indiz für eine hinreichend akzeptable Wasserqualität angesehen werden.

Aber nicht nur die seuchenhygienischen Zustände infolge der Einleitung ungereinigter Abwässer und die schlechte Beschaffenheit des Sauerstoffhaushaltes der Elbe waren bedenklich. Die große Industrialisierung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts führte zu einem stürmischen Wachstum der Städte mit der Folge einer erhöhten Belastung der Elbe und ihrer Nebenflüsse, die verstärkt zu einem Vorfluter für kommunale und industrielle Einleitungen wurde. Hierzu gehörte auch die zunehmende **Einleitung von Montansalzen**. In diesem Zusammenhang ist insbesondere die Kaliindustrie im Saalegebiet zu nennen. Im Jahre 1852 war das **Elbewasser bei Hamburg noch normal salzig, d. h. der Chloridgehalt schwankte zwischen 18 und 30 mg/l Cl**. Im Jahre 1871 wurden bereits 60 mg/l Cl, 1875 85 mg/l Cl, 1887 116 mg/l Cl, 1889 218 mg/l Cl und 1892 gar 483 mg/l Cl gemessen. Durch die Wasserhaltung der Mansfelder Gruben in Verbindung mit den Staßfurter und anderen Laugen stieg plötzlich im Jahre **1893** der **Chloridgehalt auf 693 mg/l Cl**. Hierzu bemerkt ein Zeitungskorrespondent (1892):

"Zur Zeit ist das Wasser der Elbe und das aus derselben geschöpfte Wasser unseres Wasserwerkes trotz der guten Sandfiltration so stark versalzen, schmeckt so schlecht und scharf, dass es ohne Ekel überhaupt nicht getrunken werden kann. Kaffee und Tee aus Leitungswasser zubereitet sind ebenfalls ungenießbar; Hülsenfrüchte können mit diesem Wasser kaum noch weichgekocht werden. Infolgedessen ist unter unserer Einwohnerschaft ein Mangel an brauchbarem Wasser ausgebrochen, wie er größer gar nicht gedacht werden kann."

Seit Mitte des 19. Jahrhunderts stiegen auch die Schwermetallgehalte an, wie Untersuchungen an Sediment-Tiefenprofilen in Bereichen des Elbeurstromtales einwandfrei belegen. Die Einleitungen kommunaler und industrieller Abwässer aus Galvanisierungsbetrieben, Beizereien und Gerbereien dürften an dieser Entwicklung

einen wesentlichen Anteil haben. Demgegenüber scheint die Belastung der Elbe mit chlorierten Kohlenwasserstoffen erst ab den 1920er/1930er Jahren eingetreten zu sein. Erst in dieser Zeit setzte eine für die Umwelt besonders relevante Produktion der naturfremden und zum Teil naturfeindlichen Stoffe ein.

Bereits für das Ende des 19. Jahrhunderts ist gut belegt, dass die Elbefischer lautstark den **Rückgang der Fischbestände** beklagten. Einerseits wurde für den Rückgang der verschiedenen Arten die **Überfischung** verantwortlich gemacht, andererseits bestand die Ansicht, dass bereits die ersten umfassenden **Ausbaumaßnahmen** zur Regulierung der Elbeschiffahrt in den Jahren 1818 bis 1825 zu einem deutlichen Rückgang der Bestände geführt hätten - im Nachhinein betrachtet sind beide Gründe nicht von der Hand zu weisen. Als weitere Ursachen für die Ertragsrückgänge, insbesondere bei Lachs und Stör, wurde auch auf die **Abwasserbelastung** durch die Industriebetriebe, besonders die Zuckerverarbeitung und den Kalibergbau hingewiesen. Jedoch konnte der unmittelbare Nachweis des Zusammenhanges zwischen zunehmender Verunreinigung und Bestandsverminderung einiger Fischarten nie exakt belegt werden. Faktum ist allerdings, dass der Rückgang des Störes auf Überfischung zurückzuführen ist. Aufgrund der relativ engen Maschengröße wurden in verstärktem Maße auch Jungtiere weggefangen, die noch nicht geschlechtsreif waren und die somit noch keine Gelegenheit hatten, sich zu reproduzieren.

Gravierende Änderungen traten mit der Einführung der Dampfschiff-Fischerei ein. Durch sie begann die gezielte Befischung der Nordsee im nennenswerten Maßstab. Hinsichtlich der Ausbeute war die Dampfschiff-Fischerei schnell der in der Elbe üblichen Hamen-, Stellnetz- und Wurfnetzfischerei überlegen. Die Anlandung von Seefischen an den Deutschen Fischmärkten entwickelte sich schnell zu einer ungeahnten Größenordnung. Die **Konsumenten änderten** alsbald ihre **Verzehrsgewohnheiten** und bevorzugten nun im Wesentlichen **Seefische**. Diese für die Binnenfischerei sehr einschneidende Änderung des Verbrauchers hat letztlich bis zum heutigen Tage angehalten. Außer wenigen Arten wie Karpfen, Schleie und Zander werden in den Fischgeschäften nur Produkte des marinen Bereichs angeboten. Neben den anderen oben bereits genannten Faktoren dürfte das veränderte Verhalten der Konsumenten einen ganz wesentlichen Anteil am Niedergang der Elbefischerei aufweisen. Von den ehemals mehr als 1.000 registrierten Haupt- und Nebenerwerbsfischern entlang der Elbe sind nur wenige übergeblieben, obwohl die Elbe nach wie vor als ein sehr fischreiches Gewässer zu betrachten ist.