

SCHWINGE: Hohe organische Belastung, Colibakterien

PINNAU : Hohe Keimzahl, sehr starke Nitrit-, Ammonium-, Phosphat-Verunreinigungen, hohe organische Belastung.

RHIN : Z.T. riesige Keimzahlen (mehr als 99000 pro ml) und riesige Colibakte-

rienzenzahlen ( bis 5300 pro ml)

KRÜCKAU : Hohe organische Belastung, hohe Nitrit-, Chlorid- und Phosphatwerte.

STÖR : Hohe organische Belastung, große Keimzahlen, viel Chlorid.

## **DER ARGE-ELBE-SCHWERMETALLBERICHT**

Im Dezember 1980 wurde von der ARGE-Elbe zum ersten Mal ein Bericht "Schwermetalldaten der Elbe" für den Bereich zwischen Schnackenburg und Cuxhafen vorgelegt. Obwohl dieser Bericht im Vergleich mit den Wassergütedaten der Elbe schon allein auf Grund der Datenmenge eine wesentlich verbesserte Untersuchung darstellt, ist sie doch immer noch nicht in der Lage, konkrete Aussagen über die Verursacher der Schwermetallkonzentrationen zu machen. Dies liegt z.T. an folgenden Gründen:

- Das Meßstellenraster ist für eine solche Aussage immer noch zu groß
- Ein relativ großer Meßaufwand wurde in Schnackenburg durchgeführt, nicht jedoch an kritischen Stellen der Unterelbe wiederholt, um z.B. Verursacher zu ermitteln oder auch nur ei-

nen genaueren Gang des Schwermetallverhaltens in der Elbe zu bestimmen. Ein vergleichbarer Aufwand unterhalb von Hamburg oder Stade wäre deshalb wünschenswert gewesen.

- Wie vorher erwähnt ist der Bericht auch bemüht, Verursacher nicht erkennen zu lassen. All zu oft findet sich bei jedem Einzelergebnis der ängstliche Hinweis: "Besondere Belastungsschwerpunkte sind nicht zu erkennen" und daß alles unterhalb der Grenzwerte liegt. (Man bloß keinen Ärger kriegen!)
- Lediglich ein Hinweis findet sich, daß man auch tiefer liegende Sedimentschichten hätte untersuchen sollen, um somit Aufschluß über die Veränderung der letzten Jahre zu erhalten. Eine solche Untersuchung sei aber geplant. Ob sie auch im



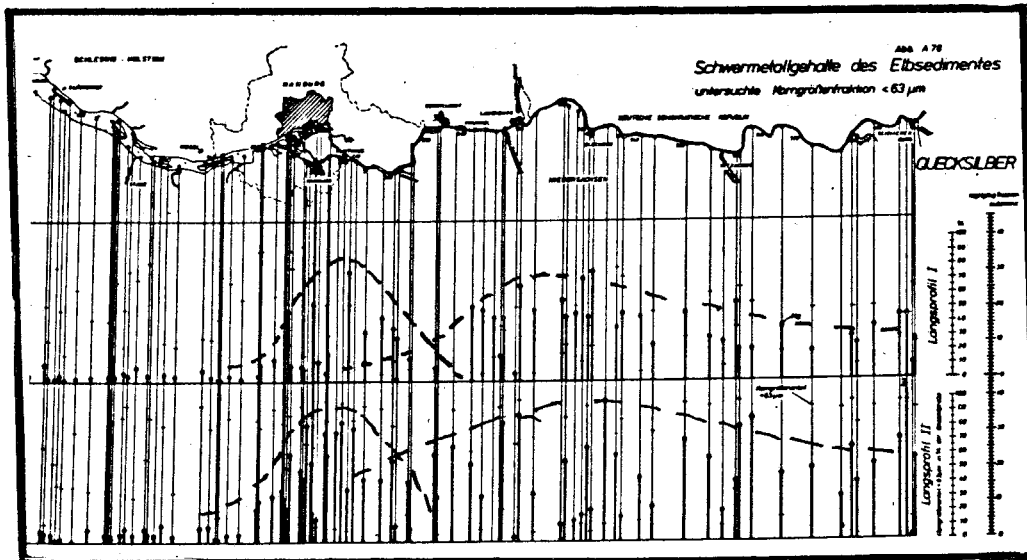


elbe. Bis Hamburg bleiben die Werte in dieser Größenordnung und fallen dann rapide ab. Wie groß dabei der Anteil Hamburgs an der Höhe der Konzentrationen auf Hamburger Gebiet ist, ist mit diesen Daten nicht so einfach erkennbar.

Verwunderlich ist allerdings, wie schnell der Bericht bei der Hand ist und selbst nicht davor zurückschreckt, Untersuchungen, die von anerkannten Fachleuten wie etwa Müller und Förstner, (siehe Seite 66) über mehrere Jahre wissenschaftlich durchgeführt wurden, als völlig falsch zu verwerfen:

"Die von MÜLLER/FÖRSTNER gezo-

gene Schlußfolgerung, daß die Abnahme der Schwermetallkonzentration durch eine Verdünnung mit von See stromauf gewanderten, schwach belasteten Sedimenten verursacht wird, kann durch die im Rahmen der ARGE ELBE-Untersuchungen gewonnenen Ergebnisse nicht bestätigt werden. Die Ursache für die signifikante Abnahme der Schwermetallgehalte im Hamburger Hafengebiet ist vermutlich auf die besonderen hydrologischen Verhältnisse im Stromspaltungsgebiet zurückzuführen. Zwischen den großen an die Elbarme angeschlossenen Hafenbecken und der Elbe findet bei jeder Tide



▲ Abb. 18 Verkleinerte Darstellung der Abb. 17 mit zusätzlich eingezeichneten Vermutungen über das Schwermetallverhalten der Elbe. Vergleiche Abb. 19 und 21

ein erheblicher Wasseraustausch statt. Aufgrund der geringen Strömungen in den Hafenbecken lagern sich die mitgeführten schwermetallhaltigen Schwebstoffe in diesen Zonen in verstärktem Maße ab und müssen regelmäßig durch Baggerungen beseitigt werden. Somit verringert sich im Unterelbebereich der Anteil der aus dem oberen Elbabschnitt mitgeführten Schwebstoffe und auch der Schwermetallgehalt im Sediment. Der dennoch recht hohe Schwebstoffgehalt unterhalb Hamburgs wird u.a. durch Aufwirbelung des dortigen Sediments durch den starken Ebbe- und Flutstrom verursacht."

Selbst wenn man annimmt, daß dieses Ergebnis richtig ist und das von Müller/Förstner falsch, so wäre es zumindest notwendig, dieses Resultat einer genaueren bodenkundlichen Untersuchung zu unterziehen, bevor man eine solche Vermutung, denn auch diese Darstellung ist nur eine Vermutung, als Erklärung hinstellt, aus der man keine Angst haben muß, Konsequenzen für Hamburg als Schwermetallproduzent zu ziehen.

Im übrigen wird die Theorie von Müller und Förstner auch durch die Arbeit von Lichtfuß bestätigt, der ebenfalls die größten Schwermetallkonzentrationen zwischen Geesthacht und Hamburg fand, d.h. die tideabhängige Anreicherung unterstützt.

Wenn wir schon bei Vermutungen sind, so wollen auch wir es uns nicht nehmen lassen, eine Theorie über das Schwermetallverhalten im Elbesediment zu machen.

So wäre es unserer Ansicht nach ebenfalls einleuchtend, daß zwar auf dem Hamburger Gebiet mit den vielen Hafenbecken ein großer Anteil der Schwermetalle abgesetzt wird, daß aber auch das globale Verhalten, wie es Müller/Förstner

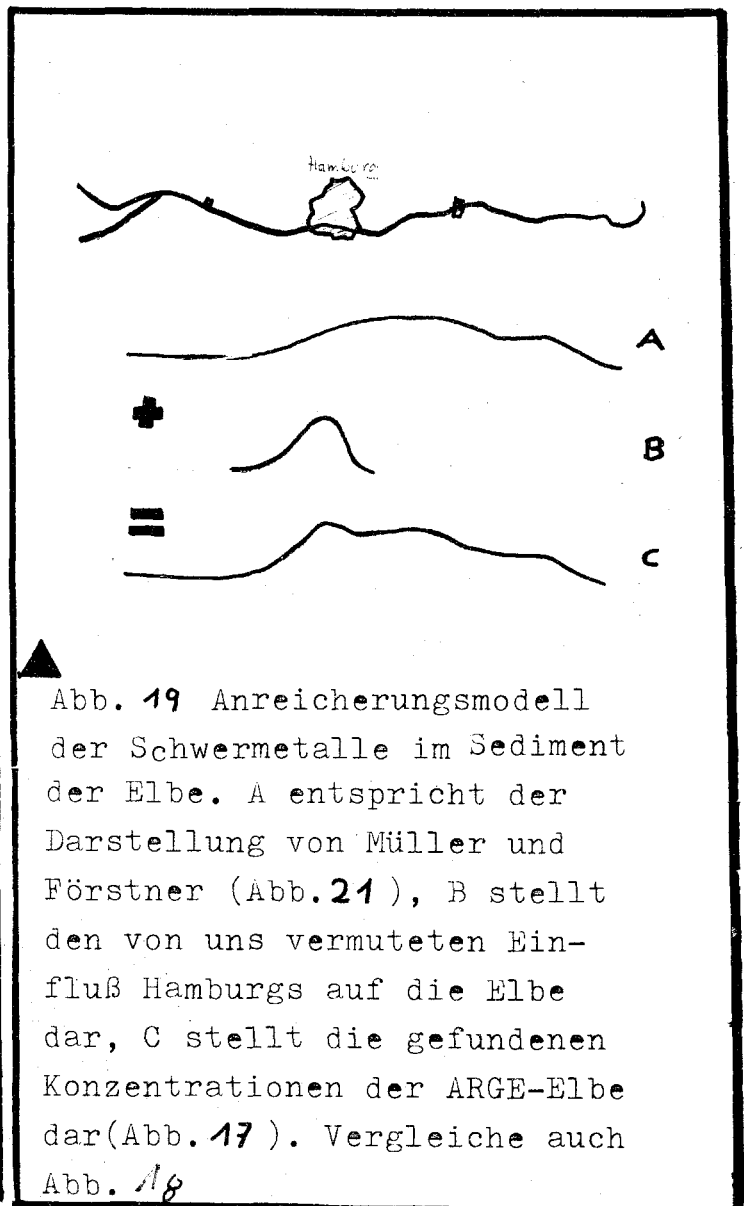
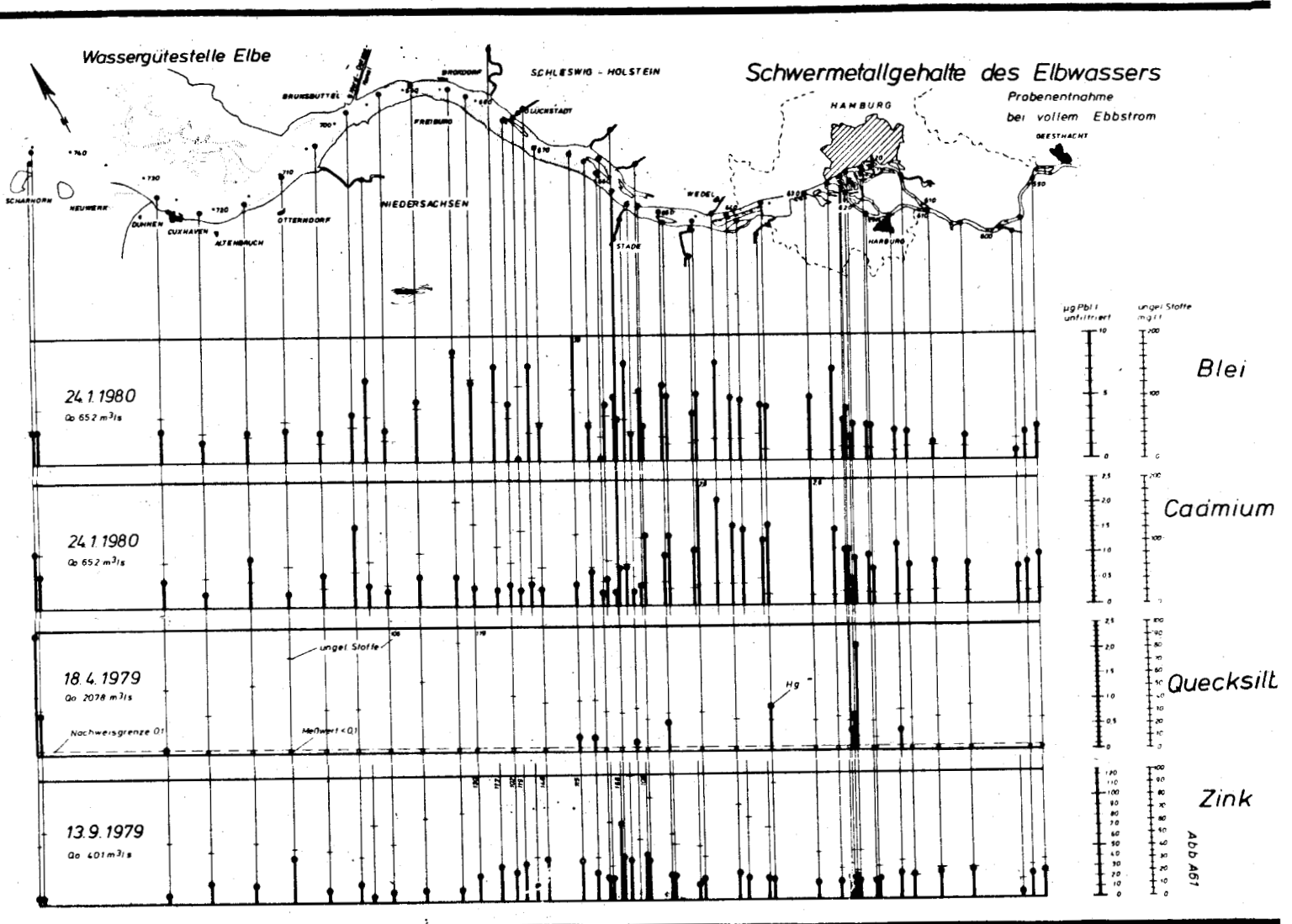


Abb. 19 Anreicherungsmodell der Schwermetalle im Sediment der Elbe. A entspricht der Darstellung von Müller und Förstner (Abb. 21), B stellt den von uns vermuteten Einfluß Hamburgs auf die Elbe dar, C stellt die gefundenen Konzentrationen der ARGE-Elbe dar (Abb. 17). Vergleiche auch Abb. 18



▲ Abb. 20 Schwermetallprofile aus der Untersuchung der ARGE-Elbe. Sie zeigen deutliche Belastungsschwerpunkte in Hamburg, Stade und Brunsbüttel. Die ARGE-Elbe kann das aus ihren eigenen Daten nicht entdecken.

gefunden haben, richtig ist, nur daß durch die Stadt Hamburg mit der dort ansässigen Industrie noch ein "Berg" von Schwermetallen aufgesetzt wird. (Abb. 18/19) Die Abb. 17 aus dem Schwermetallbericht legt hier z.B. bei Quecksilber die Vermutung nahe, daß es so sein könnte.

### Wasser

Auch im Bezug auf Schwermetalle im Elbewasser sind wir nicht der optimistischen Meinung der ARGE-Elbe, nach der in der Elbe keine Belastungsschwerpunkte erkennbar seien. Man sehe sich z.B. die Abb. 20 an. Man erkennt für

- Cadmium einen deutlichen Berg unterhalb von Hamburg
- Blei erhöhte Werte in der gesam-



Bild 11

Meßfahrt im Müggenburger-Kanal  
zu den Ausläufen der Affi

Hier: Beim Filtern der Planktonproben

ten Unterelbe mit einem Maximum zwischen Stade und Glückstadt.

- Zink ein Belastungsschwerpunkt beim Industriegebiet Stade
- Quecksilber deutliche Anteile in Hamburg und Stade.

Zwar sind nicht alle Daten so deutlich wie die hier dargestellten, wir glauben jedoch, die folgenden Belastungsorte aus diesem Bericht erkannt zu haben:

- Quecksilber: Hamburg, Stade
- Cadmium : Oberelbe, Brunsbüttel, Stör, Krückau, Schwinge
- Blei : Brunsbüttel, Hamburg, Stade, Stör, Krückau, Schwinge
- Zink : Oberelbe, Brunsbüttel, Stör, Krückau, Schwinge
- Kupfer : Oberelbe
- Arsen : Hamburg, Brunsbüttel

-Chrom : Brunsbüttel

Vor allem der Einfluß des Industriegebiets Brunsbüttel auf die Elbe ist deutlich, sowie die Verschmutzung der Nebenflüsse Stör, Krückau und Schwinge.

Wir meinen daher, daß das Datenmaterial des Schwermetallberichts ein guter Beginn ist, eine kontinuierliche Qualitätsuntersuchung der Elbe auf Schwermetalle durchzuführen, wenn man die vorher erwähnten Mängel beseitigt. Allerdings sollte bei zukünftigen Untersuchungen der Textteil und damit die Schlußfolgerungen aus den Daten völlig neu gestaltet werden. Es stünde auch der ARGE-Elbe nicht schlecht an, wenn sie ihre plumpe Kritiklosigkeit und Duckmäusertum vor vorgesetzten Dienststellen aufgeben würde. Es könnten dann vielleicht doch noch brauchbare Berichte entstehen.