

Umweltschutz vor der Haustür

Laien untersuchen ein verschmutztes Bachsystem

Es gibt wohl kaum einen, der sich nicht schon in seiner Nachbarschaft über Schaumberge auf Flüssen, stinkende Bachkloaken, tote Fische in Teichen oder ähnliches geärgert hat. Doch meistens geht man nach kurzer Zeit des Aufregens wieder zur Tagesordnung über: es ist schwierig, Schuldige zu finden, den Grad der Verschmutzung anzugeben, mögliche schädliche Folgen zu benennen; kurz: es fehlen meist konkrete Informationen, um öffentlichen Protest zu organisieren.

Wir haben im Rahmen eines Unterrichtsprojekts am Bielefelder Oberstufenkolleg versucht, unseren Ärger und unsere Empörung umzusetzen und dazu zunächst mit einfachen Mitteln die Verschmutzung des Bielefelder Johannisbachs untersucht. Die Erfahrungen, die wir dabei und bei der politischen Umsetzung der Ergebnisse gemacht haben, können unseres Erachtens anderen Initiativen Anregungen und Hilfen für ähnliche Vorhaben geben.

1. Ausgangspunkt: Ärgernis Johannisbach

Im Norden Bielefelds ist ein großes Grüngelände mit zwei Seen geplant und zum Teil bereits im Bau. Man wird aber in diesen Erholungsseen, wie man schon jetzt weiß, nicht baden können, weil der Johannisbach, der sie speist, zu verschmutzt ist.

Der schlechte Zustand der Oberflächengewässer ist ein Problem, das fast überall auftritt, das aber auch fast überall von den zuständigen Stellen vernachlässigt wurde. So urteilte der frühere Vorsitzende des Planungsausschusses, Helmut Elges: »Bielefeld hat nicht nur die Erfüllung der Gewässerhaltungspflicht bei vielen Bachläufen vernachlässigt, sondern auch bei den Planungen keinerlei Rücksicht auf diese Bachläufe . . . genommen.«¹

In jüngster Zeit ist der teilweise erschreckende Verschmutzungsgrad im gesamten Gewässersystem des Johannisbaches auch wissenschaftlich

untersucht und nachgewiesen worden.² Auch gibt es bei der Stadt Bielefeld eine »Gewässergüte-Karte«, die zeigt, daß dringend etwas getan werden müßte.

Trotzdem gibt es bisher keine Anzeichen, daß die zuständigen Stellen eine gründliche Verbesserung anzugehen bereit sind. So plant man eben ein Badeverbot und resigniert vor dem angeblich unlösbaren Problem.

Nun ist es aber eine politische Frage, wieviel Personal und Geld bereitgestellt wird, um eine Sanierung der Gewässer zu erreichen. Und es fällt den Politikern leichter, die entsprechenden Prioritäten zu beschließen, wenn

1. in der breiten Öffentlichkeit mehr Informationen über das Problem bekannt sind und entsprechend Druck ausgeübt wird und
2. gezeigt wird, auf welchem Weg das Problem gelöst werden kann.

Dazu sollte unser Projekt beitragen, das 69 Kollegiaten und 2 Lehrende am Oberstufenkolleg Bielefeld im Januar 1982 durchgeführt haben. Wir haben uns dabei hauptsächlich drei Aufgaben gestellt:

1. Begehung sämtlicher Bäche des Gewässersystems, wobei wir die genannten Untersuchungen² als Grundlage hatten und durch eigene Erkenntnisse ergänzen wollten.
2. Feststellung aller Einleitungsstellen, durch die ja der Dreck in die Bäche kommt. Für die verschiedenen Typen von Einleitungen sollten dann Abhilfeschläge gemacht werden.
3. Öffentlichkeitsarbeit und Einbringen unserer Verbesserungsvorschläge in die entsprechenden Gremien der Stadt.

2. Tips für Leute, die meinen, man könne selbst nichts machen

Soweit unsere Erfahrungen verallgemeinerbar sind, zeigen sie, daß in vielen ähnlichen Situationen jede Gruppe von ein paar Leuten durch eigene Untersuchungen Druck auf die Kommunalpolitiker machen kann. Ehe wir unseren Projektablauf als Beispiel kurz vorstellen daher ein paar Hinweise – vielleicht Selbstverständlichkeiten –, die motivieren und helfen können, eigene Aktivitäten zu planen.

a) Wasserverschmutzung – leicht und billig gemessen

Viele wissen nicht, daß es heute Schnelltestverfahren gibt, mit denen alle wichtigen Wasserverschmutzungsstoffe von Laien so genau gemessen werden können wie früher nur von Spezialisten in langwieriger Arbeit.
»Fünf Tropfen aus Fläschchen A zugeben, dann drei Tropfen aus

Fläschchen B, umschütteln und mit der beiliegenden Farbskala vergleichen, auf der die Konzentration des betreffenden Stoffes abgelesen werden kann« – nach diesem Schema laufen die meisten Analysen ab und selbst die komplizierteren Verfahren sind nicht schwieriger als ein Schwangerschaftstest zum Selbermachen. Die Fa. Merck, Darmstadt, liefert eine ganze Palette solcher »Aquamerck«-Testsätze (Preis ca. 20—60 DM, reicht für je ca. 100 Analysen). Es ist schon absurd, daß einer der größten Wasserverschmutzer dann noch an Aktivitäten von Umweltgruppen verdient; aber es scheint uns die praktischste Untersuchungsmethode. Dann muß man auswählen, welche Schmutzstoffe geprüft werden sollen.

Bei dieser Entscheidung ist der Rat von Fachleuten nützlich, man kann aber auch mit Hilfe der Literatur und einschlägiger Verwaltungsvorschriften herausfinden, welche Verschmutzungstoffe typisch sind für die jeweils vorliegenden Verschmutzer.

Da in unserem Bereich fast nur organische Verschmutzung (durch Siedlungsgebiete und Landwirtschaft) ins Gewicht fiel, haben wir nur die dafür typischen Verschmutzungswerte gemessen: Ammonium-, Nitrit- und Sauerstoffkonzentration, letztere zweimal im Abstand von 48 Stunden, um auch die »Sauerstoffzehrung« ermitteln zu können.

b) Zusammenarbeit mit Experten

Bei den einfachen Untersuchungsverfahren und den vielen verständlichen Beschreibungen in Büchern kann man ohne eigene Vorkenntnisse sinnvoll zu arbeiten anfangen. Trotzdem wird manches einfacher, wenn ein Fachmann mal ein paar Handgriffe vormachen oder einen kompliziert beschriebenen Sachverhalt kurz erklären kann. Daher lohnt es sich; nach kooperationswilligen Wissenschaftlern, Lehrern usw. Ausschau zu halten und dabei gleich mitzufragen, ob irgend jemand vielleicht schon Vorarbeiten in dem betreffenden Bereich gemacht hat. Oft sind solche Leute auch froh, wenn sie ihr Wissen einmal direkt nutzbringend einsetzen können.

c) Basiswissen erwerben

Um bei Auseinandersetzungen und Diskussionen nicht von Experten der Gegenseite »totgeredet« zu werden, aber auch, um bei der eigenen Arbeit sinnvoll und kreativ vorgehen zu können, braucht man Grundkenntnisse der wichtigsten Zusammenhänge. Diese müssen alle Teil-

nehmer erwerben, um gleichberechtigt mitwirken zu können – ein teilnehmender Experte kann dies gut fördern, aber niemals ersetzen!

Vor allem folgende Punkte sind wichtig:

- Naturwissenschaftliche Zusammenhänge von Wasserbelastung, Selbstreinigungskraft, usw. Sie bilden vor allem zu Beginn der Arbeit eine wichtige Verständnisgrundlage und lassen sich mit den angegebenen Grundlagentexten leicht erwerben.
- Technische Möglichkeiten, Abwasser zu sammeln und zu behandeln; Typen von Kläreinrichtungen, Funktionsweisen, Unzulänglichkeiten, Verbesserungsmöglichkeiten, Kosten, Alternativen usw., die auch in den Grundlagentexten beschrieben werden.
- Juristische Bestimmungen, Verordnungen, Zuständigkeitsregelungen. Je mehr man in die Arbeit reinkommt, desto wichtiger wird dieser Bereich, daher sollte man ihn von Beginn an ernstnehmen. Das Funk-Kolleg »Mensch und Umwelt« gibt eine gute Einführung in die Grundlagen Wasserhaushaltsgesetz und Abwasserabgabengesetz; Ausführungsbestimmungen, Tabellen für Mindestanforderungen und Normalwerte kann man bei den Behörden einsehen.

d) Kooperationsmöglichkeiten mit Kommunalpolitikern und Verwaltung auskundschaften!

Weil die zuständigen Ämter viele wichtige Informationen, Bestimmungen usw. haben, die sonst nur schwer zu erhalten sind, lohnt sich hier eine Kontaktaufnahme. Diskussionen mit diesen Experten können wichtige Ansatzpunkte für die eigene Arbeit liefern, außerdem ist es denkbar, daß sich Verwaltungsleute eventuell über Unterstützung freuen. Oft werden aber Mißtrauen, Angst vor Kritik und der Wunsch, in Ruhe gelassen zu werden, dazu führen, daß man unverbindlich abgespeist wird. Dann kann der Umweg über kooperationsbereite Kommunalpolitiker, die ja Zugang zu den Verwaltungsunterlagen haben, erfolgreich sein. In jedem Fall empfehlen sich hier persönliche Gespräche, da diese auch eine Möglichkeit darstellen, das Problembewußtsein von Leuten, die einen gewissen Einfluß haben, zu schärfen.

e) Gespräche mit Anliegern und Betroffenen

Die Erfahrungen von Bachanwohnern z.B. mit Behörden, Verschmutzungsfällen usw. stellen wichtige Momente von Gegen- und Zusatzinformation dar und ergeben gute Ansatzpunkte für die eigene Arbeit. Auch wenn die Reaktionen der Anwohner natürlich sehr verschieden

... von offener Ablehnung über Mißtrauen bis zur Bereitschaft zur Mitarbeit – sollte man die bewußtseinsbildende Wirkung solcher Gespräche nicht unterschätzen: Umwelt- und Gewässerschutz wird wichtig, weil ihn jemand wichtig nimmt.

f) *Zusatzhinweis für Lehrer*

Projektartige Arbeitsformen, wie sie hier notwendig sind, rufen realitätsnahe Lernsituationen hervor und überwinden die Zerstückelung von Wirklichkeit und ihre Aufteilung auf die traditionellen Schubladen der Schulfächer. Dies verschiebt auch die Rolle des Lehrers, der ja als Spezialist in ein oder zwei wissenschaftlichen Disziplinen ausgebildet ist, vom Wissensvermittler, Lernzielplaner, Einüber, »pädagogischen Schwindler« und dergleichen auf neue Bereiche hin, und das sollte ihm bewußt sein:

- Herstellung eines organisatorischen Rahmens, in dem sich die Eigenarbeit der Schüler entfalten kann.
- Gezielte Hilfestellung bei Verständnisfragen, Literaturbeschaffung usw.
- Die Planung des weiteren Vorgehens gemeinsam mit den Schülern durchzuführen und dabei deren Erfahrungen, Ergebnisse und Fehlschläge zu erörtern und mit einzubeziehen.

Neben der positiven Erfahrung, mit dem Projektablauf auch den eigenen Lernprozeß mitorganisieren zu können, wurde von den Schülern noch hervorgehoben:

- ein neues und bewußtes Kennenlernen von Teilen der Umgebung unter bisher wenig beachteten Gesichtspunkten
- da dauernd reale Situationen vorkommen, in denen das erworbene theoretische Wissen benötigt wird, ist dessen Aneignung einsichtiger und weniger frustrierend.

3. Kurzbeschreibung des Projektablaufs

Unsere Projektgruppe bestand aus zwei Lehrenden und 69 Kollegiaten, eine viel zu große Gruppe trotz des mit ca. 70 km Gesamtlänge sehr ausgedehnten Bachsystems. Als zeitlicher Rahmen vorgegeben waren uns 12 Arbeitstage mit einer ungefähren Arbeitszeit von 9.00 bis 15.00 Uhr. Vorher besorgt hatten wir Kartenmaterial, Aquamerck-Analysensätze, verschiedene Kleinmaterialien (Flaschen, Schreibmaterial, Schwarzweißfilme usw.) und die Veröffentlichung einer ökologischen Untersu-

chung, die bereits eine Gewässergütekarte und weitere wichtige Vorinformationen enthielt.

1. *Tag:* Organisatorische und inhaltliche Vorbesprechung; die Zusammenfassung der vorliegenden wissenschaftlichen Arbeit wird in Gruppen gelesen; das Bedürfnis nach Sachinformation, besonders im biologisch-chemischen Grundlagenbereich, wächst.
2. *Tag:* Es werden Texte zu den wichtigsten naturwissenschaftlichen Grundlagen ausgewählt und den Gruppen zur Bearbeitung gegeben; Kurzreferate und Diskussionen im Plenum; Zuordnung der Gruppen zu Bachabschnitten; Austeilen und Vorbereiten der Karten.
3. *Tag:* Kurze organisatorische Vorbesprechung, Organisation von Fahrgelegenheiten, Verteilen von Filmen und Schreibmaterial; Bachbegehung der Gruppen; Feststellung von Einleitungsrohren, Übertragung auf die Karten.
4. *Tag:* Gegenseitige Mitteilung und erste Auswertung der Eindrücke vom Vortag; Arbeit an Karten und Protokollen; die Planung des weiteren Vorgehens ergibt neu aufgetretenen Informationsbedarf und das Bedürfnis nach Systematisierung der Verschmutzungsursachen.
5. *Tag:* In der Diskussion werden Verschmutzertypen (Siedlungsgebiete, Mülldeponien, Landwirtschaftsbetriebe, usw.) festgelegt, über die im technischen und juristischen Bereich Informationen erarbeitet werden müssen; die Mitglieder jeder Bachabschnittsgruppe verteilen sich auf verschiedene Schwerpunkte, die für ihr Untersuchungsgebiet relevant sind; Arbeit in diesen Schwerpunktgruppen.
6. *Tag:* Arbeit der Schwerpunktgruppen; erste Plenumsberichte und -diskussionen; kurze Planungssitzung.
7. *Tag:* Arbeit von Kleingruppen, z.T. an den Schwerpunktthemen, z.T. im Gelände, z.T. an der weiteren Gruppenplanung; nachmittags Besichtigung einer als Hauptverschmutzer verdächtigsten Kläranlage.
8. *Tag:* Arbeit der Kleingruppen; Erlernen der Wasserbestimmungsverfahren; Arbeit im Gelände, erste Wasserproben werden untersucht, Karten und Protokolle vervollständigt; Entwicklung von Filmen und Fotos; kurze Planung der angestrebten Produkte;
9. *Tag:* Gruppen holen und analysieren Wasserproben; Gespräche mit Anliegern; Auswertungsarbeiten.

10. Tag: Untersuchung von Wasserproben; viele Gruppen ordnen ihre Ergebnisse und Protokolle; erste Arbeit an Informationswand und -broschüre, Herstellen von Fotos.
11. Tag: Letzte Wasseranalysen; Arbeit an Auswertung und Ergebnisdarstellung; Planung der Informationsveranstaltung vom nächsten Tag; Arbeit an Stellwänden, Broschüre, Presseerklärung.
12. Tag: »Produkttag«: Fertigstellen des Informationsstandes, Vorbereiten der Demonstrationsuntersuchungen; ab 11.00 Vortrag der Ergebnisse, Diskussion mit Öffentlichkeit, Presse und Gästen aus Politik und Verwaltung.

4. Auswertung und politische Umsetzung

Die Vorstellung unserer Ergebnisse durch Stellwände, ein Vortrag und Vorführungen von Wasseranalysen am »Projekttag« im Oberstufenkolleg waren der Anfang einer Reihe von Aktivitäten. So nahm nach Abschluß des Unterrichts eine Stammgruppe von etwa 10 Kollegiaten zusammen mit den Lehrenden die Abfassung einer Dokumentation der Arbeitsergebnisse vor.³ Nachdem sie den damit befaßten Ämtern und Ratsgremien, den Ratsfraktionen und den 3 Bielefelder Zeitungen zugesandt wurde, berichtete die Presse, wie schon nach dem Projekttag, interessiert und lobend. Es herrschte allgemein Einigkeit über die Notwendigkeit konkreter Maßnahmen auf der Grundlage des Wasserhaushaltsgesetzes und des Abwasserabgabengesetzes.

Die Broschüre war gleichzeitig Aufhänger für eine öffentliche Podiumsdiskussion, die in Anwesenheit von mehr als der Hälfte der am Projekt beteiligten Kollegiaten, Mitgliedern verschiedener Bürgerinitiativen, Parteien und einer Anzahl von interessierten Bürgern im Oberstufen-Kolleg stattfand.

Es fällt schwer, die Ergebnisse der fast dreistündigen Diskussion zusammenzufassen. Es wurde aber allgemein nur zu deutlich, wie neu eine aktive Gewässerschutzpolitik für die Kommune ist, wie wenig konkrete Handlungsansätze hinter theoretischem Problembewußtsein vorhanden sind. Es wurde schnell klar, daß für die meisten der Angesprochenen auf dem Podium dieser Bereich der Politik, trotz aller verbalen Beteuerungen, nicht innerhalb ihrer Prioritäten lag. Eher ging es darum zu zeigen, daß man präsent ist, das Problem erkennt und versichert, daß man lernt und daß es weitergehen muß. Im Verhalten und in der Argumentation traten dabei ganz typische Positionen hervor, die weitgehend

kennzeichnend sind für die Parteien und die Verwaltung im Umgang mit dem Umweltschutz in der Bundesrepublik.

Die Verwaltung, die ihre Beteiligung an der Veranstaltung zunächst zugesichert hatte, sagte den Termin kurzfristig ohne Kommentar ab. Fernmündliche Erklärung des zuständigen städtischen Beigeordneten: Er begrüße das Projekt und sein Ergebnis grundsätzlich, sei jederzeit zu interner Diskussion mit Lehrern und Kollegiaten bereit, nicht aber in der Öffentlichkeit. Er lasse sich auch nicht zu jedem beliebigen Termin zitieren. Allgemein gelte für ihn der Grundsatz, daß er seine Beamten aus dem politischen Gerangel heraushalten wolle, denn dies sei Aufgabe der Politiker. Dies müsse schließlich ja auch in unserem Interesse sein, wenn die Zeit nicht mit Gerede vergehe, so daß die notwendige Arbeit verrichtet werden könne.

Die hier offenbar werdende Angst vor der Öffentlichkeit ist u.E. ganz symptomatisch bei manifesten Problemen: Man will sich nicht Fehler der Vergangenheit vorwerfen und auch nicht auf konkrete Schritte für die Zukunft festlegen lassen. Man kann sich hinter der Legislative verstecken; der Schritt zur Verdrängung des ganzen Problems ist nicht mehr weit. Gleichzeitig wird hier klar, wie durch das schlichte Fernbleiben der professionellen Experten traditionelle Prinzipien der bürgerlichen Demokratie, nämlich der Primat der Politik, da zur Farce werden, wo in der (konkreten) Sache unkundige Politiker völlig von den Experten der Verwaltung abhängig sind. Hier kehrt sich die verfassungsmäßige Ordnung völlig um – die Gewalt geht von der Bürokratie, aber nicht vom Volke aus.

Der Vertreter der SPD, Ratsherr und Mitglied des Umweltausschusses, betrachtete das Thema aus der »Sachzwang-Position« und rechnete unsere – »grundsätzlich sicherlich begrüßenswerte« – Initiative unter finanziellen Gesichtspunkten gegen anderes auf, wo Geld noch dringender benötigt wird. Im Klartext: Umweltschutz kontra Sozialhilfe, Arbeitslosenunterstützung, Arbeitsplatzzerhaltung etc. Diese Position kommt durch ihre entwaffnende Offenheit in der Öffentlichkeit gut an (»Ich sage Ihnen ganz frank und frei, daß ich keine Stellen im Umweltschutzbereich schaffen will, weil uns das andere wichtiger ist!«). Mit diesem Argument muß er auf die Sache selbst nicht mehr eingehen; er mußte dazu nicht einmal die Broschüre lesen. Und das Wichtigste: Man kann sich mit ihm nicht weiter auseinandersetzen, es sei denn auf einer neuen Ebene, über Prioritäten in der Finanzpolitik.

Der Vertreter der CDU, Mitglied der Bezirksvertretung, durch deren Bereich der Johannsbach verläuft, kritisierte vor allem die Form der Broschüre und machte sich an einigen kommunalpolitischen Reizwör-

tern fest (»Parkhaus« etc.: » . . . so wie das geschrieben ist, hat man den Eindruck, daß es da gar nicht um eine Verbesserung der Umweltsituation geht, sondern um grundsätzliche Angriffe gegen das System . . .«). Dann ging er auf die im Projekt betriebene »Wissenschaft« ein: nicht gründlich genug, nicht systematisch genug, zuviel »Aktionismus«; er erzählte über eigene Lehrtätigkeit am Gymnasium, gab Beispiele aus Lehrbüchern und benutzte 5—10 Fachausdrücke. Zur Sache aber, zum Inhalt der Broschüre, zu den Arbeitsergebnissen und zu den Konsequenzen aus diesen Ergebnissen für die Kommunalpolitik sagte er dann nichts mehr.

Die Vertreterin der FDP, Ratsherrin und Mitglied des Umweltausschusses, beschränkte sich darauf, ihre Wißbegierigkeit zu betonen und erklärte, sie wolle da jetzt ernsthaft etwas lernen.

Die Vertreterin der Bunten Liste, Mitglied im Umweltausschuß, hatte sich einen Katalog möglicher Gewässererhaltungs- und Verbesserungsmaßnahmen aufgeschrieben, die sie detailliert vortrug und versprach, als Anträge in den Ausschuß zu bringen.

Der ehemalige CDU-Fraktionsvorsitzende beklagte die Wurstelei der Parteien und der Verwaltung, ermunterte die Jugend. Er war seiner Partei wegen seines Umweltschutzeinsatzes verdächtig und wurde aufs Abstellgleis gestellt: Ähnlichkeiten zum Fall Gruhl springen ins Auge. Konkrete Maßnahmen außer individuellen Appellen hatte er aber nicht anzubieten.

Der Vertreter der Wissenschaft, Biologe und Experte in Sachen Gewässergüte des Johannisbachs, kämpfte für seine gute Sache, den Umweltschutz. Er wurde gefragt, gelobt; man versuchte, ihn zu vereinnahmen. Er verteidigte die Projektarbeit und hob ihre Wichtigkeit hervor, hielt detaillierte Vorschläge zur Güteverbesserung parat. Geriet dabei leicht in die typische Rolle der Wissenschaft, nämlich etwas auf die Ebene über den streitenden Parteien, obwohl er als Person da noch ziemlich versiert ist als einer, der bewußt *nicht* im Elfenbeinturm bleiben will.

Das Echo in der Presse war unterschiedlich: Die »Neue Westfälische« berichtete gar nicht (zu sehr verfilzt mit der Verwaltung?), das »Westfälischen Blatt« berichtete ausführlich und brachte sogar einen kommunalpolitischen Kommentar: Unterstützung der für die gute Sache engagierten Jugend – Unverständnis gegenüber der die Öffentlichkeit scheuenden Verwaltung.⁴

Welche Schlußfolgerungen können aus dem Projektverlauf gezogen werden?

Es ist, was gerade für einen Schulversuch wie das Oberstufenkolleg

wichtig ist, gelungen, Naturwissenschaften und Politik im Unterricht durch forschendes Lernen zu verbinden.

Das Ziel, das System des Johannisbaches zu begehren, den Grad der Verschmutzung aufzuzeigen und einzelne Verschmutzer namhaft zu machen, ist erreicht worden. Über die Veröffentlichung der Ergebnisse, Diskussionen und Zeitungsmeldungen konnte ansatzweise auch eine Auseinandersetzung im politischen Raum entfacht werden. Zusammen mit den Ergebnissen der Gewässeruntersuchungen der Fakultät für Biologie ist das Projekt inzwischen Gegenstand von politischen Auseinandersetzungen in Bezirksvertretungen und Umweltausschuß geworden.

Die Schwierigkeiten, eine kontinuierliche politische Diskussion um die Wasserverschmutzung zu initiieren, sind von uns allerdings unterschätzt worden. Dies mag auch am Charakter eines Unterrichtsprojekts liegen: Es ist zeitlich begrenzt und organisierendes Moment ist in erster Linie die Schule. Hier mögen Bürgerinitiativen, die sich um Probleme sammeln, eventuell weniger Schwierigkeiten haben. Die Umsetzung der Untersuchungsergebnisse, der Diskussionen und des Protestes in konkretes politisches Handeln der Behörden erfordert allerdings immer einen langen Atem und langwierige Auseinandersetzungen, um die wir uns auch weiterhin bemühen werden. Als Basis dafür sind Untersuchungen, wie wir sie angestellt haben, allemal sinnvoll.

Anmerkungen

1 H. Elges im Schreiben an den Regierungspräsidenten Detmold vom 11. 4. 1979

2 Vgl.: H. Späh, Ökologische Untersuchungen an organisch belasteten Bächen im Stadtbereich von Bielefeld, Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld 24, S. 383—410, 1979;

sowie:

H. Späh, W. Beisenherz, Beiträge zur Fischfauna der Fließgewässer des Bielefelder Stadtgebietes I (Johannisbachsystem), Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld 25, S. 225—264, 1981.

3 W. Hennings, W. Mentz, G. Strobl: Die Verschmutzung des Johannisbachs und ihre Verursacher. AMBOS-Diskussionspapiere Nr. 10. Zu beziehen über Oberstufen-Kolleg, Universität Bielefeld, Postfach 8640, 4800 Bielefeld 1, DM 2,—

4 Vgl. Westfalenblatt vom 14. und 15. 5. 1982

Grundlageninformation

- (1) W. Engelhardt, Umweltschutz, München 1974 (Bayerischer Schulbuchverlag)
- (2) G. Eulefeld u.a., Probleme der Wasserverschmutzung, IPN-Einheitenbank Biologie, Köln 1979 (Aulis-Verlag)
- (3) Funk-Kolleg Mensch und Umwelt, Studienbegleitbrief 3, hrsg. v. Deutschen Institut für Fernstudien an der Universität Tübingen: H. Bick, K.H. Hansmeyer, G. Olschowy, Weinheim und Basel 1981

Weiterführende Literatur

- (1) Karl Höll, Wasser, Berlin 1968 (de Gruyter)
- (5) G. Michelsen u.a., Der Fischer-Öko-Almanach, Frankfurt a.M. 1981
- (6) E. Merck, Die Untersuchung von Wasser, Darmstadt o.J.
- (7) H. Hübner (Hrsg.) Wasser-Kalender, Berlin (E. Schmidt-Verlag)
- (8) Umwelt-Bundesamt/Deutsches Institut für Urbanistik (Hg.): Kommunale Umweltschutzberichte. Berlin 1982