

Mentholbonbons und Kohlköpfe

Gelegentlich spielen sich in Hamburg Dinge ab, die wir hier und heute kaum mehr für möglich halten. Nur 14 km vom Stadtzentrum entfernt mußten im Winter 1986 fast 200 Menschen im Stadtteil Hummelsbüttel ihr Trinkwasser zeitweise von Tankwagen und aus Straßenhydranten holen, bevor ihre eiligst verlegte Wasserleitung fertig war. Ein älteres Ehepaar mußte wegen ausbleibender Wasserlieferungen zum 2½ km entfernten Wasserwerk gehen und das Trinkwasser mit Kanister abholen.

Wie es dazu kam

In den Wachstumsjahren nach dem Zweiten Weltkrieg wurde in Hamburg viel gebaut, und es bestand ein großer Bedarf an Sand und Kies. Überall am Stadtrand entstanden Kiesgruben, so auch in Hamburg-Hummelsbüttel, dicht bei der Stadtgrenze zu Norderstedt. Mit dem wirtschaftlichen Wachstum wuchsen - im wahren Sinne des Wortes - auch die Müllhalden. Die Hummelsbütteler Gruben, in denen das Grundwasser offen lag, waren willkommene Abladeplätze für Abfälle jeglicher Art. Die Stadtverwaltung, Bauunternehmer und auch Anlieger wurden auf bequeme Art ihren Müll los, und die Kiesgrubenbesitzer, jetzt Deponiebetreiber, hatten ein nettes Nebeneinkommen. Auf warnende Stimmen, die es auch schon gab, wurde damals noch weniger gehört als heute. Und so wurden in den ehemaligen Sand- und Kiesgruben bis 1984 zwei große Müllhalden, nach den Besitzern Herr und Borchert benannt, aufgeschüttet (Foto). Im Altlastenkataster der Hamburger Umweltbehörde (1) werden sie als "Bauschuttdeponien" geführt.

Die Müllberge liegen an der Glashütter Landstraße, auf deren anderer Seite befinden sich einige einzeln stehende Wohnhäuser und Bauernhöfe. Etwa 600 m südwestlich der Müllberge liegt an den Straßen Hattsmoor und Wildes Moor eine Siedlung, deren Bewohner, wie die an der Glashütter Landstraße, ihr Trinkwas-

ser aus hauseigenen Brunnen bezogen (Karte 1). Die Brunnen wurden in größeren Zeitabständen von der zuständigen Behörde, dem Gesundheitsamt im Bezirk Wandsbek, kontrolliert. Ein kompletter Datensatz liegt aus dem Jahre 1977 vor. Erst 9 Jahre später, 1986, wurde wieder eine Beprobung aller Hausbrunnen in diesem Gebiet durchgeführt.

Zur Überwachung des Grundwassers waren seit 1967 noch 7 Grundwassermeßstellen ("Beobachtungsbrunnen") eingerichtet worden. Ab 1984 zeichnete sich eine zunehmende Verschlechterung der Grundwasserqualität um die Deponien ab, aus einigen Brunnen kam unangenehm riechendes, fauliges Wasser, aus dem sich Eisenschlacken absetzten und auf dem ein "Ölfilm" schwamm.

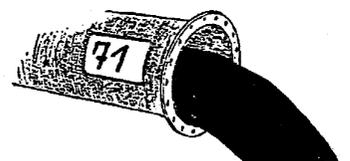
Im Februar 1986 wurde dann endlich eine systematische Untersuchung des Grundwassers auf chlorierte Kohlenwasserstoffe (CKW) durchgeführt. Dabei wurde u.a. ein Summenparameter für CKW, der AOX¹ analysiert. Das Ergebnis war eindeutig: Von den 61 untersuchten Hausbrunnen lagen nur 3 nahe der Nachweisgrenze von 10 µg/l², die vom Institut für Wasser-, Boden-, Lufthygiene des Bundesgesundheitsamtes ("WaBoLu") gleichzeitig als allgemein verbreiteter Hintergrundwert angegeben wird. Dabei kann "der bloße Nachweis dieser Substanzen in der Umwelt, d.h. auch im Grundwasser, ... als Hinweis auf potentielle Gefahr, auf jeden Fall aber auf unerwünschte

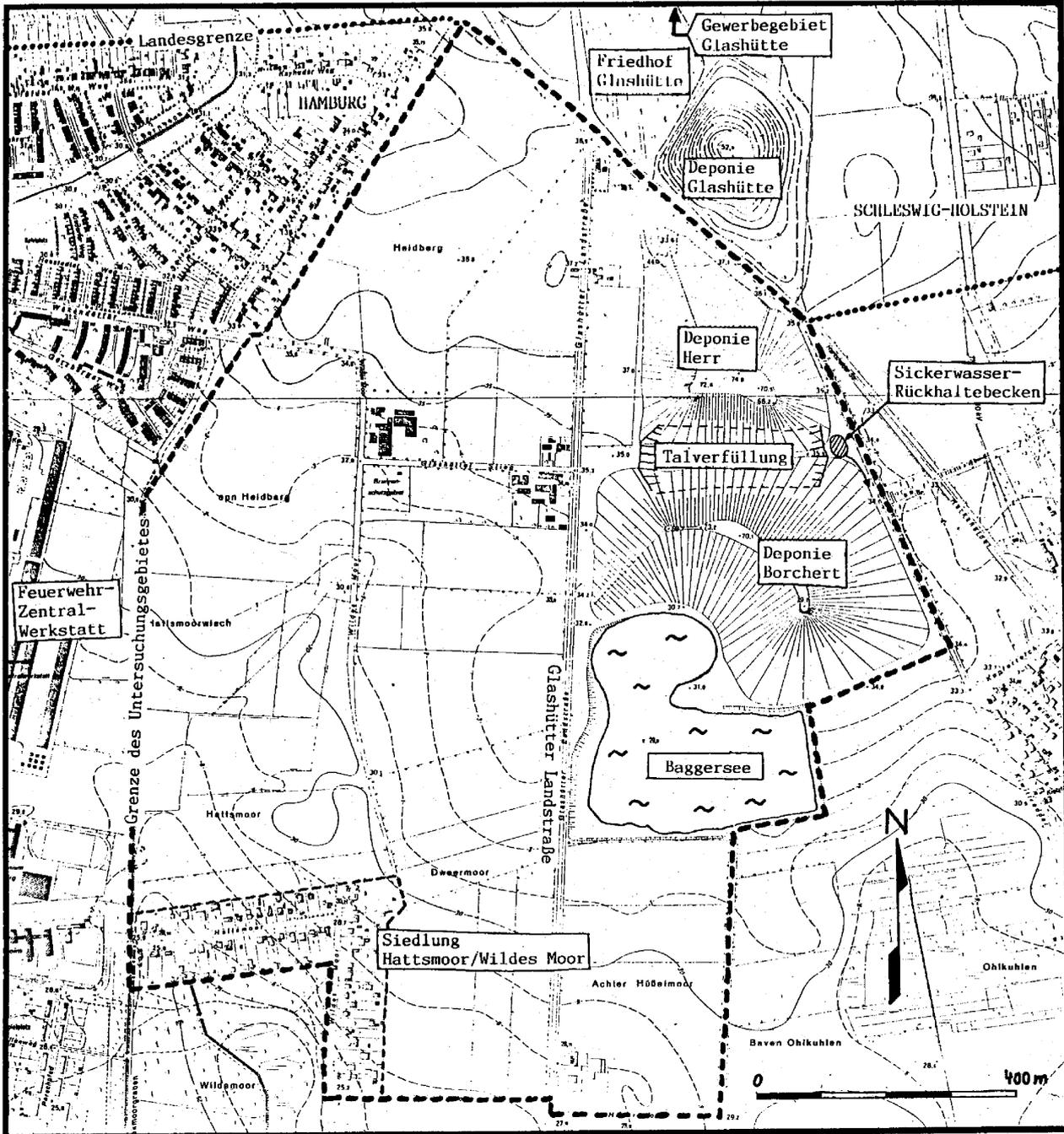
Verunreinigung angesehen werden" (2). Acht der Brunnen wiesen sogar AOX-Werte über 60 µg/l auf, die "... mit ziemlicher Sicherheit spezifischen Emissionsquellen zugeordnet werden, die sich auch in einiger Entfernung von der Beobachtungsstelle befinden können" (3). Der Maximalwert wurde mit 510 µg/l in einem Brunnen an der Glashütter Landstraße gemessen.

"Mit dem Summenparameter AOX wird eine Vielzahl von halogenierten Kohlenwasserstoffverbindungen erfaßt. Für einige dieser Verbindungen besteht ein begründeter Verdacht auf ein krebserregendes Potential. Dazu gehört auch Trichloräthen ("Tri", d. Verf.), das auch in einigen Hummelsbütteler Brunnen nachgewiesen wurde. Ein absolut sicherer Bereich, für den ein gesundheitliches Risiko ausgeschlossen werden kann, läßt sich nicht angeben" (4). So sah es jedenfalls der Hamburger Senat noch 1986. Folgerichtig wurde die Schließung der Hausbrunnen in Hummelsbüttel verfügt und im Schnellverfahren der Anschluß ans Wasserleitungsnetz der Hamburger Wasserwerke eingeleitet. Bevor die Leitungen gelegt waren bezogen die Anwohner ihr Wasser erstmal aus Tankwagen und Hydranten.

¹ an Aktivkohle Adsorbierbare Organische Halogenverbindungen (X), Halogene sind Chlor, Fluor, Brom und Jod.

² µg/l: Mikrogramm pro Liter, Mikro = Millionstel





Karte 1: Die Hummelsbütteler Mülldeponien und die Siedlung Hattsmoor/Wildes Moor

Hohe Priorität

Wer nun glaubt, daß die Kosten für die Verlegung der Wasserrohre mit samt der Hausanschlüsse, durchschnittlich 12.000.- DM pro Haushalt³, von den Deponiebesitzern als Verursachern der Grundwasserverunreinigung zu zahlen gewesen wären, ist gewaltig im Irrtum, denn: "Die in den Beobachtungs- und Hausversorgungsbrunnen festgestellten Grundwasser-

verunreinigungen können wegen der zahlreichen möglichen Verunreinigungsquellen bestimmten Verursachern noch nicht zugeordnet werden. ... Da die Grundwasserverunreinigungen ... von der Freien und Hansestadt Hamburg nicht zu vertreten sind, besteht für die FHH kein Anlaß, Baukostenzuschüsse ganz oder teilweise zu übernehmen" (4). Aber es sollte wenigstens nach dem Verursacher der Verunreinigung

gesucht werden. "Hierzu sind eine ganze Reihe von Maßnahmen eingeleitet worden, die mit hoher Priorität (Hervorhebung durch uns) vorangetrieben werden" (4).

Was sich allerdings in den folgenden Jahren im Fall Hummelsbüttel abspielte, wirft ein bezeichnendes Licht

³ Dabei wurden den Anwohnern schon zwei Drittel der Kosten erlassen.



Erst Sandgrube, dann Müllberge.

auf die Art und Weise, wie in Hamburg mit Grundwasserverunreinigungen umgegangen wird, wenn nicht gerade Dioxin oder andere "Horrorgifte" dort gefunden werden.

Die Untersuchungen

Um die Verursacher der Grundwasserverunreinigung in Hummelsbüttel dingfest zu machen, wurde einiges unternommen:

- Es wurden 3 neue Grundwassermeßstellen gebohrt.
- Die Hausbrunnen und Meßstellen wurden mehrfach untersucht.
- Durch Bodenluftmessungen sollten mit CKW verunreinigte Grundwasserfahnen und Verunreinigungs-herde lokalisiert werden.
- Messungen der Grundwasserstände wurden zur Ermittlung der Grundwasserfließrichtungen durchgeführt.
- Ein Ingenieurbüro sollte die Fülle der Daten sammeln, ordnen und bewerten.

Das alles hört sich vielversprechend an und hätte eigentlich bald zur Klärung der ganzen Sache führen kön-

nen. Nicht jedoch in diesem Fall, im Gegenteil!

Anhand einiger Aspekte des "Falles Hummelsbüttel" soll beispielhaft erläutert werden, warum von Amts wegen bis heute kein Verursacher der Grundwasserverunreinigung gefunden wurde.

Der AOX-Wert

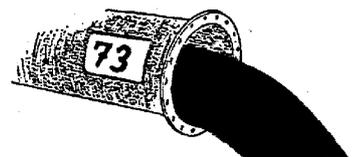
Als erstes wurde der AOX-Wert "demonstriert", der eine wichtige Rolle

beim Nachweis der verbreiteten Belastung des Hummelsbütteler Grundwassers mit CKW gespielt hatte. In einem Anschreiben des Bezirksamtes Wandsbek vom März 1986 an die Anwohner hieß es: "In diesem Orts-
teil ist u.U. auch ein Einfluß des moorigen Bodens mit seinen Huminsäuren auf die chemische Bestimmung des AOX-Wertes nicht auszuschließen". Diese These wurde weiter ausgebaut und schließlich vom Senat bestätigt: "Bei der Untersuchung ... hat sich gezeigt, daß - vermutlich durch das Vorhandensein hoher Huminstoffkonzentrationen - ... organisch gebundenes Chlor vor(ge)täuscht (wird), d.h. auch bei Nichtvorhandensein von organisch gebundenem Chlor führt dies zu hohen AOX-Werten" (5).

Derartige Probleme mit dem AOX-Wert scheint es aber nur in Hummelsbüttel zu geben, denn durch die Beantwortung einer Nachfrage beim Institut für Wasser-, Boden-, Lufthygiene in Berlin erfuhren wir: "Das AOX-Verfahren ist ... für Grundwasser in unserem Hause häufig genutzt worden. Eine Störung durch Huminsäuren wurde nicht festgestellt. ... Enthält Ihre Meßprobe höhere DOC-Werte (ein Hinweis auf das Vorhandensein von Huminsäuren, d. Verf.), tendieren die AOX-Meßergebnisse zu kleineren Werten". Hohe Huminstoff-



Abfallkontrolle am Deponieeingang.



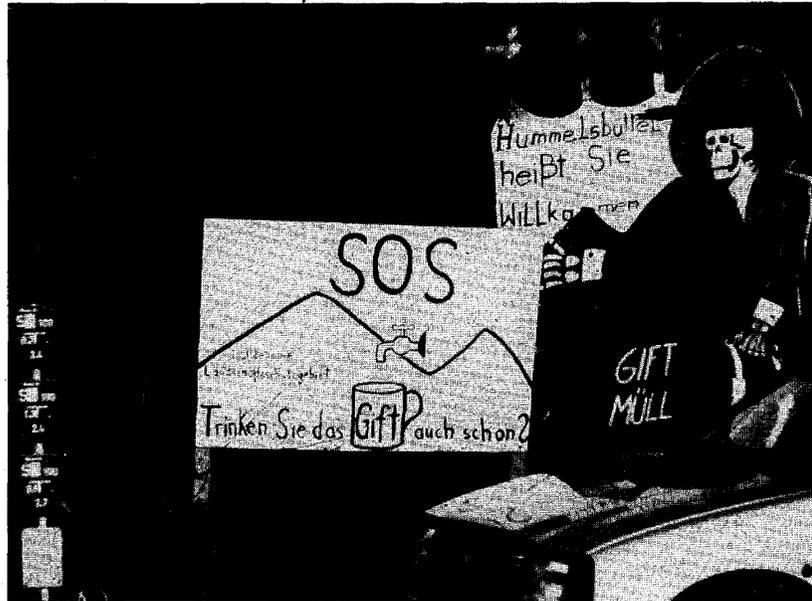
gehalte im Grundwasser würden also eher zu niedrige AOX-Werte hervorbringen und nicht, wie es die Umweltbehörde behauptet, zu hohe. Außerdem sind zwischen Deponien und Siedlung gar keine moorigen Böden zu finden, aus denen die Huminsäuren stammen könnten. Diese Säuren können bestenfalls aus den Müllhalden kommen und wären dann als weiterer Beleg für deren schlechten Einfluß auf das Grundwasser zu werten. Und drittens werden die womöglich störenden Chloride laut Analysenvorschrift vorher aus der Probe entfernt, um einwandfreie Ergebnisse zu bekommen. Die Hamburger Behördenrechnung **Huminsäuren + Chloride = chlorierte Kohlenwasserstoffe = falsche, weil zu hohe AOX-Werte** geht also nicht auf. Bis heute haben die stadtstaatlichen Analytiker nicht belegen können, wieso der AOX-Wert beim Hummelsbütteler Grundwasser nicht anwendbar sein sollte.

Die Grundwasserfließrichtung

In dem vom beauftragten Gutachter vorgelegten Bericht heißt es zu der Frage, ob überhaupt verunreinigtes Grundwasser von den Müllbergen zu den Brunnen der Siedlung gelangen könne, "... daß offensichtlich kein mit Schadstoffen belastetes Grundwasser aus dem Gebiet der Deponien ... in westliche bzw. südwestliche Richtungen (auf die Siedlung ... zu) abströmt."

Zum Glück haben wir das nicht geglaubt, sondern eigene Untersuchungen angestellt (6).

Nach den Messungen der Grundwasserstände und der Verteilung bestimmter im Grundwasser gelöster Stoffe ergibt sich ein ganz anderes Bild: So treten z.B. für Oxidierbarkeit, ein Maß für die organische Belastung des Grundwassers, die höchsten Werte jeweils an der Südwestflanke der Deponie Borchert in den Meßstellen 5488 und 882 auf (Karte 2). Relativ niedrige und einem nahezu unbelasteten



Erste Empörung in der Siedlung Hattsmoor/Wildes Moor.

Niveau entsprechende Gehalte wurden in den Meßstellen in der Feldmark westlich der Deponien und den meisten Brunnen der Siedlung gemessen. Deutlich erhöhte und eine Belastung anzeigende Werte stammen aus der Grundwassermeßstelle 5696 und den Brunnen Hattsmoor 12 und Wildes Moor 214. Verbindet man die Punkte mit erhöhten Werten entsprechend dem Konzentrationsgefälle, so ergibt sich das Bild einer verschmutzten Grundwasserfahne, die sich mit dem Abstrom des Grundwassers von der Deponie Borchert zur Siedlung hinzieht. Das gleiche Verteilungsmuster zeigen die Parameter Bor, Natrium, Chlorid, Kalium, Sulfat sowie Ammonium bzw. Nitrat⁴.

Dieses Bild paßt sehr gut zu den Daten unserer Grundwasserstandsmessungen und den daraus abgeleiteten Fließrichtungen des Grundwassers.

Die CKW-Analysen

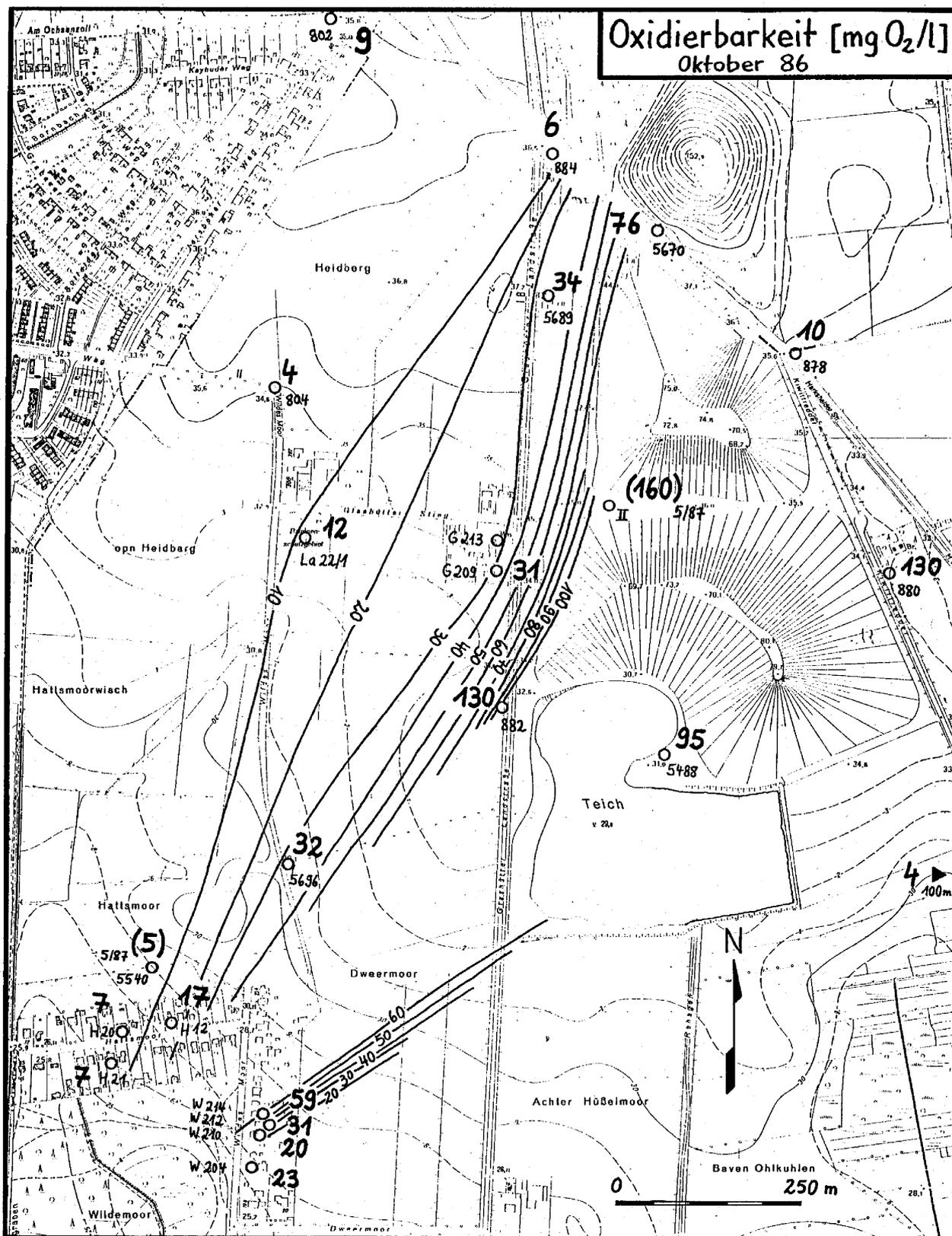
Hier gibt es zwei interessante Aspekte zu schildern.

Zum einen wurden in den Brunnen der Siedlung Abbauprodukte von Tetra- und Trichlorethen ("Per" und "Tri") nachgewiesen, die nur in einem reduzierenden, d.h. sauerstoff-

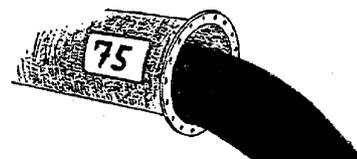
armen Milieu und unter Anwesenheit von Nährstoffen im Grundwasser gebildet werden (7). Sauerstoffmangel und reichlich Nährstoffe sind nur am Quellort der Verunreinigungsfahne, bei den Müllbergen, gegeben, während in den belastetsten Brunnen der Siedlung zwar Nährstoffe, nicht jedoch Sauerstoffmangel nachgewiesen wurde. So verwundert es nicht weiter, daß auf einer Linie nördlich und südlich der Brunnen in der verunreinigten Fahne bei den Bodenluftmessungen auffällige CKW-Gehalte gemessen wurden.

Aufschlußreich sind auch die amtlichen Aussagen über den Analysenumfang bei den organischen Verbindungen. So sollen zwischen 6 (8) und 1600 Stoffe (9) untersucht worden sein. Glaubt man der letzten Angabe, so wäre im Hummelsbütteler Grundwasser nicht nur nach CKW, sondern z.B. auch nach Substanzen wie Cannabinol (Haschisch-Wirkstoff), Estradiol (weibliches Sexualhormon) oder

⁴ Ammonium stammt aus dem Abbau organischer Substanz in den Deponien und liegt in hohen Konzentrationen am Deponierand vor. Mit ausreichendem Abstand von den Müllbergen ist auch wieder Sauerstoff im Grundwasser vorhanden und das Ammonium wird zu Nitrat oxidiert. Daher erklären sich die hohen Nitratgehalte der Brunnen in der verunreinigten Grundwasserfahne.



Karte 2: Oxidierbarkeit des Himmelsbütteler Grundwassers (Oktober 1986).



Menthol gesucht worden. Ob sich dadurch die Herkunft der CKW-Fahnen klären läßt?

Die Verursacher

Bereits 1986 wurden seitens der Umweltbehörde eine ganze Reihe von möglichen Quellen der Grundwasser-Verunreinigung genannt (4). Ein ganzer Teil der dort aufgeführten Quellen kam von vornherein als Ursache nicht in Frage, weil von dort das Grundwasser bergauf fließen müßte, um die Deponien oder gar die geschlossenen Brunnen zu erreichen. Weitere der aufgeführten möglichen Quellen können nicht die Art und Menge der im Grundwasser gefundenen Schadstoffe erklären. Bei gewissenhafter Betrachtung bleiben zwei Hauptverursacher übrig: die Müllberge und die Bewohner der Siedlung selbst.

Seitens der Behörden wurden nicht viele Worte über die Deponien verloren; man interessierte sich mehr für die zweite Möglichkeit.

* So erklärte ein Wissenschaftler im Geologischen Landesamt sinngemäß: Man sähe ja schon an den Straßennamen, daß die Gegend moo-

rig sei. Früher sei es üblich gewesen, allen Dreck ins Moor zu kippen und so seien es wohl die Anwohner selbst gewesen, die ihr Grundwasser verunreinigt hätten.

Nur: Bisher wurde weder systematisch nach Altablagerungen im Moor gesucht, noch wurde erklärt, wie die Verunreinigungen aus diesen hypothetischen Müllablagerungen entgegen der Grundwasserfließrichtung in die Brunnen der Siedlung gelangt sein sollen.

* Auch Umweltsenator Kubbier hat sich zum Thema geäußert. Bei einem Interview vertrat er die Ansicht, daß ja schließlich auch durch Hobbyaktivitäten, z.B. die Entwicklung von Filmen in der heimischen Küche, Chemikalien über undichte Abwassersammelgruben der Siedlung⁵ ins Grundwasser gelangt sein könnten.

Sehr geehrter Herr Senator! Wir haben zwar noch nie gehört, daß man mit dem aus Chemischen Reinigungen wohlbekannten Perchlorthylen⁶ auch Filme entwickeln kann, aber die chemische Industrie und Reinigungen wären für einen entsprechenden Hinweis sicher dankbar. Vielleicht lassen sich Fixierbä-

der ja auch in Chemischen Reinigungen verwenden.

* Bei der Diskussion einer Großen Anfrage zum Thema Hummelsbüttel in der Bürgerschaft wollte schließlich auch noch eine Sprecherin der SPD-Fraktion, Thea Woost, einen Fachbeitrag leisten und belehrte uns: *„Bor findet sich jedoch auch in durch Waschlaugen verunreinigten Böden ... und wird von Kohlpflanzen abgesondert. ... Als Beweis für die Deponien als Verursacher dürfte der Leitparameter Bor in einigen Brunnen ungeeignet sein“* (10).

Ehrlich gesagt, wir haben uns vor Lachen fast in die Hose gemacht!

Es stimmt, daß Bor in auffälligen Konzentrationen im Grundwasser gefunden wurde, und zwar in einer Verteilung, welche die schon erwähnte Schmutzfahne von der Borchert-Deponie zur Siedlung bestätigt (Karte 3). Allerdings sieht das Institut für Wasser-, Boden-, Lufthygiene des Bundesgesundheitsamtes im Auftreten erhöhter Bor-gehalte im Grundwasser keinen Hinweis auf verstärkten Kohlanbau, sondern Bor ist *„hiernach ... für den Nachweis von ‚Hausmüll-emissionen‘ ... am geeignetsten“* (3). Und Hausmüll liegt bekanntlich meistens auf Deponien. Kohlköpfe haben wir dagegen in Hummelsbüttel bisher nicht gesichtet. Wer's nicht glaubt kann selbst hinfahren und suchen⁷.



Sickerwasseraustritt bei der Deponie Borchert.

Keine hohe Priorität

Von der Siedlung selbst gehen bestimmt Verunreinigungen des Grundwassers aus, das ziehen auch wir

⁵ Die Siedlung ist nicht ans Sietnetz angeschlossen. Hausabwässer werden in Gruben gesammelt, die regelmäßig von Tankwagen geleert werden.

⁶ Perchlorthylen, kurz „Per“, ist eine veraltete Bezeichnung für Tetrachlorethen.

⁷ Für jede belegbare Kohlkopfmeldung aus der Hummelsbütteler Feldmark gibt es eine Broschüre *„Wasser in Hamburg 3“* als Belohnung.



Fachpersonal an einer Grundwassermessstelle.

nicht in Zweifel. Doch für die meisten im Hummelsbütteler Grundwasser überhöht auftretenden Substanzen steht fest, daß sie überwiegend aus den Deponien stammen.

Auch wenn wir nicht mit Sicherheit belegen können, daß die CKW-Fahnen ebenfalls unmittelbar von den Deponien kommen, so ist doch eines klar: Die Hummelsbütteler Müllberge verursachen seit Jahren eine erhebliche Grundwasserverunreinigung mit anorganischen und organischen Substanzen, die mit dem Grundwasserabstrom auch die Trinkwasserbrunnen der Siedlung Hattsmoor/Wildes Moor erreicht hat. Viele Menschen haben dort über Jahre hinweg mit Schadstoffen belastetes und unappetitliches Grundwasser als Trinkwasser "genossen", weil die Überwachungspraxis der Behörden mangelhaft war. Nach der Feststellung des Schadens wurde zwar schnell eine Trinkwasserleitung gelegt, aber für einen Teil der Kosten mußten die Geschädigten selbst aufkommen.

Die behördlichen Untersuchungen haben bis heute kein Ergebnis gebracht, im Gegenteil: "Weitere Untersuchungen im Fall 'Untergrundverunreinigung Hummelsbüttel' mußten aus Kapazitäts- und damit verbundenen Prioritätsgründen zurückgestellt werden" (11).

Insgesamt wirft der "Fall Hummelsbüttel" kein gutes Licht auf die Praxis des Grundwasserschutzes und das heißt auch des Trinkwasserschutzes in Hamburg. Solange durch unqualifizierte Äußerungen und Gefälligkeitsgutachten Zusammenhänge verschleiert werden anstatt die Verursacher dingfest zu machen, solange bei derartigen Schadensfällen im Grundwasser nach Spuren von Mentholbonbons gesucht und nicht vorhandene Kohlköpfe als Verursacher der Grundwasserverunreinigung hingestellt werden, bleibt es unglaublich, wenn der Senat verkündet: "Der Senat ist

⁸ gemeint ist das "Handlungskonzept zur dauerhaften Sicherung der Trinkwasserversorgung Hamburgs".

der Meinung, daß das Maßnahmenprogramm eine geeignete Grundlage ist, die Grundwasservorkommen nachdrücklich zu schonen und auch auf längere Sicht Engpässen bei der Trinkwasserversorgung Hamburgs ... vorzubeugen" (12).

Literatur

- (1) Umweltbehörde, Hrsg. (1986): Bodenbericht '86 Hamburg
- (2) Brill, V. et al. (1986): Fallbeispiele für die Erfassung grundwassergefährdender Altablagerungen aus der Bundesrepublik Deutschland WaBoLu-Hefte 6/1986, Berlin
- (3) Kerndorff, H. et al. (1985): Erfassung grundwassergefährdender Altablagerungen Ergebnisse hydrogeochemischer Untersuchungen WaBoLu-Hefte 5/1985, Berlin
- (4) Bürgerschaftsdrucksache 11/6016
- (5) Schreiben des Bezirksamtes Wandsbek an die Anwohner Dweermoor, Hattsmoor, Wildes Moor v. 12.3.86
- (6) Kleineidam-Brunßen, T. & Schulze-Bergmann, J. (1988): Nur eine Streichholzschatztruhe voll Dreck Umweltschutzgr. Phys./Geowiss., GAL, Hamburg
- (7) Harress, M. et al. (1987): Natürliche Elimination von leichtflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen aus der Umwelt in: Zeitschr. Dt. Geol. Ges. 138-2, Hannover
- (8) Bürgerschaftsdrucksache 13/1313
- (9) Antwortschreiben des Ortsamtes Alstertal auf eine Anfrage der GAL v. 29.5.86 im Ortsauschuß
- (10) Kurzinformation der SPD-Bürgerschaftsfraktion zum Tagesordnungspunkt "Deponien Hummelsbüttel" v. 18.1.89
- (11) Bürgerschaftsdrucksache 13/7104
- (12) Hamburger Wasserwerke, Hrsg. (1986): Handlungskonzept zur dauerhaften Sicherung der Trinkwasserversorgung