



Eine Initiative
des Bayerischen Roten Kreuzes
und der Landesverbände
Nordrhein und Westfalen-Lippe

Jugendrotkreuz

Andrea Franke

Bach- Patenschaften

**Projekte mit Kindern
und Jugendlichen**

Arbeitshilfe für Gruppenleiter/-innen,
Lehrer/-innen u.a. Mitarbeiter/-innen
in der sozialen Arbeit

Impressum

Bachpatenschaften - Projektarbeitshilfe

Herausgeber:
Bayerisches Jugendrotkreuz
Autorin:
Andrea Franke, München
Satz & Layout:
Andrea Franke, München
Redaktion:
Andrea Franke, München

1. Auflage 1996

© BNW Bayerisches Jugendrotkreuz

Bayerisches Rotes Kreuz
Präsidium
Ref. Jugendrotkreuz
Holbeinstr. 11
81679 München

Tel.: 089 / 9241-341
Fax.: 089 / 9241-210

A. Projektanleitung

Einleitung: Projektarbeit als offene Verbandsarbeit	4
1. Bachpatenschaften: "Ein paar Worte zur Sache ..."	6
1.1. Bachpatenschaft - Erste Hilfe für die Umwelt	6
1.2. Warum eine Bachpatenschaft?	6
1.3. Was heißt es, Bachpate zu sein?	7
1.4. Finanzierung und Versicherung	7
1.5. Dokumentation und Öffentlichkeitsarbeit	8
2. Bäche: Lebensadern der Landschaft	10
Wissenswertes über das Ökosystem Bach	
2.1. Ein Bach wird geboren	10
2.2. Sauerstoff - der Stoff zum Leben	10
2.3. Die Welt der Kleinlebewesen	12
2.4. Der Bach erstickt - an unsichtbarem Unrat	14
3. Erste Hilfe für den Bach: Die Patenschaft	15
3.1. Erstes Treffen der Bachpaten - Beobachten des Gewässers	15
3.2. Auch auf die Wassergüte kommt es an - Biologische Wasseruntersuchungsmethode	19
3.3. Für Fortgeschrittene: die Chemische Analyse	23
3.4. Arbeiten am Bach	25
3.4.1. Säubern	25
3.4.2. Krauten	25
3.4.3. Bepflanzen	26
3.4.4. Pflegemaßnahmen	31

B. Anhang

1. Vertrag zur Übernahme einer Bachpatenschaft
2. Umweltwettbewerbe für Jugendliche
3. Bastelanleitung für Wasserkescher
4. Protokollschema zur Beobachtung des Gewässers
5. Berichtsbogen zur biologischen Bestimmung der Gewässergüte
6. Umweltlexikon

7. Fakten und Zahlen zum Wasser
8. Tier- und Vogelspuren
9. Kontaktadressen von Umweltverbänden
10. Verwendete und weiterführende Literatur
11. Beispiel für eine Pressemitteilung

C. Leitfaden zur Motivationsveranstaltung

1. **Bachpaten finden** **59**
Eine Motivationsveranstaltung zur Gewinnung von Bachpaten
2. **Das "Patenkind" kennt nun jeder - Wer wird Pate?** **66**



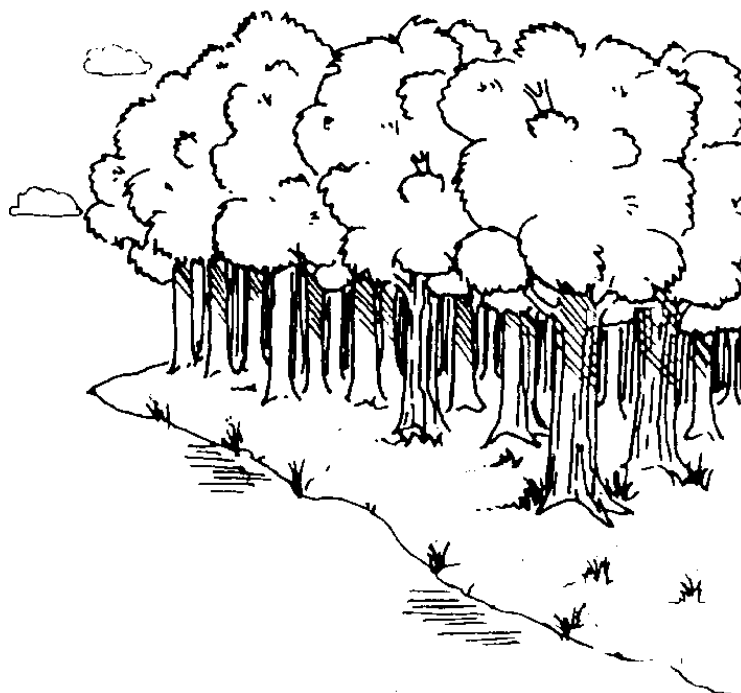
Einleitung

Projektarbeit als offene Verbandsarbeit

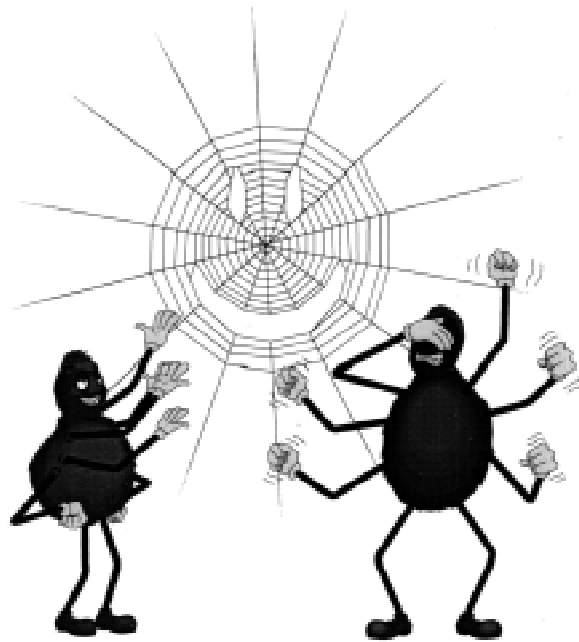
Die Erfahrungen der vergangenen Jahre zeigen, daß Jugendliche durch das anerzogene Markt- und Konsumverhalten zunehmend weniger bereit sind, sich längerfristig in einem Jugendverband zu engagieren. Offene Verbandsarbeit könnte diesen Jugendlichen eine Alternative bieten. Jugendliche sollten die Möglichkeit haben, sich an Projekten unseres Jugendverbandes zu beteiligen, ohne eine "Ehe" mit ihm eingehen zu müssen.

Es ist durchaus denkbar, an einzelnen Projekten des Verbandes Mitglieder und Nichtmitglieder gleichermaßen zu beteiligen. Projektarbeit richtet sich auf spezifische Interessen der Jugendlichen. Sie schafft Handlungsräume, in denen Jugendliche ihren speziellen Ideen und Bedürfnissen nachgehen können. Dort haben sie die Möglichkeit, wirkliche und bedeutsame Aufgaben in der Auseinandersetzung mit der Gesellschaft zu meistern.

Damit die Jugendlichen die Aktionen aber auch als "ihr" Projekt annehmen, muß der unmittelbare Lebensraum und die konkrete Lebenssituation des Einzelnen und der Gruppe Ausgangspunkt für die praxisorientierten Aktivitäten sein. Projekte setzen eindeutige Ziele, der Weg zum Ziel kann von den Jugendlichen gemeinsam mit dem Teamer gefunden werden und die Zeiträume sind überschaubar. Möglicherweise findet über ein derartiges Projekt mancher Jugendliche zum Roten Kreuz. Und eine ehrlichere Anerkennung für geleistete Jugendarbeit kann es wohl nicht geben.



A. Projekt- anleitung



- 1. Bachpatenschaften: "Ein paar Worte zur Sache ..."**
- 2. Bäche: Lebensadern der Landschaft**
- 3. Erste Hilfe für den Bach: Die Patenschaft**

Kap.1

1. Bachpatenschaften: "Ein paar Worte zur Sache ..."



1.1. Bachpatenschaft - Erste Hilfe für die Umwelt

Die verbandspolitische Position des Jugendrotkreuzes zum Umweltschutz leitet sich aus den Zielen und Aufgaben in der JRK-Ordnung ab. Denn "Einsatz für die Gesundheit" bedeutet heute immer mehr "Einsatz für die Umwelt". Daraus folgt, daß sowohl der einzelne JRKler als auch der Jugendverband sich verantwortlich fühlen muß für die Erhaltung eines menschenwürdigen und natürlichen Lebensraumes.

Diese Ziele des JRK decken sich mit den Bedürfnissen vieler Jugendlicher nach einer intakten Umwelt. Kinder und Jugendliche sind von Umweltproblemen stark bewegt und fühlen sich für deren Lösung verantwortlich; doch Studien belegen, ihr ökologisches Grundwissen ist eher mangelhaft. Die zumeist sehr komplexen ökologischen wie gesellschaftlichen Probleme transparent zu machen, ist Aufgabe der Jugenderziehung in der heutigen Zeit.

Eine anderer Handlungsbedarf besteht darin, daß Jugendliche auf Umweltprobleme oftmals mit Resignation reagieren. Die vielfach anzutreffende Haltung "daran kann man ja doch nichts ändern", ist jedoch durch Bildungsarbeit allein nicht zu erschüttern. Denn sie beruht nur zum Teil auf intellektuellen Einsichten, ausschlaggebender sind Ohnmachtserfahrungen, die nur durch positive Gegenerfahrungen aufgehoben werden können. Möglichkeiten für diese Gegenerfahrungen zu bieten, ist die zweite Aufgabe heutiger Jugenderziehung.

1.2. Warum eine Bachpatenschaft?

Der Mensch in der Industriegesellschaft beansprucht für die unterschiedlichsten Nutzungen immer mehr Flächen in der Landschaft. Dies hat unter anderem dazu geführt, daß die Zahl der Gewässer, die sich in natürlichem oder naturnahem Zustand befinden, stark zurückgegangen ist. Gewässer sind jedoch besonders wichtige Teile der Natur und wertvolle Elemente der Biotopvernetzung. Tiere und Pflanzen können nur dann überleben, wenn wir natürliche und naturnahe Gewässer erhalten und entwickeln. Saubere Gewässer in einer natürlichen Umgebung sind kostbar; sie sind die Lebensadern der Landschaft und letztlich Grundlage unserer Zivilisation.

Vom Element Wasser geht für alle Menschen, besonders für Kinder und Jugendliche, eine große Anziehungskraft aus. Sie sind interessiert, dieses Element im nahen Bach zu erleben, zu erforschen und vielfältige sinnorientierte Erfahrungen zu sammeln. Durch die emotionale Begegnung mit dem Bach werden sie angeregt, ihren Bach zu erhalten und zu schützen. Im Rahmen von Bachpatenschaften können Kinder und Jugendliche Verantwortung für ihre Umwelt praktizieren.

1.3. Was heißt es, Bachpate zu sein?

Bachpatenschaften setzen Idealismus, Phantasie und Ausdauer voraus, letzteres vor allem vom Teamer. Denn während die Zusammensetzung der Gruppe im Verlaufe der Bachpatenschaft wechseln kann, sollte die Betreuung möglichst in der gleichen Hand bleiben. Sollen alle Möglichkeiten einer Bachpatenschaft ausgeschöpft werden, ist ein Zeitraum von fünf Jahren zu veranschlagen.

Es erweist sich in jedem Fall als günstig, sich von Fachkräften aus der Gemeinde oder von Experten der Umweltschutzorganisationen unterstützen und beraten zu lassen. Unter ihrer Leitung sollte ein Bachabschnitt ausgewählt und in Augenschein genommen werden. Sicher wird sich auch im weiteren Verlauf des Projektes eine Zusammenarbeit mit Fachkräften von Vorteil erweisen, um die Naturschutzarbeit auch wirklich gewinnbringend zu gestalten und den Verantwortlichen des Projektes nicht zu überfordern.

Bachpatenschaften kommen nur an Gewässern in Betracht, die in der Unterhaltungslast der Gemeinden stehen. In der Regel handelt es sich um alle Bäche und kleineren Gewässer. Die Patenschaft kann nur im Einvernehmen mit der Gemeinde übernommen werden. Die Gemeinden nehmen ihrerseits ggf. je nach Art der Maßnahme Kontakt mit der entsprechenden Fachbehörde auf.

Rücksichtnahme auf andere Nutzungsberechtigte (Pächter des Gewässers, Angelsportvereine, Anlieger am Gewässer...) sollte selbstverständlich sein.

Die Paten treffen sich in der Regel einmal im Monat. Welche Arbeiten sie zu übernehmen bereit sind, sollte langfristig geplant und mit der Gemeinde abgesprochen werden.

Mögliche Aktivitäten einer Bachpatenschaft:

- Beobachten des Gewässers
- Bepflanzen der Ufer
- Pflegen der Bepflanzung
- Säubern des Gewässers und seiner Ufer

4. Finanzierung und Versicherung

Eine Verpflichtung der Gemeinden zur Erstattung der entstandenen Unkosten gibt es nicht. Maßnahmen zur Biotopverbesserung und Biotopgestaltung können nach dem Landschaftspflegeprogramm aus Naturschutzmitteln gefördert werden. Die untere Naturschutzbehörde der Landratsämter gibt darüber gerne Auskunft und Hinweise. Nach den Förderrichtlinien Wasserwirtschaft können den Gemeinden Zuschüsse für Maßnahmen zur naturnahen Umgestaltung von Gewässern gewährt werden. Entschließt sich eine Bachpatenschaft, Bepflanzungen vorzunehmen, sind die Gemeinden und Städte auch oftmals bereit, einen Beitrag für den Kauf von Gehölzen beizusteuern. Vor diesem Hintergrund ist es sinnvoll, Wasserwirtschaftsamt, Landratsamt und die Gemeinde in die Vorbereitung einzu-



Näheres
Motivale
DUI in
Teil C
(Teil B)
den Zult
fakt
Motivale
veranst

Adres

wettbe
im Anh
B): "2
wettl
für
Ein
v
finde
Anhang
"Ve
Üb
ein
pate

Weit

Arb
"Ö
keitsar
k
unter
sch
Kr

r
Holbe
81679

Ein a
form
Bei
eine
m
finde
Anhan
u

Bei
eine
mi

zur
 Anhang
 9. Kon-
 adressen
 "Umwelt-
 tung"
 von
 Umwelt-
 erwerb
 ang (Teil
 Umwelt-
 oewerbe
 Jugendli-
 che"
 Vertrags-
 orschlag
 t sich im
 g (Teil B):
 rtrag zur
 ernaahme
 der Bach-
 nschaft"

ere Tips
 gibt die
 eitshilfe
 ffentlich-
 beit", zu
 beziehen
 : Bayeri-
 es Rotes
 euz, Ref.
 Jugend-
 otkreuz,
 instr. 11,
 München

llgemein
 uliertes
 spiel für
 Presse-
 itteilung
 t sich im
 g (Teil B)
 nter: "11.



spiel für
 Presse-
 itteilung"

beziehen. An Jugendliche vergibt die Deutsche Umwelthilfe (DUH) Zuschüsse für Umweltprojekte aller Art. Projektbeschreibung und Finanzierungsplan an die DUH senden .

Um finanzielle Unterstützung für das Projekt kann auch bei vielen Umweltwettbewerben gewonnen werden.

Es empfiehlt sich, eine Vereinbarung für die Übernahme einer Bachpatenschaft mit der Gemeinde schriftlich abzuschließen. In dem Vertrag muß unbedingt geklärt werden, daß die Bachpaten bei den Arbeiten versichert sind. Die Gemeinde bleibt jedoch für die Unterhaltung des Baches zuständig und kann sich durch die Bachpatenschaft nicht ihrer Verantwortung entziehen.

1.5. Dokumentation und Öffentlichkeitsarbeit

Öffentlichkeitsarbeit ist ein sehr wichtiger Faktor, um die Arbeit nach außen hin bekannt zu machen. Aber nicht nur das; das Projekt sollte auch auf die Öffentlichkeit bezogen sein, damit sich die Jugendlichen als handelnde, ins öffentliche Leben eingreifende Personen erleben können. Damit werden Ohnmachtserfahrungen und -gefühle abgebaut und den spezifischen Interessen und Beiträgen der Kinder und Jugendlichen öffentliche Geltung verschafft. Dabei sollen sowohl die Jugendlichen wie die Öffentlichkeit daran gewöhnt werden, daß auch Jugendliche ernsthafte Partner im Gemeinwesen darstellen und bei der Gestaltung der Verhältnisse selbstverständlich mitzureden und mitzuwirken haben.

Für die Öffentlichkeit bieten sich folgende Medien an: Presse, Rundfunk und Fernsehen, Ausstellung und Teilnahme an Umweltwettbewerben.

Presse

Für die Tagespresse eignen sich selbstverfaßte, ausformulierte Beiträge, die den Redaktionen zugeschickt werden. Wichtig dabei ist, für Nachfragen einen direkten Ansprechpartner anzugeben. Sollten schon persönliche Kontakte zur Presse bestehen, können Journalisten für ein Interview angesprochen oder zu einem Arbeitseinsatz eingeladen werden.

Zur vertiefenden Information für die Presse ist es gut, eine Pressemappe zusammenzustellen, mit Fotos (möglichst Querformat und mindestens 10 x 15 cm), Sammlungen von anderen Veröffentlichungen, Zwischenberichten, Projektbeschreibungen u.s.w.).

Rundfunk und Fernsehen

Vor allem Lokalredaktionen bzw. Lokalsender sind an Berichten und Kontakten interessiert. Mit Hilfe der Pressemappe und mit einer aussagekräftigen, gutüberlegten Darstellung des Projektkonzeptes - einfach einen Anruf wagen.

Ausstellung

Dazu gibt es unterschiedliche Möglichkeiten: im Hause des eigenen Kreisverbandes, in anderen Kreisverbänden, in Schulen oder in öffentlich zugänglichen und vielbesuchten Foyers ortsansässiger Institutionen, wie z.B. Banken und Rathäusern.

Bei einer Ausstellung steht die visuelle Darstellung im Vordergrund, d.h. gute Fotos und ein aus-

sagekräftiger, knapper Text dazu. Anschauungsmaterialien, wie z. B. Arbeitsgeräte oder „lebende Exemplare“ von den gepflanzten Bäumchen, besonders „interessante“ Objekte der Müllsammelaktion, vermitteln einen direkten Bezug zur Projektarbeit. Zusätzlich lockert z.B. ein Fühl- oder Riechquiz die Ausstellungsatmosphäre auf. Auf die optimale Beleuchtung der Ausstellung sollte großen Wert gelegt werden. Transportable Ausstellungswände und ein nicht zu umfangreiches Material sind Voraussetzung dafür, daß die Ausstellung an verschiedenen Orten gezeigt werden kann (Wanderausstellung).

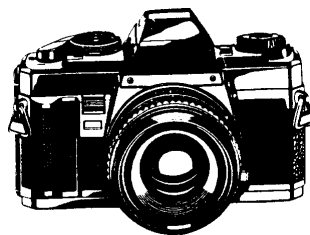
Eine Ausstellung muß rechtzeitig angekündigt werden (Tagespresse, Rundfunk, Flugblätter). Die Ausstellungseröffnung gibt die Möglichkeit, gezielt wichtige, relevante Persönlichkeiten einzuladen und das Projekt bekanntzumachen.

Teilnahme an Umweltpreisausschreiben

Umweltpreisausschreiben sind eine ideale Möglichkeit, die Aktion vorzustellen und einem fachinteressierten Publikum zugänglich zu machen. Ganz nebenbei ist ein Umweltpreis meist auch mit einem Geldpreis verbunden - und welches Projekt könnte eine finanzielle Unterstützung nicht gebrauchen! Im Anhang findet Ihr eine unverbindliche Aufstellung von Umweltwettbewerben für Jugendliche.

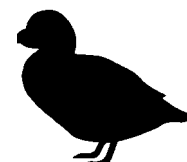
Dokumentation

Eine Dokumentation des Ist-Zustandes des Bachbiotops ist für die Arbeit am Bach selbst unerläßlich. Durch regelmäßige Beobachtungen können Veränderungen im Bachbiotop jederzeit aufgezeigt werden. Zum anderen stellt die Dokumentation einen sehr reichen Fundus für die Öffentlichkeitsarbeit dar und ist nicht zuletzt Beleg für geleistete Arbeit nach innen und nach außen. Die Dokumentation sollte schriftlich erstellt werden, mit einheitlichen Erfassungsbögen und fotografisch.



2. Bäche - Lebensadern der Landschaft

Wissenswertes über das Ökosystem Bach



2.1. Ein Bach wird geboren

Ein Glucksen in der Wiese, ein Murmeln im Wald oder ein Plätschern zwischen Steinen - Wasser sickert, quillt oder sprudelt aus der Erde, sammelt sich und beginnt zu fließen. Ein Bach wird geboren.

Gleich hinter der Quelle beginnt für das Wasser ein Hindernislauf. Glucksend und gurgelnd strömt es an Felsen vorbei, rinnt über steinerne Klippen, trägt sie dabei ab und reißt Geröll mit sich. Hier ist die Strömung am stärksten - der Bach gräbt sich in die Gesteinsschichten. Dabei nimmt er weiteres Wasser aus dem Erdreich auf und wird größer. Die mitgerissenen Steine schleifen sich im Wasser ab und werden bachabwärts abgeladen, nach Größe sortiert.

In der Nähe der Quelle findet man meistens kantige Steine und Felsbrocken - im Bachverlauf werden sie immer kleiner und runder bis hin zu glatten, glänzenden Kieselsteinen. Wo das Bachbett sich weitet, das Gefälle geringer wird und das Wasser langsamer fließt, also mehr im Mittellauf des Baches, lagert sich Sand ab. Im träger fließenden Unterlauf setzt sich auch die mitgeführte Erde ab, als Schlick und Schlamm. Im freien Talgrund entstehen Seitenarme, Inseln bilden sich. Mit abnehmendem Gefälle prägen immer mehr serpentinenförmige Kurven den Verlauf von Bächen und Flüssen. Gesteinsschichten behindern den geraden Verlauf und bewirken, daß das Wasser sich daher gewissermaßen durch die Landschaft schlängelt. Auf einer ebenen Fläche könnte das Wasser eigentlich geradeaus fließen. Das tut es aber nicht. Denn auch auf seinem zunächst eher geraden Weg prallt das Wasser immer wieder auch gegen einen Uferbereich. Dabei trägt es Erde ab. Die Böschung wird steiler und bildet eine Ausbuchtung. Das Wasser staut sich davor, wird umgelenkt und fließt seitlich ab. Dadurch prallt es gegen das andere Ufer. Dort wiederholt sich das gleiche noch einmal. Der Bach gräbt sich sein Bett in Schleifen, die sich im Laufe der Zeit vergrößern. So verändert das Bachbett sich stetig.

2.2. Sauerstoff - der Stoff zum Leben

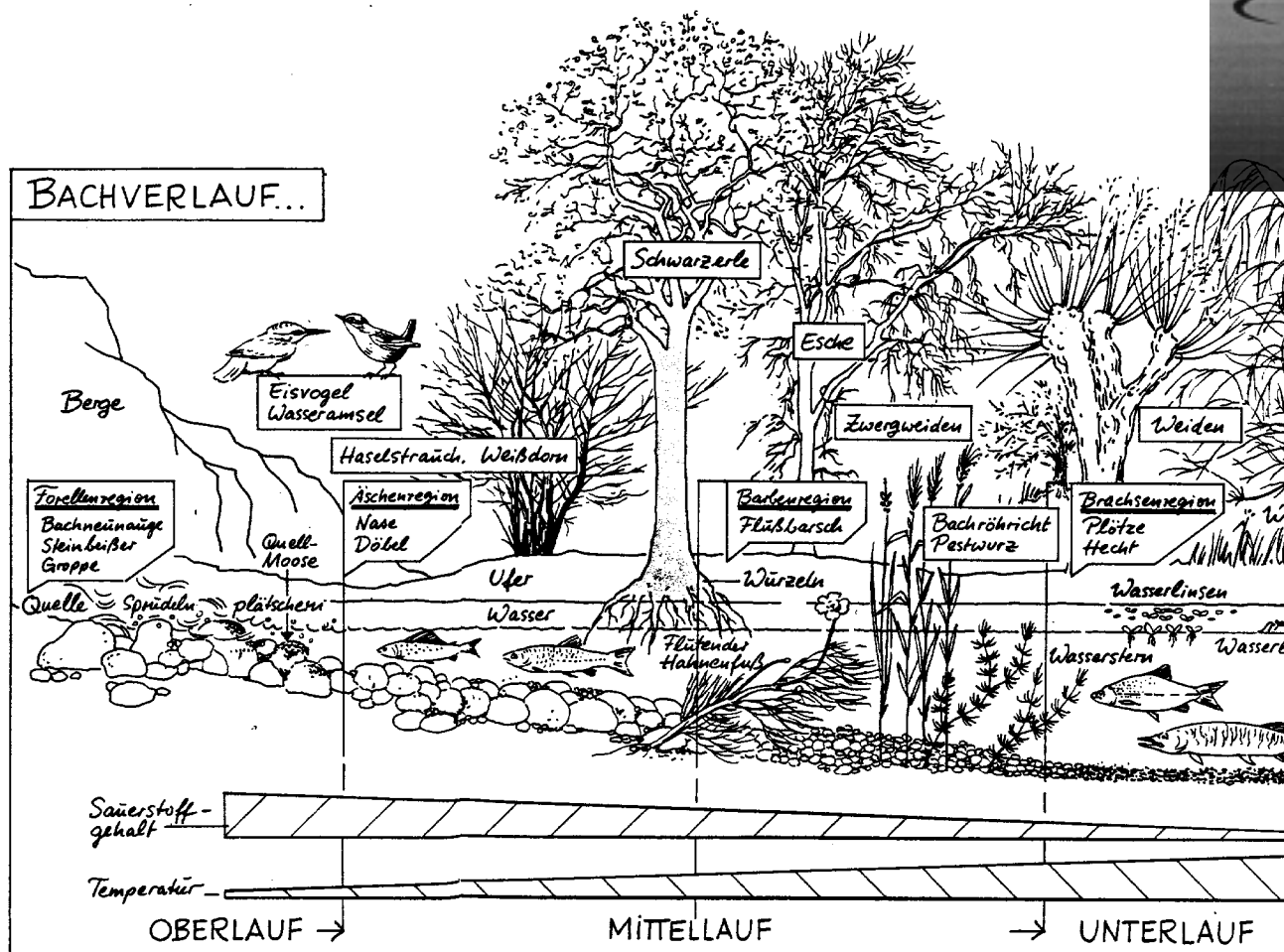
Noch etwas anderes ändert sich im Verlauf des Baches: der Sauerstoffgehalt, der für das Leben im Wasser eine maßgebliche Rolle spielt.

Der Hindernislauf des Wassers ist dafür von entscheidender Bedeutung. Immer wenn das Wasser gluckst, gurgelt, plätschert, schäumt, ist das ein Zeichen dafür, daß es sich mit Luft vermischt. Luftblasen werden eingeschlossen und mittgerissen. Dabei löst sich der Luftsauerstoff im Wasser. Im Oberlauf des Baches ist das Wasser besonders reich an Sauerstoff. Hier fühlt sich die

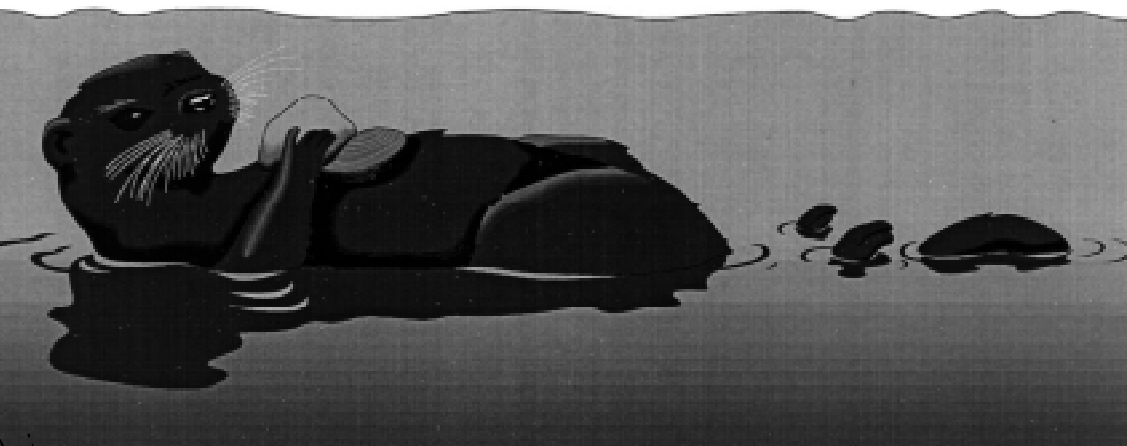
Forelle wohl, die bei ihren schnellen Spurts auf der Jagd nach Beute und beim Schwimmen gegen die Strömung viel Sauerstoff braucht.

Im Mittel- und Unterlauf, wo das Wasser ruhiger fließt, nimmt es weniger Sauerstoff aus der Luft auf. Hier gibt es Wasserpflanzen, die mit Hilfe des Sonnenlichts Sauerstoff produzieren und an das Wasser abgeben. Dies geschieht aber nur am Tage. In der Dunkelheit ist es umgekehrt: Nachts nehmen die Pflanzen selbst Sauerstoff auf. Der Sauerstoffgehalt des Bachwassers ist hier daher geringer als im Oberlauf. Hier halten sich die Fische auf, die auch mit weniger Sauerstoff auskommen. Einen Bachlauf kann man also auch in die von einzelnen Fischarten bevorzugte Regionen gliedern. So spricht man im höchsten Oberlauf von der "Forellenregion", an die sich die "Äschenregion" und die "Barbenregion" anschließen. Der Mittellauf eines Fließgewässers ist die Heimat der Brachse; daher bezeichnet man ihn auch als "Brachsenregion". Im Unterlauf stellen sich Fische, wie das Rotaugen und der Kaulbarsch ein.

Dabei spielen auch andere Eigenschaften des Wassers, wie zum Beispiel die Temperatur und ihre Veränderung, eine Rolle. Das nahezu immer gleichwarme Quellwasser kühlt sich im Winter auf seinem Lauf ab. Im Sommer dagegen erwärmt es sich im Sonnenlicht, aber nur dort, wo Büsche



und Bäume keinen Schatten spenden. In den von der Sonne beschienenen Bereichen gedeihen mehr Wasserpflanzen. Sie geben zwar Sauerstoff ab, zugleich erwärmt sich jedoch das Wasser durch die Sonneneinstrahlung stärker, und wärmeres Wasser kann weniger Sauerstoff aufnehmen als kaltes. Im Schatten der Ufergehölze bleibt das Wasser kühl, aber es gedeihen weniger Wasserpflanzen. So nimmt der Sauerstoffgehalt im Verlauf des Baches insgesamt ab.

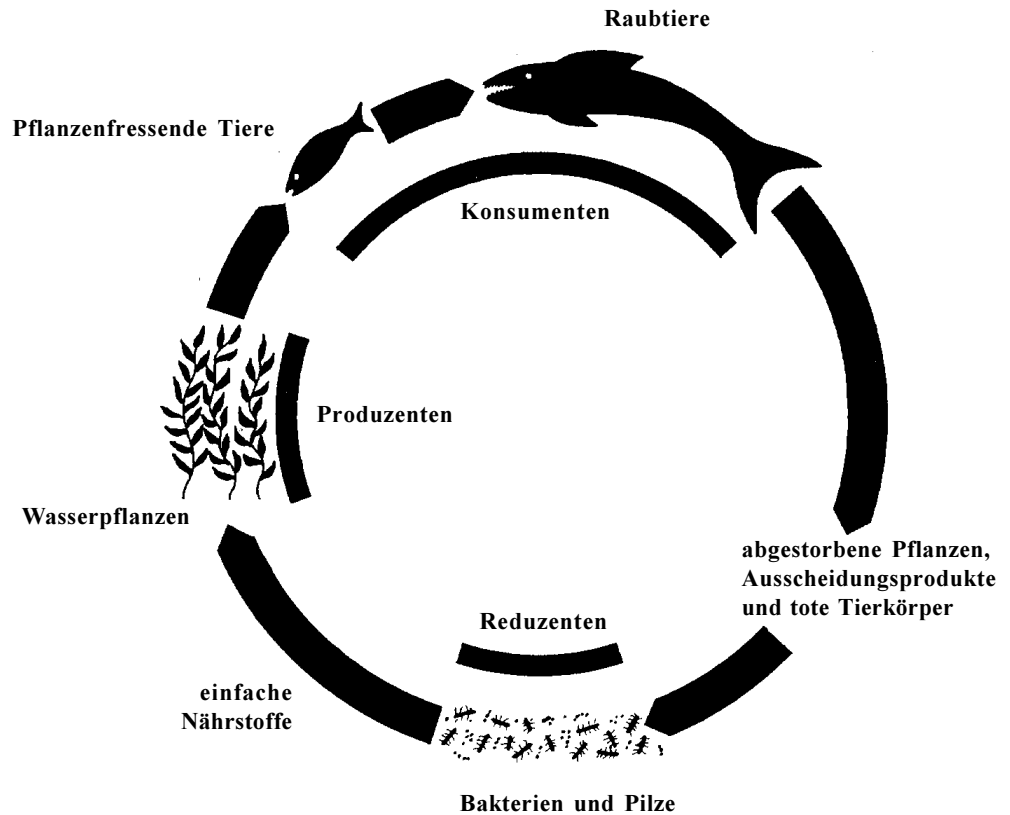


Die wichtigsten Bindeglieder in der Kette des Bachlebens fallen am wenigsten auf. Sie verstecken sich unter den Steinen, vergraben sich im Sand oder lassen sich von der Strömung treiben. Und sie werden meist nur einige Millimeter groß. Wasserkäfer, Wasserasseln, Würmer, Egel und Insektenlarven sind noch mit bloßem Auge zu erkennen. Für Flohkrebse, Wassermilben u.a. wird schon eine Lupe gebraucht.

Die noch kleineren Lebewesen im Bachwasser, wie z.B. Glockentierchen und Rädertierchen, sind noch viel zahlreicher. Sie werden erst unter dem Mikroskop sichtbar. Reges Leben herrscht in jedem Tropfen Bachwasser! Dieses Gewimmel ist auch der Grund dafür, daß all die Blätter, die von den Bäumen und Büschen ins Wasser fallen, den Bach nicht verstopfen. Schaut man sich diese Blätter einmal näher an, ist festzustellen, daß einige ganz ausgefranst sind und bei manchen nur noch das Blattgerippe zu erkennen ist. Die Blätter zersetzen sich nicht von selbst, sondern sie werden von Kleinstlebewesen zersetzt. Sie sind die großen Abfallvertilger im Bach. Diese Spezialisten zerlegen Pflanzenreste und Tierkadaver, bauen sie Stufe um Stufe ab. Zum Schluß bleiben von den Abfällen nur noch Mineralstoffe übrig. Diese Stoffe lösen sich im Wasser und sind für die Pflanzen wichtige Nährstoffe. Um ihre Abbauarbeit zu verrichten, brauchen die Kleinlebewesen Sauerstoff. Den liefern die Pflanzen. Die Wasserpflanzen geben ihn direkt, die anderen Pflanzen über die Luft in den Bach ab. Damit schließt sich der Kreis.

Die Kleinlebewesen sind aber auch Nahrung für die Fische. Die Fische sind, wenn sie klein sind, Nahrung für Insekten -wie z.B. Libellenlarven-, wenn sie größer werden, für Vögel -wie etwa

Der Nahrungskreislauf
in einem natürlichen Gewässer:



den Eisvogel- und andere Tiere wie den Fischotter. Hier hängt jeder von jedem ab, im Bach wird alles gebraucht, und alles hat seine Bedeutung. Das vielgestaltige Bachbett, die unterschiedlichen Strömungsgeschwindigkeiten, die sich verändernden Uferformen und die wechselnden Lichtverhältnisse lassen einen vielfältigen Lebensraum entstehen: Lebensraum für ganz unterschiedliche Tiere und Pflanzen, die wiederum durch Nahrungsnetze miteinander verbunden sind. Diese enge Verflechtung ist ein kompliziertes, aber perfekt funktionierendes System, das "Ökosystem Bach". Es bleiben keine Reste übrig: Abfälle existieren nicht. Das Wasser bleibt frisch und sauber, denn der Bach erneuert sich selbst. Die Stabilität dieser Selbstreinigungskraft beruht auf der Vielfalt des Lebens (siehe obenstehende Skizze).

2.4. Der Bach erstickt - an unsichtbarem Unrat

Natürliche Bäche gibt es bei uns kaum noch. Lediglich einen Bruchteil, etwa 10% der Fließgewässer bei uns, kann man noch als "naturnah" bezeichnen. Der Fischotter, der Eisvogel und mehr als die Hälfte aller im Bach lebenden Tierarten sind vom Aussterben bedroht. Die

Selbstreinigungskraft vieler Gewässer ist nahezu erschöpft.

Mit dem Einleiten von Abwässern beginnt für den Bach der Totenkampf. Bestimmte Bakterien vermehren sich besonders stark, überziehen jeden Stein im Wasser mit einem grau-weißen Belag. Die Bakterienkolonien entziehen den Pflanzen und den meisten Tieren ihre Lebensgrundlage. Zu finden sind meist nur noch Schlammröhrenwürmer, die Larven der Abwassermücke und der Schlammfliege. Das Gleichgewicht unter den Lebewesen im Bach ist gestört, die Selbstreinigungskraft vernichtet.

Ein weiteres Übel: Zum Schutz vor Hochwasser wurden viele Bäche und Flüsse begradigt und in Betonbetten gezwängt. Viele Pflanzen verschwanden über weite Strecken aus dem "regulierten" Bach, denn die höhere Fließgeschwindigkeit behindert ihre Ansiedlung und Entwicklung. Wassertiere finden in dem "ausgeräumten" Bach keine Pflanzen, Steine und Geröll als Unterschlupfmöglichkeit. Als Folge ging vielerorts der Fischbestand auf ein Viertel und weniger zurück.

Der erwartete Hochwasserschutz blieb aus. Die Fluten treten jetzt nur ein Stück weiter talabwärts über die Ufer. In Folge der größeren Fließgeschwindigkeit mit vervielfachter Wucht. Es ist, als würde sich die Natur für das ihr angetane Unrecht rächen. Die Folgeschäden sind enorm. Naturschützer drängen auf Abhilfe, Bäche und Flüsse müssen "renaturiert" werden, will man Hochwasserkatastrophen einerseits und Verödung der Landschaft andererseits eindämmen.



3. Erste Hilfe für den Bach - Die Patenschaft



3.1. Erstes Treffen der Bachpaten - Beobachten des Gewässers

Um diese Patenschaft sinnvoll zu gestalten, sollte zunächst beim ersten Treffen der Bachpatenschaft von den Jugendlichen das Gewässer genauestens in Augenschein genommen werden. Größerer Unrat fällt dabei natürlich sofort ins Auge. Die Gewässergüte läßt sich jedoch nur durch Gewässerbeobachtung und Wasseruntersuchungen genauer bestimmen.

Deshalb geht die Gruppe zunächst am Bach entlang und notiert so genau wie möglich, wie er aussieht. Diese Bestandsaufnahme kann sich, je nach Größe des Bachabschnittes, auch über mehrere Treffen hinziehen. Für die Erfassung der Kleinstlebewesen benötigen die Bachpaten einen Wasserkescher. Diesen basteln die Kinder entweder selbst oder benutzen einen gekauften (Zoohandlung).

Schon die bloße wiederholte Beobachtung in nicht allzu langen Abständen vermag günstige und ungünstige Entwicklungen im Bachbiotop aufzuzeigen, wenn die beobachteten Erscheinungen gewissenhaft und vergleichbar in Aufzeichnungen niedergelegt werden. Ganz zweckmäßig ist dafür ein Erfassungsbogen, der nach dem Beobachtungsgang gemeinsam ausgewertet wird. Der vorgeschlagene Erfassungsbogen kann je nach der ökologischen Situation des Baches auch abgeändert und durch andere Angaben ergänzt werden. Für die Führung der Protokolle eignet sich ein großes Heft besser als eine Loseblattsammlung, um das Verschwinden von einzelnen Protokollen zu vermeiden. Sehr empfehlenswert ist es, wesentliche Beobachtungsmerkmale durch fotografische Aufnahmen zu dokumentieren, wobei Farbfotos wegen des größeren Informationsgehaltes vorzuziehen sind.

Die Bachpatenschaft erhält durch das ständige Beobachten ihres Gewässers wichtige Hinweise für künftige Arbeiten, wie das Beseitigen von Abflußhindernissen und Uferabbrüchen, sowie für notwendige Pflanzungen und Pflegemaßnahmen. Einleitungen und auftretende Gewässerunreinigungen, die Fischsterben zur Folge haben können, werden erkannt.

Die Beobachtungen sollen sich sowohl auf die Beschaffenheit des Wasserkörpers (z.B. „getrübt“, „klar“, „Geruch nach Jauche“, „rötlich verfärbt“...) beziehen, als auch auf die jeweilige Vegetationsentwicklung (z.B. „Wasserhahnenfuß flächendeckend“, „starker Grünalgenbewuchs“...).

Auch die im und am Wasser beobachtete Kleintierwelt soll im Protokoll festgehalten werden (z.B. „starkes Vorkommen von Schlamm-schnecken auf dem Gewässergrund“, „schlüpfende Großlibellen an Schwertlilie“, „Fischbrut zahlreich in seichten Uferbuchten“). Anschauliche

Anleitung
Anhang (unter: "3. Bastelanleitung für Wasserkescher")

Ein Erfassungsbogen für sich im Anhang (Teil B) unter "4. Protokollschema: Beobachtung des Gewässers"

Bestimmungsbücher, die auch für den Laien geeignet sind, können zur Hilfe herangezogen werden.

Datum und Zeitpunkt der Beobachtungen sowie die Witterungsumstände (auch die den Beobachtungen zeitlich vorausgegangenen) sind für die Bewertung aller dieser Merkmale unerläßliche Notizen.

Die Beobachtungen sollten soweit wie möglich vom Ufer aus erfolgen. Dabei ist auf die ökologischen Belange entlang des Gewässers zu achten. Unnötiges Umherwaten im Bach ist zu vermeiden. Aus Gründen der Fischerei ist es angezeigt, die Gewässerstrecke, die zum Zweck der Gewässergütebewertung untersucht werden soll, mit dem Fischereiberechtigten abzustimmen. Der Zugang zum Gewässer sollte nur an dafür geeigneten Stellen erfolgen.

Aus Gründen des Naturschutzes und zum Schutz der Fischerei ist die Entnahme von Organismen zum Zwecke der Beobachtung und Bestimmung auf ein Mindestmaß zu beschränken.

g siehe
Teil B)

Leitung
er-

Mit folgenden Tests kann das Bachwasser untersucht werden:

Färbung des Wassers

Reines, sauberes Wasser ist farblos oder höchstens ganz leicht bläulich gefärbt. Eine davon abweichende Farbe kann durch die verschiedensten Fremd- oder Verschmutzungsstoffe hervorgerufen werden. So bewirken Humusstoffe, die natürliche Bestandteile des Oberflächenwassers sind, im allgemeinen eine gelbliche-bräunliche Verfärbung, Eisen eine gelblich-rötliche.

Kleinlebewesen, z.B. Planktonorganismen, können das Wasser grünlich, gelblich oder bräunlich färben. Stark verschmutztes Wasser ist oft grauschwarz.

sungs-
ndet
Anhang
nter:
koll-
zur
tung
äs-

Durchführung:

Ein Wasserglas wird mit der Wasserprobe gefüllt, ein anderes mit Leitungswasser. Beide Gläser werden auf einen weißen Untergrund gestellt.

Die Farbe der Wasserprobe wird im Vergleich zu derjenigen des Leitungswassers durch Beleuchtung von oben festgestellt. Sie kann so gekennzeichnet werden:

farblos	gelblich grün
schwach gelblich	grünlich
gelblich	grün
gelb	graugelb
gelbraun	grauschwarz
bräunlich	schwarz
braun	



Geruchsprobe

Bei Bachläufen und Flüssen wird der Geruch des Wassers besonders an Wehren deutlich, da hier das Wasser oft in feinste Gischt zerstäubt wird und evtl. vorhandene Riechstoffe abgibt. Bei schwacher Erwärmung der Wasserprobe werden Geruchstoffe deutlicher wahrgenommen.

Durchführung:

Eine Flasche wird zur Hälfte mit der Wasserprobe gefüllt und mit einem Stopfen verschlossen. Nach kräftigem Umschütteln öffnen und sofort den Geruch des Wassers prüfen.

Intensiver wird der Geruch wahrnehmbar, wenn die Wasserprobe vorher im Wasserbad vorsichtig auf ca. 40-60 °C erwärmt wird.

Zur Kennzeichnung können folgende Begriffe dienen:

ohne Besonderheit	muffig
frisch	faulig
erdig	jauchig
modrig	chemisch
torfig	



Sichttiefe des Wassers

Im allgemeinen werden Trübungen im Wasser durch schwebende Stoffe hervorgerufen. Vielfach beruhen sie auf Lehm- oder Tonteilchen. Gelegentlich kann die Trübung auch durch einen Gehalt des Wassers an Schwermetallen, besonders Eisen, bedingt sein.

Durchführung

Zur Ermittlung der Sichttiefe wird eine weiße Porzellanscherbe oder eine weiße Kachel benötigt, die waagrecht an einem Meßstab befestigt ist. Sie wird so tief ins Wasser gehalten, bis sie gerade noch zu erkennen ist. Die Eintauchtiefe ist dann ein Maß für die zur Zeit der Messung vorherrschende Sichttiefe.

Interessante Aufschlüsse gibt die Wiederholung des Versuches in verschiedenen Jahreszeiten, nach Regen, unterhalb und oberhalb von Städten, im Vergleich verschiedener Gewässer.



Temperatur des Wassers

Für das ökologische Gleichgewicht eines Gewässers ist die Temperatur von Bedeutung, da der Sauerstoffgehalt des Wassers in enger Beziehung zu ihr steht. Wenn das Wasser über 28 °C hat, ist für die Lebewesen zu wenig Sauerstoff da.

Durchführung

Zur Messung benutzt man ein Glas, das möglichst tief in den Bach eingetaucht wird, um es mit Wasser zu füllen. Mit der anderen Hand wird das Thermometer in das Glas geführt. Nach einigen Minuten wird das Glas mit Wasser und Thermometer herausgehoben. Dann kann die Temperatur von dem im Wasser befindlichen Thermometer abgelesen werden.

Fließgeschwindigkeit

Wichtig für den Sauerstoffgehalt des Gewässers ist nicht nur die Temperatur. Bei einer hohen Fließgeschwindigkeit wird durch die Wasserturbulenzen viel Sauerstoff aus der Luft aufgenommen.

Ein schnellfließendes Gewässer hat - im Gegensatz zu langsam fließenden Gewässern - eine größere Stelbstreinigungskraft.

Durchführung

Zur Ermittlung der Fließgeschwindigkeit benötigt man eine Uhr mit Sekundenanzeige. Je nach Strömung wird eine Meßstrecke von 3-5 m abgesteckt, bei stärkerer Strömung 10 m. Auf Kommando des Zeitnehmers werden am Anfang der Meßstrecke ein Stöckchen oder etwas Laub in die Strömung geworfen. Die Zeit zum Durchlaufen der Meßstrecke wird gestoppt.

Aufspüren der Bismarcke

Der Bismarcke, der große Schäden an Ufern verursacht, wird seit vielen Jahren gejagt. Sein Auftreten, auch schon der Verdacht seines Auftretens, soll der zuständigen Naturschutzbehörde (Referat Pflanzenschutzdienst beim jeweiligen Regierungspräsidium) gemeldet werden. Diese veranlaßt eine wirksame Bismarckebekämpfung durch amtliche und private Bismarckejäger. Bismarcken treten insbesondere dort auf, wo bindige Böden vorhanden sind, wo sich in der Wasserwechselzone Röhricht ansiedelt und wo kleine Fließgeschwindigkeiten auftreten. Befallsmerkmale sind eingebrochene Gänge bzw. Uferabbrüche, Fraßspuren, Landausstiege und Futterplätze.

4.2. Auch auf die Wassergüte kommt es an - Biologische Wasseruntersuchungsmethode

In vielen Fällen werden die Mitglieder einer Bachpatenschaft, über die bloße Beobachtung hinaus, Aussagen über die ökologische Qualität bzw. über die Gewässergüte "ihres" Baches machen wollen. Dazu können die Lebewesen des Baches herangezogen werden. Denn bestimmte Tier- und Pflanzenarten (Indikatororganismen) stellen besondere Anforderungen an die Wasserqualität. Die unterschiedlichen Ansprüche der Indikatororganismen werden genutzt, um Fließgewässer in verschiedene Güteklassen einzuteilen.

Die Güteklassen

Güteklasse I:

Klares Wasser in Quellgebieten, Gebirgsbächen und Alpenseen mit steinigem, kiesigem oder sandigem Untergrund.

Der Gehalt an Faulstoffen ist sehr gering. Es werden viele verschiedene Tierarten gefunden, aber wegen des geringen Nährstoffgehalts wenig Tiere insgesamt. Die Fische laichen in diesen Gewässern.

Güteklasse II:

Durch organische Stoffe gering verschmutztes Wasser mit ähnlichem Untergrund wie bei Güteklasse I. Teilweise ist der Untergrund aber schlammig. Guter Pflanzenwuchs, viele Kleinlebewesen und Fische sind anzutreffen.

Güteklasse III:

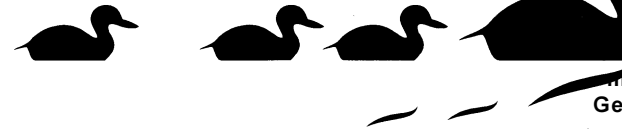
Mit organischen Stoffen, hauptsächlich Pflanzennährstoffen, verschmutztes Wasser. Starker Sauerstoffverbrauch durch Massenentwicklung von Mikroorganismen. Wirbellose Tiere, aber wenig Fische leben in diesem Wasser.

Güteklasse IV:

Starke Wassertrübung durch Abwassereinleitung. Hoher Nährstoffgehalt verursacht im Untergrund Fäulnisprozesse, dadurch sinkt der Sauerstoffgehalt auf geringe Werte. Wenige Arten treten auf, diese aber massenhaft. Fische sind nur örtlich begrenzt lebensfähig.

Güteklasse V:

Übermäßige Verschmutzung durch organische und giftige anorganische Abwässer. Durch sehr starke Fäulnisprozesse fehlt der Sauerstoff fast völlig, so daß keine höheren Lebewesen anzutreffen sind. Fische fehlen fast vollständig.



Ein "b
biolo
Best
der Ge
güte

Anhang
an 5. S
Ab

Ge



Die Gewässergütebestimmung

Eine Güteklassifizierung (im Sinne des Kommentars zur LAWA-Gewässergütekarte der Bundesrepublik Deutschland; LAWA = Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) wird nicht möglich sein, da die Mitglieder der Bachpatenschaft meist nicht über ausreichende Kenntnisse der Tier- und Pflanzenwelt verfügen. Eine exakte Güteklassifizierung kann nur durch einen erfahrenen Gewässerbiologen vorgenommen werden.

Dem Bedürfnis, wenigstens darüber Aufschluß zu erhalten, ob ein Bach mit großer Wahrscheinlichkeit verunreinigt ist (ein Gütedefizit aufweist), also pauschal den stärkeren Belastungen ausweisenden Güteklassen 3-4 zugeordnet werden muß, kann aber mit Hilfe einiger Indikatororganismen erfolgen, die verhältnismäßig leicht kenntlich sind.

Diesem Verfahren sind bei kanalisierten Bächen oder ähnlichen unnatürlichen Wasserläufen Grenzen gesetzt. Dort ist häufig die Fließgeschwindigkeit zu hoch oder es fehlen Ablagerungen, wie Steine und Geröll, die Wassertieren Unterschlupf bieten. Derartige Verödungsbereiche können auch dort entstehen, wo stark verschmutzte oder giftige Abwässer eingeleitet werden.

Da es an Ruhigwasserstellen eines Fließgewässers häufig zu Ablagerung von eingeleiteten Fremdstoffen kommt, sollten die Untersuchungsstellen stets im fließenden Bereich des Gewässers liegen. Für Analyseergebnisse gilt, je mehr Proben untersucht werden, um so sicherer und damit um so aussagekräftiger sind sie! Daher sollten die Bachpaten zweckmäßigerweise in mehrere Arbeitsgruppen eingeteilt oder die Untersuchungen wiederholt werden.

Vorbereitung:

Diese Analyse läßt sich ohne große Schwierigkeiten mit einfachen Hilfsmitteln durchführen. Zur Mitnahme auf die „Untersuchungstour“ werden für jede Arbeitsgruppe Wasserkescher bzw.

Küchensiebe, Lupen, mehrere Marmeladen- oder Honiggläser mit Schraubverschluß, Kunststoffeimer, eine weiße Frisbescheibe, Pinzetten sowie Schutzkleidung bereitgelegt.

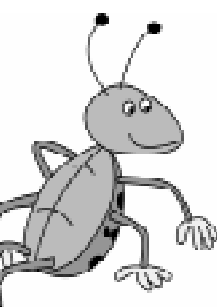
Wie wird nun bei der Bestimmung des Gütezustands im einzelnen vorgegangen? Zunächst werden die Untersuchungsstellen des Baches festgelegt. Dabei sollen Gebiete, in denen Abwässer eingeleitet werden, jeweils durch eine ausreichende Zahl von Untersuchungsstationen, die unmittelbar vor und im engeren Bereich nach der Einleitungsstelle liegen, erfaßt werden.

Durchführung:

Vor der Probenahme wird der Kunststoffeimer mit Bachwasser gefüllt. Es muß darauf geachtet werden, daß der Probennehmer an jeder Untersuchungsstelle einen sicheren Stand hat und daher bei der Entnahme der Analyseproben keiner Gefährdung ausgesetzt ist. Größere Wassertiere werden, von den kleineren getrennt, bis zum Abschluß der Untersuchung in Marmeladen- bzw. Honiggläsern aufbewahrt.

Zur Entnahme der Proben wird der Kescher oder das Küchensieb in den fließenden Bereich des Baches bis in den Bachgrund hineingetaucht und dort im Querprofil des Baches einige Minuten

Berichts-
logen zur
ogischen
immung
wässer-
e" findet
sich im
g (Teil B)
Stelle mit
ngen
dikator-
ismen
estim-
lung der
wässer-
güte"



hin und herbewegt. Dabei verbleiben Ablagerungen wie Sand und Geröll, aber auch Wassertiere im Sieb. Anschließend wird es aus dem Bach herausgezogen und der Sieb- bzw. Kescherinhalt kurze Zeit unter kreisenden Bewegungen im Kunststoffeimer gewaschen. Dabei soll der Rand stets aus dem Wasser herausragen. Anschließend wird der Siebinhalt in die bereitgestellte, zur Hälfte mit Wasser gefüllte Frisbeescheibe entleert. Größere Tiere können direkt herausgelesen werden. Art und Zahl werden jeweils in den Berichtsbogen eingetragen und die Tiere im Wasserglas aufbewahrt. Ein Entwurf für den Berichtsbogen ist im Anhang wiedergegeben.

Anschließend wird mit Hilfe der Lupe der Schaleninhalt auf kleinere Tiere abgesucht. Sie werden mit einer Pinzette aufgelesen und auch in Art und Anzahl notiert. Im Anschluß werden sie in ein anderes Wasserglas gegeben.

Befinden sich an der Untersuchungsstation Wasserpflanzen, so werden diese Wasserpflanzen mit dem Sieb einige Minuten durchgekämmt und dann die abgestreiften Wassertiere bestimmt. Auch Steine und Wurzeln werden nach Tieren abgesucht. Zunächst den Stein hochheben und den Kescher gegen die Strömung halten. Mit einem Pinsel die unter dem Stein, bzw. der Wurzel sitzenden Tiere ablösen. Größere Tiere können mit der Hand aufgesammelt werden.

Ebenso sollte geprüft werden, ob sich am Untersuchungsort Fische befinden. Art und Zahl der im Wasser schwimmenden Fische wird ebenfalls notiert.

Auswertung:

Aus den Untersuchungsbefunden erhält man durch eine einfache Berechnung die Güteklasse des Bachwassers. Man braucht pro Tierart nur die jeweils gefundenen Tiere mit der entsprechenden Gütezahl zu multiplizieren (Schema im Anhang: "Berichtsbogen zur Biologischen Bestimmung der Gewässergüte"). Wird dann die Summe dieser Produkte durch die Gesamtzahl der vorgefundenen Wassertiere dividiert, so hat man schon ziemlich genau die Güteklasse des Fließgewässers ermittelt. Zur genauen Berechnung muß allerdings noch ein Korrekturfaktor berücksichtigt werden. Das Vorhandensein vieler Tierarten - die Artenvielfalt - ist nämlich allein schon ein Beweis für eine geringe Belastung des Gewässers. Dagegen deuten nur wenige vorgefundene Tierarten im allgemeinen auf ein stärker belastetes Gewässer hin. Diesen Gegebenheiten trägt der Korrekturfaktor Rechnung. Verständlicherweise muß daher bei einer vorgefundenen geringen Zahl von Wassertierarten dieser Korrekturfaktor zum obigen Ergebnis addiert, bei einer größeren Zahl dagegen subtrahiert werden. (Aus dem nachfolgenden Schema geht die Größe des Korrekturfaktors in Abhängigkeit von der Zahl der gefundenen Wassertierarten hervor. Dort ist auch ein genauer Berichtsbogen). Dabei ist bei einer vorgefundenen Zahl von 5 bis 10 Wassertierarten der Korrekturfaktor 0, was bedeutet, daß man in diesem Fall bei der obigen Berechnung direkt die genaue Güteklasse des Fließgewässers erhält.

Nach Abschluß der Beobachtungen und Berechnungen werden die eingefangenen Tiere wieder ins Wasser zurückgegeben. Das Glas ins Wasser hängen; die Tiere nicht ausschütten, sondern herausgleiten lassen.

Die Berechnung der Güteklasse aus den Ergebnissen erfolgt folgendermaßen:

$\frac{\text{Summe der Produkte}}{\text{Summe der Wasserbewohner}} = \text{Unkorrigierte Güteklasse des Gewässers}$

$\pm \frac{\text{Unkorrigierte Güteklasse des Gewässers}}{\text{Korrekturfaktor (laut nachfolgender Tabelle)}} = \text{Güteklasse des Gewässers}$

Korrekturfaktoren für die Berechnung der Güteklasse eines Fließgewässers

Zahl der gefundenen Arten von Wasserbewohnern	Korrekturfaktor
1-2	0,5 Punkte (Faktor wird addiert)
3-4	0,2 Punkte (Faktor wird addiert)
5-10	0 Punkte
11-13	0,2 Punkte (Faktor wird subtrahiert)
14 und mehr	0,5 Punkte (Faktor wird subtrahiert)

4.3. Für Fortgeschrittene: die Chemische Analyse

Wer sich noch mehr Informationen über seinen Bach holen möchte, kann sich der chemischen Analyse bedienen. Sie ist aber nicht zwingend notwendig. Wer chemische Versuche scheut, kann dieses Kapitel überspringen und beginnt schon mit den "Arbeiten am Bach"(siehe nächstes Kapitel).

Es gibt im Chemikalienhandel inzwischen eine ganze Reihe von Testverfahren, Kompaktlabors und Umweltkoffern zur Gewässeruntersuchung. Die beste Auskunft, welche für diesen Zweck am geeignetsten und preiswertesten sind, können die örtlichen Naturschutzverbände geben. Chemikalien und Teststäbchen für einzelne Stoffe gibt es auch in Apotheken und Drogerien. Liegen keine genauen Gebrauchsanweisungen bei, immer über die Handhabung und gegebenenfalls Aufbewahrung ausführlich beraten lassen.

Folgende Stoffe sollten damit gemessen werden können:

I. pH-Wert

Der pH-Wert gibt an, ob das Wasser sauer, alkalisch oder neutral ist.

Natürliche Gewässer haben im allgemeinen einen pH-Wert um den sogenannten Neutralpunkt 7. Extremwerte, z.B. aufgrund der Beschaffenheit des Bodens, aus dem das Wasser stammt, liegen bei pH 3 im sauren und pH 12 im alkalischen Bereich.

Die im Wasser lebenden Organismen gedeihen am besten bei einem pH-Wert 6,8 und 7,8. Verschiebungen dieser Werte können - neben der unmittelbaren Giftwirkung durch die eingeleiteten Stoffe auf das Leben im Wasser - zu schweren Störungen des ökologischen Gleichgewichtes führen.

Der pH-Wert kann sehr einfach mit Indikatorpapier gemessen werden. Dabei ist zu beachten, daß es Teststäbchen mit unterschiedlichen Empfindlichkeiten gibt. Manche geben den pH-Wert in ganzen Stufen an, empfindlichere Teststäbchen geben Unterschiede von 0,2-0,5 Einheiten genau an.

II. Nitrate (Stickstoffverbindungen)

Nitrate und Phosphate weisen darauf hin, daß das Wasser verschmutzt ist. Nitrat wird häufig durch die Düngung der Felder eingetragen, Phosphate hauptsächlich durch Abwasser. Die Millionen Tonnen Stickstoffdünger, die jährlich ausgebracht werden, kann der Boden nicht mehr halten. Nitrate und ihre Folgeprodukte gelangen in großem Umfang ins Grund- und Oberflächenwasser. "Natürliches" Grundwasser weist einen Nitratgehalt auf, der weit unter 20 mg/l liegt. Stärker belastetes Grundwasser dagegen enthält über 50 mg Nitrat je l.

Nitratbelastetes Trinkwasser ist gesundheitsgefährdend. Zuviel Nitrat im Trinkwasser kann vor allem Säuglingen gefährlich werden und die "Blausucht" verursachen, die in schweren Fällen zum Tod führt. Nitrate können außerdem im menschlichen Körper zu Nitrosaminen reagieren, die als krebserzeugende Substanzen bekannt sind. Eine EG-Verordnung besagt, daß Trinkwasser so aufbereitet werden muß, daß der Nitratgehalt unter 50mg/l liegt, als ideal werden Konzentratio-



nen von weniger als 25mg/l betrachtet.

Wird ein erhöhter Nitratgehalt im Bachwasser festgestellt, sollte den Ursachen unbedingt nachgegangen werden, um zu überprüfen, durch welche Maßnahmen der Nitratintrag gestoppt werden kann.

III. Phosphate

Auch Phosphate werden als Düngemittel in der Landwirtschaft verwendet, von wo sie durch Auswaschung oder Abschwemmung in unsere Gewässer gelangen können. Einen großen Anteil an der Phosphatbelastung unserer Gewässer haben jedoch häusliche Abwässer, durch den Phosphatzusatz in Waschmitteln.

Phosphate sind Nährstoffe, die in Gewässern das Wachstum von Algen und Wasserpflanzen fördern (Eutrophierung). Durch die Massenvermehrung der Algen und schließlich deren Absterben und Verwesung kann vor allem Seen und langsam fließenden Gewässern soviel Sauerstoff entzogen werden, daß sie schließlich „umkippen“: Fischsterben, Geruchsbelästigungen und eine Beeinträchtigung der Trinkwassergewinnung sind häufig die Folgen dieser Belastung.

IV. Sauerstoff

Wie eingangs beschrieben (Kap.2 - Bäche-Lebensadern der Landschaft), ist der Sauerstoffgehalt des Wassers ganz wesentlich für die Selbstreinigung eines Gewässers. Er gelangt durch Wasserturbulenzen und die Photosynthese der Wasserpflanzen in das Bachwasser.

Der Sauerstoffgehalt des Wassers hängt jedoch auch von der Temperatur des Wassers ab. Eine einfache Faustregel: je wärmer das Wasser ist, desto weniger Sauerstoff kann im Wasser gelöst sein. Schwarzer Schlamm unter Steinen ist ein Hinweis auf fehlenden Sauerstoff.



V. Wasserhärte.

Erscheinungen wie harte Kalkrückstände in Kesseln dürften wohl den Ausschlag dafür gegeben haben, Kalziumverbindungen enthaltendes Wasser als „hartes“ Wasser zu bezeichnen. Die „Härte“ wird aber auch durch im Wasser befindliche Magnesiumverbindungen bewirkt. Kalzium- und Magnesiumverbindungen kommen ganz einfach aus dem Boden und haben mit Wasserverschmutzung nichts zu tun. Wasser löst beim Durchdringen verschiedener Erd- und Gesteinsschichten Kalzium- und Magnesiumverbindungen heraus und ist demnach je nach geologischen Verhältnissen unterschiedlich „hart“.

Hartes Wasser hat aber die unangenehme Seite, daß bei höheren Temperaturen Kalk abgeschieden wird, der sich beispielsweise an der Heizspirale von Waschmaschinen festsetzt. Die oben erwähnten Phosphatzusätze in Waschmitteln senken die Wasserhärte, wirken sich aber im

Abwasser störend auf den Naturhaushalt aus.

Achtung: Die Chemikalien, mit denen das Wasser getestet wird, sind teilweise giftig. Sie müssen nach der Messung in Flaschen gefüllt und zum Sondermüll gegeben werden.



3.4. Arbeiten am Bach

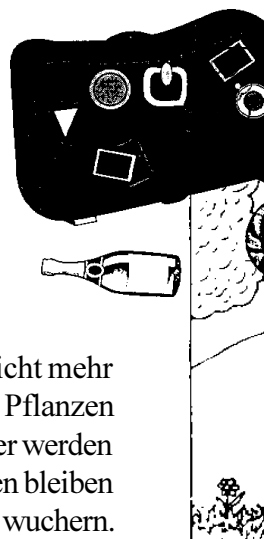
Nach all diesen Vorarbeiten müßten die Bachpaten ihren Bach ganz gut kennen. Jetzt beginnt die eigentliche Hauptarbeit eines Bachpaten, die Pflege des Patenkindes: Dazu gehört das Säubern, Krauten, Bepflanzen und die anschließende Pflege der Pflanzungen. Bei allen Arbeiten im und am Bach ist es wichtig, darauf zu achten, daß die natürlichen Abläufe nicht gestört werden. Es gibt Schonzeiten für Fische und Vögel, Pflanzzeiten und Ruhezeiten. Daran müssen sich die Bachpaten unbedingt halten. Deshalb sollte zusammen mit Fachleuten und aus den Informationen, die im Lauf der Zeit gesammelt wurden, ein Zeitplan für die Arbeiten aufgestellt werden.

3.4.1. Säubern

Viele verwechseln den Bach mit ihrem Mülleimer oder einer Deponie. Da findet man dann allerhand: Coladosen, Plastikflaschen, Autoreifen, rostige Bettgestelle und und und ... Der Müll staut das Wasser. Er muß eingesammelt und zur Mülldeponie gebracht werden. Die Gemeinden sind für solche Aktionen sehr dankbar. Sie stellen auf Anfrage einen LKW-Anhänger zur Verfügung und bezahlen die Deponiekosten. Während der Aktion und vor dem Abtransport nicht vergessen, Fotos zu machen, denn auch diese Arbeiten sollten dokumentiert werden.

3.4.2. Krauten

An manchen Stellen, vor allem wenn keine Bäume und Büsche am Ufer stehen, wuchern Wasserpflanzen den ganzen Bach zu. An solchen Stellen kann der Bach nicht mehr richtig fließen, manchmal ist das Bachbett sogar schon regelrecht versumpft. Diese Pflanzen müssen entfernt werden, oft sogar mehrmals im Jahr. Das nennt man "Krauten". Leider werden beim Krauten auch immer Organismen aus dem Bach entfernt und zerstört, die erhalten bleiben sollten. Am besten ist es, wenn man dafür sorgt, daß die Pflanzen gar nicht erst so sehr wuchern.



Ein wirksames Mittel dagegen ist die Bepflanzung des Ufers. Denn wo Bäume und Sträucher den Wasserpflanzen das Licht wegnehmen, können diese sich nicht mehr so breit machen.

Das Kraut wird aber noch solange nötig sein, bis die Büsche und Bäume am Ufer groß genug sind.



3.4.3. Bepflanzen

Bäume und Büsche am Ufer eines Baches sind sehr wichtig:

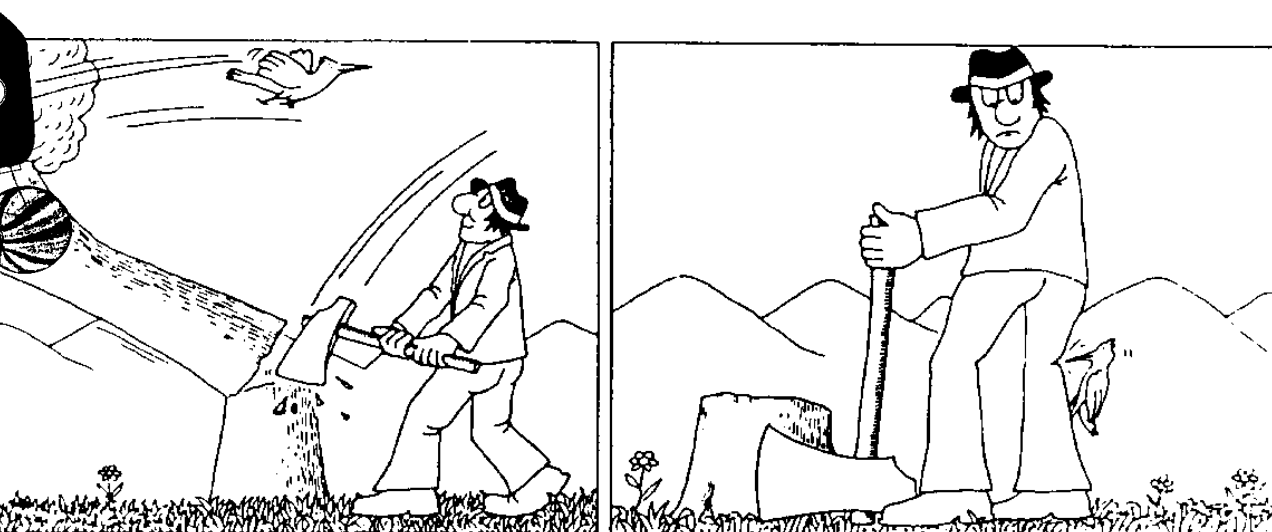
Sie spenden Schatten. Dadurch kann sich das Wasser nicht zu sehr erwärmen und mehr Sauerstoff aufnehmen. Der Bach verkrautet nicht so stark, denn die Wasserpflanzen haben nicht genügend Licht.

Sie halten mit ihren Wurzeln das Ufer fest und sichern es gegen Abschwemmungen.

- Sie schützen vor Überschwemmungen. Über seine große Blattoberfläche gibt ein mittelgroßer Laubbaum über 100 l Wasser täglich an die Luft ab. Geradezu ein "Wassersäuger" unter den Bäumen ist die Birke. Ein dreißigjähriger Baum verdunstet an einem heißen Sommertag über 500 l Wasser.

- Sie bieten Vögeln und zahlreichen anderen Tieren sowohl Nahrungsgebiet als auch Schutz- und Lebensraum.

Jedoch bevor gepflanzt wird, muß ein Pflanzplan aufgestellt werden - am besten, zusammen mit einem Landschaftsgärtner:



Der Bepflanzungsplan

Welche Bäume sollen wohin?

Nach Möglichkeit sollte das Bachufer stufenweise in drei Reihen bepflanzt werden.

In der ersten Reihe - zum Teil im Wasser - stehen Schwarzerlen am günstigsten. Sie geben der unteren Böschung den besten Halt. Ihre Wurzeln dringen bis tief unter die Bachsohle und sichern das Ufer vor Abschwemmungen. Wenn hier die falschen Bäume gepflanzt werden, kann das böse Folgen haben (z.B. Pappeln, siehe untenstehende Zeichnung).

In der zweiten Reihe stehen Bäume, die schon einmal ohne Schaden im Wasser stehen können. Das sind z.B. Schneeball, Vogelbeere, Silberweide und Haselnuß.

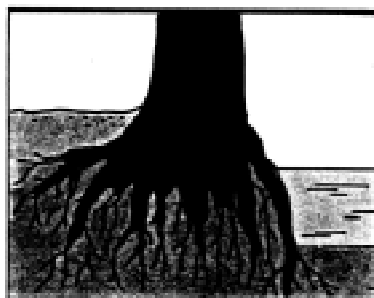
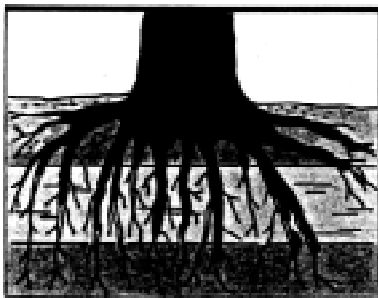
In dritter Reihe werden z.B. Stileichen, Feldahorn, Pfaffenhütchen und noch eine ganze Reihe anderer Pflanzen gesetzt.

Die Pflanzen können aus Gärtnereien oder Baumschulen bezogen werden. Das kostet wieder einiges. Wird der Bepflanzungsplan mit der Gemeinde abgesprochen, ist diese sicher bereit, die Pflanzen zu bezahlen. Einige Arten lassen sich auch aus Stecklingen selber ziehen (z.B. Weiden). Gepflanzt wird zwischen Spätherbst und Frühjahr, am besten im Spätherbst, dann haben die neu gepflanzten Bäumchen auf jeden Fall genug Wasser.

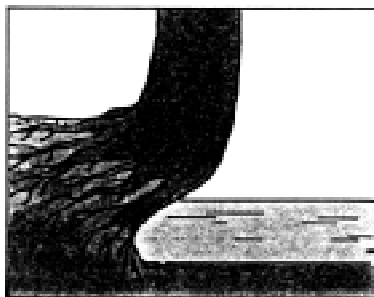
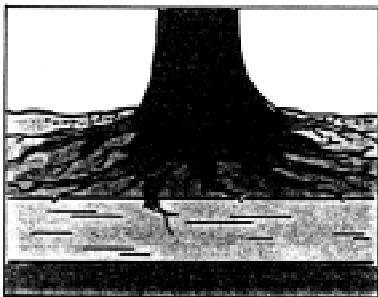
Pro Jahr sollte höchstens ein Streifen von 250 m bepflanzt werden. Sonst wird der Arbeitsaufwand zu groß, denn die frischgepflanzten Bäume brauchen am Anfang viel Pflege.

Auswahlkriterien für Gehölze

Zu meiden sind stets standortfremde Arten. Zu empfehlen sind Arten, welche an entsprechenden Standorten in der näheren Umgebung vorkommen.



Schwarzerlen dringen mit ihren Wurzeln in den vernässten Bereich bis unter die Bachsohle vor und sichern die Ufer nachhaltig vor Abbrüchen.



Die Wurzeln der **Pappel** scheuen den nassen Bereich und werden unterspült.

Durch geeignete Bepflanzung können Uferabbrüche verhindert werden.

Bei der Artenauswahl auch auf die mit der Pflanzung beabsichtigte Wirkung achten (z.B. Beschattung, Ufersicherung etc.).

- Pflanzungen in der freien Landschaft sollten möglichst artenreich gestaltet werden. Maßgeblich ist jedoch der Standort. Danach stehen oft nur wenige Arten, etwa 5, in anderen Fällen bis zu 20 Arten und mehr zur Verfügung.
- Dornige und fruchttetragende Gehölze werden von Kleintier- und Vogelarten bevorzugt als Brut-, Nahrungs- und Schutzraum angenommen.
- Der Anteil von baumartigen Gehölzen sollte etwa 30 % und der Sträucheranteil etwa 70 % betragen. Diese Zusammenstellung hat sich hinsichtlich der später notwendigen Pflegearbeiten bewährt.
-

Wie sieht ein Bepflanzungsplan aus?

Nach Auswahl der Gehölzarten ist als Grundlage für die Pflanzungen ein Bepflanzungsplan aufzustellen. Der Bepflanzungsplan soll über die Pflanzenanordnung Auskunft geben. Die Pflanzstelle für jede Pflanze wird darin festgelegt und auch der jeweilige Pflanzabstand gekennzeichnet. Bei sehr einfachen Pflanzungen genügt eine kurze Beschreibung der Arbeiten, z.B. einreihige Bepflanzung von Schwarzerle und Traubenkirsche im Wechsel mit jeweils 1 m Abstand und leicht versetzt; 30 bis 50 cm über dem Normalwasserstand des Gewässers.

Hinweise:

Werden gegenüberliegende Ufer von der Strömung gleichbeansprucht, sollten beidseitig gleichwertige Pflanzen eingesetzt werden.

Die Pflanzabstände und Mischungsverhältnisse sollten gemäß dem natürlichen Vorkommen sein. Ausnahme: Bei gefährdeten Flächen (beispielsweise durch Hochwasser) kann eine dichtere Anordnung der Gehölze angebracht sein.

- Es sollten nicht zu viele Pflanzen von einer Art zusammengepflanzt werden und die Pflanzen dürfen nicht zu dicht stehen, sonst stellen sich Krankheiten und Schädlinge in erhöhtem Maße ein. Arten, die in der Regel zu mehreren schadlos zusammengepflanzt werden können, sind z.B. der Hartriegel, die Schlehe und die Hasel.

Als Faustregel für den Abstand kann gelten:

Bei Sträuchern: 1-2 m

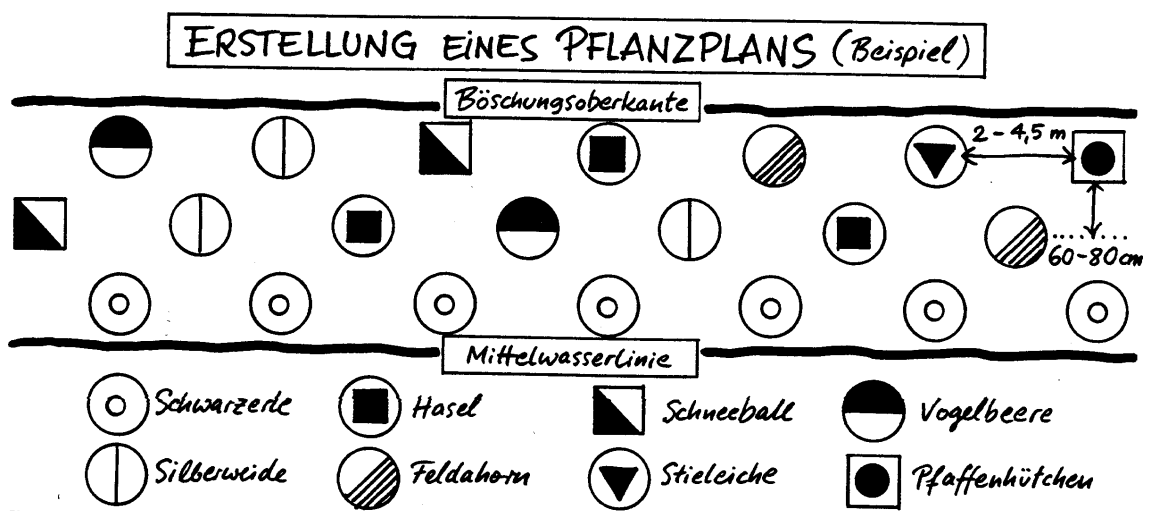
- Bei großwerdenden Bäumen, die einzeln einer Strauchpflanzung eingefügt werden: 15-25 m. Aus der Größe der zu bepflanzenden Fläche und dem Pflanzschema (nebenstehende Skizze) ergibt sich der Gesamtbedarf an Gehölzen. Danach wird die Gehölzliste für die Bestellung zusammengestellt.

- In der Gehölzliste am besten die wissenschaftlichen Artnamen aufführen, da nur diese eindeutig und bindend sind.

Behandeln der Pflanze vor dem Einpflanzen

Beim Umgang mit Gehölzen sollte den Bachpaten bewußt sein, daß das Verpflanzen ein Eingriff in das natürliche Wachstum der Pflanze ist. Deshalb muß das Ziel einer Verpflanzung sein, das Wachstum der Pflanze so wenig wie möglich zu stören.

Das Verpflanzen bedeutet für die Gehölze einen Verlust an feinen Saugwurzeln von 70% und mehr. Die im Holz vorhandenen Nährstoffe müssen Saugwurzeln neu bilden.



Eine sorgfältige Behandlung der Gehölze vor und während des Pflanzens ist deshalb die Voraussetzung für den Erfolg einer Pflanzung.

Hinweise:

Bei der Ankunft der Gehölze aus der Baumschule müssen verschiedene Erfordernisse geprüft werden: Die Pflanzen sollte gesund sein, d. h. ohne Beschädigungen, frisch, ohne eingetrocknete Wurzeln und ohne schrumpfende Rinde. Die Bewurzelung sollte gleichmäßig verteilt sein, reichlich Faserwurzeln und keine langen kahlen Wurzelfäden aufweisen, die man im Pflanzloch nicht unterbringt.

Werden die Gehölze nicht sofort gepflanzt, müssen sie nach dem Wässern eingeschlagen werden. Zum Einschlagen sind die Pflanzen einzeln in vorbereitete Gräben schräg einzustellen, anzufeuchten, an den Wurzeln oder Ballen allseitig mit locke-

rem Boden zu umgeben und anzudrücken. Einschlagplätze müssen eine lockere Bodenstruktur haben. Sie sollen gegen Staunässe und Hochwasser geschützt sein und nach Möglichkeit im Schatten- und Windschutz liegen.

- Nach dem Transport und vor dem Einpflanzen die Pflanzen gründlich wässern.

Um eine ausreichende Ernährung der Blätter sicherzustellen, ist dann, wenn der Strauch beim Ausgraben gesunde Wurzeln verloren hat, ein entsprechender Rückschnitt der oberirdischen Teile notwendig. Die Größe der oberirdischen Triebe darf höchstens 2 x so groß sein, wie die der Wurzeln. Ist ein weiterer Rückschnitt erforderlich, erfolgt dies durch Beseitigen von Seitentrieben und Kürzen der Triebe.

- Die Pflanzen während des Transports immer mit einem feuchten Tuch oder mit einer Folie abdecken.

Das Einpflanzen

Die Pflanzen sind genauso tief zu setzen, wie sie vorher gestanden haben. Die Wurzeln sind in ihrer natürlichen Lage, nicht umgebogen oder eingeknickt, einzubringen. Deshalb ist es wichtig, die Pflanzlochgröße so herzustellen, daß sie 1 ½ bis 2 x so groß ist wie das Volumen der Pflanzenwurzel.

Die Pflanzen mit feuchten Wurzeln in die Erde bringen. Bei ballenlosen Gehölzen soll zum Pflanzen nur lockere Pflanzerde verwendet und zwischen die Wurzeln gebracht werden. Dies wird am besten durch das Rütteln der Pflanze erreicht. Bei ungünstigen Bodenverhältnissen taucht man die Wurzeln vor dem Pflanzen in eine Lehmbrühe, um die Feinwurzelbildung zu fördern. Nach dem Einpflanzen erhalten die Gehölze eine kräftige Wassergabe, damit sie den "Verpflanzungsschock" gut überstehen.

Und so ist es richtig:

1. Ein ausreichend großes Pflanzloch ausheben.
2. Gehölz so in das Pflanzloch halten, daß der Wurzelhals geringfügig unterhalb der zukünftigen Bodenoberfläche steht.
3. Pflanzloch randvoll mit Erde füllen.
4. Durch Rütteln am Gehölz Boden zwischen die Wurzeln einschütteln; dabei Gehölz nicht herausziehen.
5. Einschlämmen bis Erde zusammengesackt ist.
6. Erdreich bis zum Wurzelhals nachfüllen und Gießrand bilden, um bei Trockenheit nachwässern zu können.
7. Abdecken der Pflanzscheibe innerhalb des Gießrandes mit Kompost (Stamm freihalten!), mit Mähgut oder Rinden in einer Stärke von ca. 10 cm. Dies schützt vor Austrocknen und Frost, fördert das Anwachsen und verhindert den Graswuchs in den ersten Monaten.



8. Später in Trockenperioden lieber wenige Male viel als öfters wenig Wasser geben.

Das Anbinden von Gehölz an einen Pfahl kann insbesondere aus folgenden Gründen geboten sein: Stabilisieren bei Hochwasser und starkem Wind, Erkennen bei Mäharbeiten.

3.4.4. Pflegemaßnahmen

Gießen

Bei trockenem Wetter müssen die Jungpflanzen vor allem im ersten Jahr regelmäßig gegossen werden.

Mähen

Im ersten Jahr überwuchern krautige Pflanzen die Jungbäume im Uferbereich. Hier muß regelmäßig gemäht werden, damit die Bäumchen genug Licht zum Wachsen bekommen. Die abgemähten Pflanzen werden abtransportiert. Ihre Zersetzung würde zu viel organische Abfallstoffe in den Bach gelangen lassen. Unsere Bäche sind eher durch zu viele organische Nährstoffe gefährdet als durch zu wenige (sog. Eutrophierung).

Nachpflanzen

Nicht alle neugepflanzten Bäumchen wachsen an. Im ersten Jahr werden einige eingehen. Die Lücken müssen im Herbst durch Neubepflanzungen geschlossen werden.

Stützen

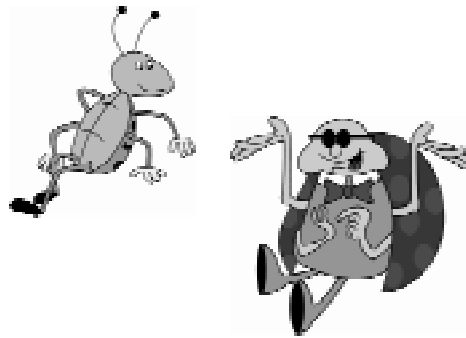
Manche Jungpflanzen, besonders die unmittelbar ans Wasser gesetzten Erlen, sollten durch Pfähle gestützt und eventuell durch einen Drahtzaun vor Wildverbiß geschützt werden.

Nach 3-5 Jahren sind die Anfangsschwierigkeiten bei der Pflege der Neubepflanzten Uferbereiche überwunden. Von da an reicht ein jährlicher Kontrollgang. Manchmal müssen Äste, die ins Wasser hineinragen und das Fließen des Baches behindern, zurückgeschnitten werden. Die übrigen Pflanzen, Gräser und Tiere kommen von alleine, wenn die Bäume erst einmal gewachsen sind.





B. Anhang



- 1. Vertrag zur Übernahme einer Bachpatenschaft**
- 2. Umweltwettbewerbe für Jugendliche**
- 3. Bastelanleitung für Wasserkescher**
- 4. Protokollschema zur Beobachtung des Gewässers**
- 5. Berichtsbogen zur biologischen Bestimmung der Gewässergüte**
- 6. Umweltlexikon**
- 7. Fakten und Zahlen zum Wasser**
- 8. Tier- und Vogelspuren**
- 9. Kontaktadressen von Umweltverbänden**
- 10. Verwendete und weiterführende Literatur**
- 11. Beispiel für eine Pressemitteilung**

Vereinbarung

zwischen der Gemeinde/Stadt vertreten durch
und vertreten durch
zur Übernahme einer

Bachpatenschaft

- I. Auf der Grundlage der Broschüre Bachpatenschaften des Bayerischen Jugendrotkreuzes übernimmt der/die eine Bachpatenschaft ambach der Gemarkung von Fluß km bis Fluß km Die Stadt/Gemeinde bleibt Träger der Unterhaltung.
- II. Die Bachpaten beobachten das Gewässer, bepflanzen die Ufer, pflegen die Bepflanzung und säubern das Gewässer und seine Ufer.
- III. Maßnahmen auf Privatgrundstücken dürfen nur im Einvernehmen mit den Grundstückseigentümern nach vorheriger Ankündigung ausgeführt werden.
Bei Maßnahmen auf Privatgrundstücken ist insbesondere darauf zu achten, daß dadurch niemand mehr beeinträchtigt wird als nach den Umständen unvermeidbar.
- IV. Folgende Beschränkungen sind zu beachten:
Gemäß Artikel 2 Absatz 1 des Naturschutzergänzungsgesetzes ist es verboten, in der Natur
 1. Hecken, lebende Zäune, Feldgehölze oder -gebüsch zu roden, abzuschneiden, abzubrennen oder auf sonstige Weise zu beseitigen.
 2. lebende Zäune in der Zeit vom 1. März bis 31. August zuzuschneiden.
 3. die Bodendecke auf Wiesen, Feldrainen, ungenutztem Gelände, an Hecken und Hängen abzubrennen.
 4. Rohr- und Schilfgründe in der Zeit vom 15. März bis zum 30. September zu beseitigen.
- V.² Die Bachpaten sind gemäß § 539 Abs. 2 RVO, als für die Gemeinde ehrenamtlich Tätige, gesetzlich unfallversichert, sofern sie keinen anderweitigen Versicherungsschutz genießen (z.B. Schüler im Rahmen des Unterrichts). Sie sind auch in Bezug auf andere Personen-, Sach- und Vermögensschäden gegenüber Dritten im Rahmen der bestehenden Haftpflichtversicherung der Stadt/Gemeinde für Gemeindedienste mitversichert.
- VI.³

Für die Stadt/Gemeinde:
Für die Bachpatenschaft: Stadt/Gemeinde.....den.....

1) Es wird angeregt, mit Abschluß der Vereinbarung eine attraktive Urkunde über die Bachpatenschaft auszuhändigen.
2) Vor Abschluß der Vereinbarung ist eine Rückfrage beim Versicherungsträger der Stadt/Gemeinde erforderlich.
3) Platz für Einzelheiten in der Vereinbarung, soweit diese geregelt werden sollen.



2. Umweltwettbewerbe für Jugendliche

Nachfolgend sind einige Umweltwettbewerbe vorgestellt, an denen sich die Bachpatenschaft mit ihrem Projekt beteiligen kann - sobald erste Ergebnisse vorliegen. Oftmals wird der ausgeschriebene Preis auf mehrere Bewerber verteilt.

Sven-Simon-Preis

Monatlich von der BILD-Zeitung ausgeschrieben. Prämiert werden vornehmlich praktische Naturschutzarbeiten wie Tümpelanlegen oder Gewässerkartierung. Für Jugendliche unter 28 Jahren.

BILD, Springerhaus, 20350 Hamburg

Jugend schützt Natur

Vom WWF und der AOK-Krankenversicherung angeboten. Mitmachen können Gruppen mit Leuten unter 27 Jahren. Es werden Projekte im Bereich des Artenschutzes, der Biotoppflege, der Öffentlichkeitsarbeit und des Umweltschutzes gefördert.

Antragsunterlagen bei der örtlichen AOK.

Fachl. Fragen: WWF. „Jugend schützt Natur“, Ökologiestation Bremen, Am Güthpol 9, 28757 Bremen 70; Tel.: 0421 / 65 84 60

Europäischer Umweltpreis

Seit 1982 von der CONSERVATION FOUNDATION alljährlich ausgeschrieben, mit dem Automobilkonzern Ford als Sponsor. Einzelpersonen oder Gruppen können sich eine der vier Kategorien aussuchen: Naturschutz / Schutz unseres kulturellen Erbes / Umweltschutz / Jugendinitiativen für die Umwelt (dort Altersbeschränkung auf 20 Jahre). Teilnahmeformular und Projektbeschreibung (ca. 300 Wörter) in englisch und zwei Farbdias einreichen. Einsendeschluß ist Mitte September.

Unterlagen anfordern bei: The Conservation Foundation, 1 Kensington Gore, London SW7, 2AR, England

Umweltschützer des Jahres

Von der Regenbogenzeitschrift „Neue Revue“ jährlich ausgeschrieben. Keine Altersbegrenzung, eine kurze Skizze des Projektes (max. 1 Seite) genügt. Einzureichen bis 31. Juli des Jahres.

Neue Revue, Umweltredaktion, Burchardstr. 11, 20095 Hamburg 11

Bruno H. Schubert-Preis

Jährlich wird der hochdotierte Preis (30 000 DM) an Jugendliche und Jugendgruppen vergeben, die ein Durchschnittsalter von höchstens 25 Jahren aufweisen und sich durch ihre praktische Arbeit um Natur und Umwelt verdient gemacht haben. Auf einen längeren Zeitraum angelegte Arbeiten haben eine gute Chance. Bewerbung bis Ende Oktober einreichen.

Umweltwettbewerbe für Jugendliche

Bewerbungsunterlagen: Bruno-H.-Schubert-Stiftung, z.Hd. Dr. M. Griehl, Schlesierstr. 7, 83071 Stephanskirchen

Bundesumweltwettbewerb „Vom Wissen zum Handeln“

Einzelpersonen oder Kleingruppen bis zu 3 Leuten (bspw. die „Motoren“ einer größeren Gruppe), die für Themen und Leistungen prämiert werden, die - ganz allgemein - mit Umwelt und Umweltschutz zu tun haben. Wichtig ist, die Verbindung zwischen Wissen und Handeln herauszustellen. Altersbeschränkung von 15 bis 21 Jahren. Bewerbungsschluß ist jeweils im März.

Unterlagen und Infos: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften, Olshausenstr. 62, 24118 Kiel 1, Tel.: 0431 / 540 32 35

Ornithologenpreis

Die Deutsche Ornithologische Gesellschaft (DOG) vergibt jährlich einen Preis von 3000,- DM für bisher unveröffentlichte Arbeiten im Bereich des praktischen Vogelschutzes, der vom AULA-Verlag gestiftet wird. Dazu gehört auch die Schaffung bzw. Erhaltung von Lebensräumen.

Bewerbung an: DOG, Gasteigstr. 43, 82467 Garmisch-Partenkirchen

oder: Aula-Verlag Wiesbaden, Postfach 1366; 65003 Wiesbaden, Tel.: 0611 / 393 97 19

Weitere Preise und Zuschüsse für Umweltprojekte vergeben Banken, Sparkassen, Brauereien sowie Umweltämter von Gemeinden, Kreisen, Bundesländern - einfach mal nachfragen!

Auch der Bayerische Jugendring (BJR) unterstützt Projekte mit seiner Stiftung Jugendarbeit in Bayern e.V. Ein Antragsformular schließt sich an diese Seite an.

Adresse: Bayerischer Jugendring
Herzog-Heinrich-Straße 7
80336 München



**Gewährung eines Finanzierungsbeitrags durch die
STIFTUNG JUGENDARBEIT IN BAYERN e. V.**

Projekt _____

Antragsteller
(genaue Anschrift) _____

Ansprechpartner _____

vorauss. Projektdauer _____

Telefon _____

Beginn

Ende

Gesamtkosten

Gesamtprojekt

Kalenderjahr 19____

Finanzierung
=====

Eigenmittel

Projekteinnahmen

Hand- u. Spanndienste

Kommunale Zuschüsse

sonstige Zuschüsse

Zuschüsse aus der
BJR-Organisation

Finanzierungsbeitrag
der StJB e.V.

Gesamt

Wie wird ein eventuell
verbleibendes Defizit
finanziert? _____

Raum für weitere Anmerkungen

Ort, Datum _____

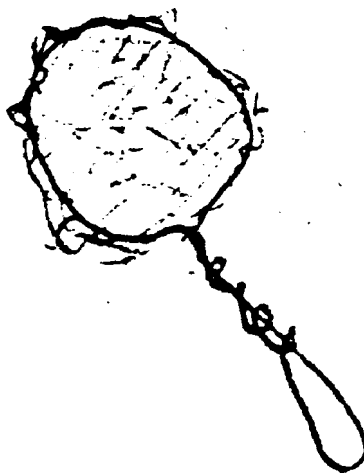
rechtsverbindliche Unterschrift _____

3. Bastelanleitung für Wasserkescher

Material:

- stabiler Draht ohne Kunststoffisolierung, ca. 1 Meter lange Stücke
- Gardinstoff fein, ca 30 x 30 cm
- Isolierband,
- evtl. Holzstäbe, 50 cm lang

Anleitung: Jedes Kind bekommt ein Draht - und ein Gardinstück.
Das Gardinstück wird mit dem Draht entlang der Stoffkanten durchgestochen.
Dabei wird der Draht ringförmig gebogen.
Die Endstücke werden zu einem Griff umgebogen und mit Isolierband stabilisiert oder an einem Holzstab befestigt. Scharfe Endstücke mit Isolierband abkleben.
Kleineren Kindern muß beim Kescherbasteln geholfen werden.





4. Protokollschema zur Beobachtung des Gewässers

Name der Bachpatenschaft.....

Gewässername.....

Nebenbach des/der.....

Lage und Entfernung des besichtigten Bachabschnitts zur Gemeinde.....

im Landkreis.....

Datum der Besichtigung....., der vorhergehenden Besichtigung.....

Teilnehmer an der Besichtigung.....

Wetter am Besichtigungstag.....

und am Vortag.....

Beschreibung des Gewässerabschnitts (Breite, Wassertiefe, Strömung, Beschaffenheit der

Gewässersohle, sichtbare Ausbaumaßnahmen).....

.....

Beschreibung des Ufers und der Ufervegetation.....

.....

Bewirtschaftungsart der angrenzenden Flächen.....

Verunreinigungen des Ufers und der Gewässersohle.....

.....

Anzeichen für Verunreinigungen des Wassers (Trübung, Verfärbung, Schaumbildung)

.....

Beschreibung des Pflanzenwuchses im Bachbett.....

.....

Protokollschema zur Beobachtung des Gewässers

Beobachtete Tiere im Uferbereich (Vögel, Lurche, Insekten).....

.....

Vom Ufer aus im Bachbett beobachtete Tiere (Fische, Schnecken, Muscheln, Krebse).....

.....

Wovon wurden fotografische Aufnahmen gemacht?.....

.....

Wurden bei der Besichtigung Gewässerpflegemaßnahmen durchgeführt?.....

.....

Läßt sich auf Grund weitergehender Untersuchungen eine Aussage über ein möglicherweise vorliegendes Gütedefizit machen?.....

.....

.....

Ergänzende Bemerkungen

.....

.....

.....

.....

Das Schema kann ganz nach den örtlichen Gegebenheiten geändert und ergänzt werden.



5. Berichtsbogen zur biologischen Bestimmung der Gewässergüte

Genau Bezeichnung des Fließgewässers:

Ort der Probennahme: Datum und Uhrzeit:

Bemerkungen und besondere Beobachtungen:

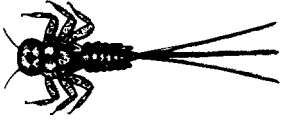
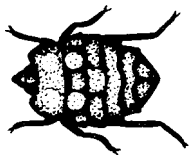

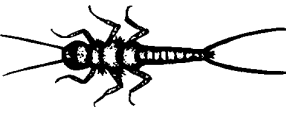
Wasserbewohner	Anzahl der Wasserbewohner	Gütefaktor	Anzahl der Wasserbewohner x Gütefaktor = Produkt
Flache Eintagsfliegenlarven		1	
Grundwanzen		1	
Lidmückenlarven		1	
Steinfliegenlarven		1	
Köcherfliegenlarven mit Köcher		1,5	
Graue Strudelwürmer		1,5	
Tellerschnecken		2	
Bachflohkrebse		2	
Erbsenmuscheln		2	
Köcherfliegenlarven ohne Köcher		2	
Kriebelmückenlarven		2	
Flußnapfschnecken		2	
Runde Eintagsfliegenlarven		2	
Teichschlangen		2	
Große Schneckenegel		2	
Weißer Strudelwürmer		2	
Wasserasseln		3	
Kugelmuscheln		3	
Rollegel		3	
Waffenfliegenlarven		3	
Rote Zuckmückenlarven		3,5	
Abwasserpilz		3,5	
Rattenschwanzlarven		4	
Schlammröhrenwürmer		4	
Bakterienkolonien		4	

Summe:



Summe:

Indikatororganismen zur Bestimmung der Gewässergüte


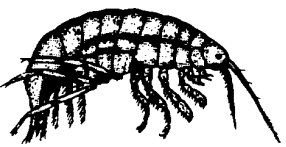
Güteklasse 1

	Flache Eintagsfliegenlarve
	Grundwanzen
	Lidmückenlarven
	Steinfliegenlarven










Güteklasse 1,5

	Köcherfliegenlarven mit Köcher
	Grauer Strudelwurm

Güteklasse 2

	Tellerschnecken
	Bachflohkrebs

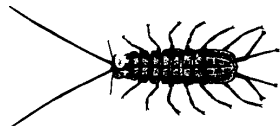
Güteklasse2

	Erbsenmuschel
	Köcherfliegenlarven ohne Köcher
	Kriechmückenlarven
	Napfschnecke
	Runde Eintagsfliegenlarven
	Teichschlangen
	Spitzschlamm-schnecken
	Großer Schneckenegel
	Weißer Strudelwurm

Indikatororganismen zur Bestimmung der Gewässergüte

Güteklasse

3



Wasserasseln



Kugelmuschel

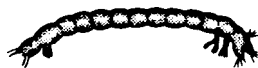


Rollegel



Waffenfliegenlarven

Güteklasse 3,5



Rote Zuckmückenlarven



Abwasserpilz

Güteklasse 4

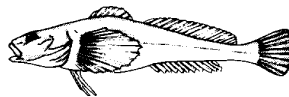


Rattenschwanzlarven



Schlammröhrenwürmer

Güteklasse 1-1,5



Koppfen

Güteklasse 1-2



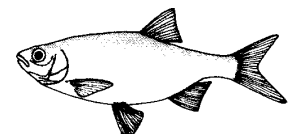
Salmoniden

Güteklasse 2



Barsch

Güteklasse 2-3



Rotaugen

Wassertiere, die zur biologischen Bestimmung der Gewässergüte herangezogen werden können. Die jeweilige Gütezahl ist obenstehend angegeben. Die Wassertiere sind hinsichtlich ihrer Originalgröße nicht maßstabsgetreu wiedergegeben.

6. Umweltlexikon

Bei der Diskussion über Umweltfragen tauchen viele Fachausdrücke auf. Die folgende Übersicht erklärt einige dieser Begriffe.

abiotische Umwelt

unbelebte Umwelt

anorganischer Stoff

Verbindung, die in der Regel keinen Kohlenstoff enthält

Bioindikatoren

Lebewesen, die auf bestimmte Umwelteinflüsse empfindlich reagieren und daher zu deren Nachweis herangezogen werden können

biotische Umwelt

belebte Umwelt

Biotop

Lebensraum. Gesamtheit der unbelebten Faktoren eines Ortes.

Biozid

auf Lebewesen wirkendes Gift

Biozönose

Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren in einem bestimmten Lebensraum

bodenanzeigende Pflanzen

Pflanzen, die ganz bestimmte Bodenverhältnisse bevorzugen und daher für die Bestimmung der Bodenverhältnisse eines Standortes herangezogen werden können. Sie gehören zu den Bioindikatoren.

Chlorophyll

Blattgrün. Chlorophyll ruft die grüne Färbung der Pflanzen hervor und ermöglicht die Photosynthese, in deren Folge Sauerstoff entsteht.

Emission

Ausstoß von Schadstoffen

Erosion

oberflächiger Bodenabtrag, zum Beispiel durch Wind oder Wasser

Eutrophierung

Überernährung von Wasserpflanzen, beispielsweise durch Abschwemmung von Düngemitteln aus landwirtschaftlichen Flächen in Gewässer.



Umweltlexikon

Obwohl Algen Sauerstoff erzeugen, bedeutet ihr übermäßiges Vorhandensein Sauerstoffentzug. Es sinkt zuviel totes Pflanzenmaterial auf den Boden. Die zersetzenden Mikroorganismen vermehren sich explosionsartig und verbrauchen viel Sauerstoff. Der Abbau des toten Tier- und Pflanzenmaterials kann nicht mehr unter Sauerstoffverbrauch erfolgen (aerob), sondern erfolgt ohne Sauerstoffverbrauch (anaerob). Anaerobe Bakterien verursachen Fäulnis und belästigende Gerüche, das Gewässer beginnt "umzukippen". Es kommt zum Fischsterben. Am Gewässergrund entstehen giftige Stoffe wie Sumpfgas (Methan), Schwefelwasserstoff und Ammoniak.

In Fließgewässern wird durch das Springen und Sprudeln des Wassers mehr Sauerstoff aus der Luft gelöst als in stehenden Gewässern, deshalb kippen Seen eher um als Bäche.

Flechte

Lebensgemeinschaft von Pilz und Alge

Immission

Einwirkung von Schadstoffen, Wärme, Geräuschen und anderen Belastungsfaktoren auf Menschen, Tiere, Pflanzen und Sachgüter

Indikator

Anzeiger

Konsument

Lebewesen, das organische Nahrung verbraucht

Mikroorganismen

mikroskopisch kleine Lebewesen

Mykorrhiza

Symbiose von Pilzen mit Wurzeln. Mehr als 80% der höheren Pflanzen bilden Lebensgemeinschaften mit Pilzen. Beispielsweise leben die Wurzeln der Waldbäume in Symbiose mit Pilzen.

Ökologie

Lehre von den Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen den Lebewesen sowie zwischen ihnen und ihrer Umwelt

Ökosystem

entsteht durch das Zusammenwirken von Biotop und Biozönose

organischer Stoff

in der Regel jede Verbindung, die Kohlenstoff enthält

Photosynthese

Darunter versteht man im allgemeinen die Bildung von Traubenzucker und Sauerstoff aus Wasser und Kohlendioxid unter Lichteinwirkung in grünen Pflanzen.

Umweltlexikon

pH-Wert

Meßgröße für die Säure- bzw. Basenstärke. Läßt sich einfach und schnell mit Hilfe von Indikatorstäbchen bestimmen. Die gebräuchliche pH-Wert-Skala reicht von 0 bis 14.

(pH-Wert 0: stärkste saure Reaktion

pH-Wert 7: neutrale Reaktion

pH-Wert 14: stärkste basische Reaktion)

Plankton

Gesamtheit der in einem Gewässer oder einem Teil davon treibenden oder schwimmenden Mikroorganismen

Produzent

Lebewesen, das aus anorganischen Stoffen organische Stoffe aufbaut

Reduzent

Lebewesen, das abgestorbene Tier- und Pflanzenreste abbaut

Rote Listen

Zusammenstellung gefährdeter Pflanzen und Tiere nach dem Vorbild der "Red Data Books", die von der "Internationalen Union zum Schutz der Natur und der natürlichen Hilfsquellen" herausgegeben werden.

Selbstreinigung

Durch das natürliche Absterben von Wasserpflanzen und -tieren gelangt organisches Material auf den Boden der Gewässer. Dort wird es unter Sauerstoffverbrauch von Mikroorganismen zu anorganischen Stoffen abgebaut. Die anorganischen Salze wiederum sind wichtige Pflanzennährstoffe. Dieser Kreislauf bewirkt die Selbstreinigung der Gewässer.

Smog

Starke Anreicherung von Luftverunreinigungen. Das Wort ist eine Kombination aus den englischen Wörtern "smoke" (Rauch) und "fog" (Nebel).

Spezialist

Lebewesen, das nur unter ganz speziellen Umweltbedingungen vorkommt

Symbiose

Zusammenleben artverschiedener, aneinander angepaßter Organismen zu gegenseitigem Nutzen

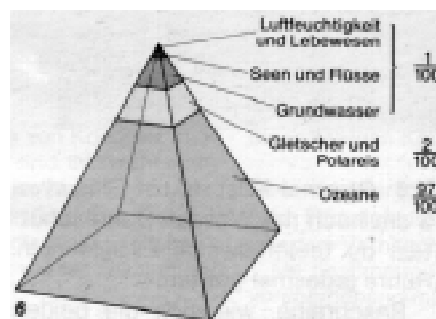
Umweltzeichen

Kann auf Antrag von der unabhängigen "Jury Umweltzeichen", die 1979 vom Bundesminister des Innern berufen wurde, für umweltfreundliche Produkte verliehen werden. Die Vergabebedingungen berücksichtigen nicht nur Umweltaspekte, sondern auch Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit und Sicherheit des Produkts. Umweltfreundliche Erzeugnisse sind an dem blau-weißen Zeichen mit dem Engel zu erkennen. Produktnachweise gibt es beim Umweltbundesamt (Bismarckplatz 1, 13585 Berlin).

7. Fakten und Zahlen zum Wasser

Wieviel Wasser gibt es auf der Erde?

Zwei Drittel der Erde sind von Ozeanen bedeckt. Salzwasser gibt es im Überfluß - 97,2 % der Gesamtwassermenge. Trinkwasser ist aber nur im begrenzten Maß vorhanden. Von den rund 1,36 Milliarden km³ Wasser, die es auf der Erde gibt, sind etwa 2,8 % Süßwasser. Zieht man davon noch die Wassermenge ab, die in den Gletschern festliegt, so stehen für Pflanzen, Tiere und den Menschen zum Trinken, Kochen, Waschen, für Haushalt und Industrie nur etwa 0,5 % der Gesamtwassermenge der Erde zur Verfügung.



Trinkwassergewinnung

63 % unseres Trinkwassers wird aus Grundwasser gewonnen, 12 % aus Quellwasser. 10 % sind "angereichertes Grundwasser" - das heißt, man läßt Oberflächenwasser künstlich versickern, so daß es vom Boden gefiltert wird und schließlich ins Grundwasser gelangt. 5 % sind Uferfiltrat, hierbei fließt Flußwasser vom Flußbett durch die angrenzenden Bodenschichten in die nahe am Flußufer gelegenen Förderbrunnen. 9 % des Trinkwassers kommen aus Tal-sperren und Seen und 1 % direkt aus Flüssen.

Gefrieren von Wasser

Wasser hat bei 4°C seine größte Dichte von 1,0 g/cm³. Eis von 0°C hat eine Dichte von 0,916 g/cm³. Auch wärmeres Wasser, über 4°C hat eine kleinere Dichte. Damit ist 4°C warmes Wasser am schwersten und sinkt auf den Boden. Deshalb schwimmt Eis auf der Oberfläche und gefrieren Gewässer stets von der Oberfläche her.



Wassergehalt von Lebewesen

Pflanzen und Tiere bestehen zum größten Teil aus Wasser. Nur selten beträgt bei Tieren der Wassergehalt weniger als 50% des Körpergewichts. Ca. 80% des menschlichen Körpers bestehen aus Wasser. Durch direkte Ausscheidungen (ca. 1,5 l/Tag durch Harn und Kot) und durch Verdunstung über Haut und Lunge (ca. 2,5 l im Sommer und 1,6 l im Winter) gibt der Mensch ständig Wasser ab. Daraus ergibt sich als physiologischer Wasserbedarf ca. 4,0 l im Sommer und 3,0 l im Winter.

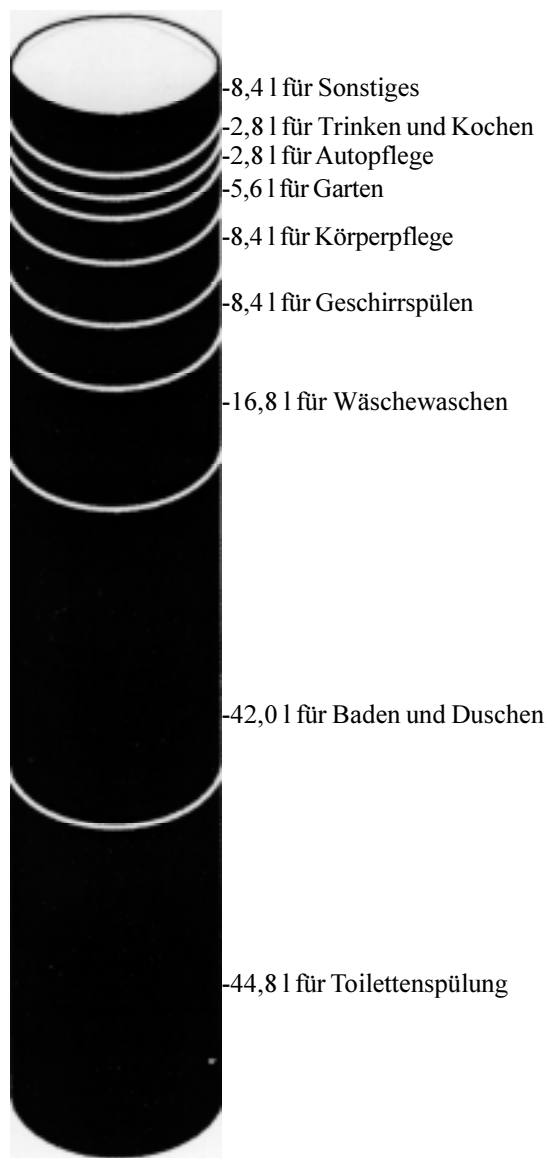
Fakten und Zahlen zum Wasser

Der Wasserkreislauf

Weniger als 1 % der gesamten Wassermenge ist durch Niederschlag und Verdunstung am Kreislauf des Wassers beteiligt. Wasser ist nicht vermehrbar. Die Wassermenge der Erde ist konstant und befindet sich in einem ständigen Kreislauf, der durch die Wärmeeinstrahlung der Sonne aufrechterhalten wird.

Jahr für Jahr fallen etwa 300 Milliarden Kubikmeter Niederschläge als Regen oder Schnee auf den Boden der Bundesrepublik. Das entspricht der vierfachen Wassermenge des Bodensees. 54 % des Gesamtniederschlages gehen durch Verdunstung verloren, ca 31% fließen durch oberirdische Gewässer zum Meer ab, nur 15 % sickern zum Grundwasser ab, auf das die Wasserversorgung für den Menschen im wesentlichen angewiesen ist. Insgesamt ergibt sich für die Bundesrepublik Deutschland eine verfügbare Wassermenge von ca 135 km³.

Durchschnittlicher Wasserverbrauch eines Bundesbürgers pro Tag



Wasserverunreinigung

1 Liter Erdöl kann 1 Million Liter Wasser als Trinkwasser ungenießbar machen.

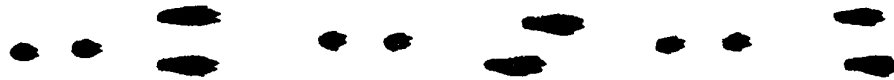


8. Tierspuren

Reh



Hase



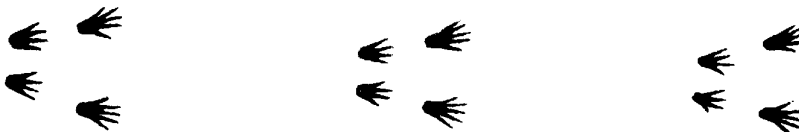
Maus



Marder



Eichhörnchen



Hund



Katze



Wildschwein



Dachs



Hamster



Igel



Vogelspuren

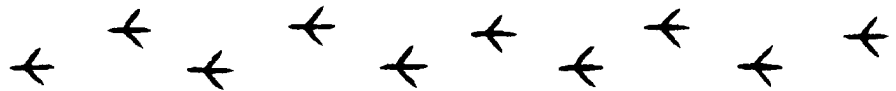
Saatkrähe



Fasan



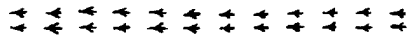
Taube



Amsel



Spatz



Stockente



Bläßhuhn



Lachmöwe





9. Kontaktadressen von Umweltverbänden

Folgende Behörden und Verbände können in Umweltfragen weiterhelfen:

Den entsprechenden Landesverband bzw. die Behörde des Landes kann man im Telefonbuch finden oder bei den angegebenen Bundesadressen erfragen.

Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU)
Herbert-Rabiusstr. 36
53225 Bonn
Tel.: 0228/ 975 61-0

Bund für Umwelt und Naturschutz e.V. (B.U.N.D.)
Im Rheingarten 7
53225 Bonn
Tel.: 0228/ 400 97-0

Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz e.V. (BBU)
Prinz-Albert-Straße 43
53113 Bonn 1
Tel.: 0228/ 21 40 32

Arbeitskreis Wasser im BBU
Rennerstr. 10
79106 Freiburg
Tel.: 0761/ 27 56 93

Deutscher Naturschutzring e.V. / Bundesverband für Umweltschutz e.V. (DNR)
Am Michaelshof 8-10
53177 Bonn
Tel.: 0228/ 35 90 05

Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e.V.
Matthias-Grünewald-Str. 1-3
53175 Bonn
Tel.: 0228/ 37 50 07

Deutsche Umwelt Aktion e.V. (DUA)
Heinrich-Heine-Allee 23
40213 Düsseldorf
Tel.: 0211/ 13 13 22

Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH)
Güttinger Str. 13
78315 Radolfzell
Tel.: 07732/ 99 95 0

Kontaktadressen von Umweltverbänden

Deutsche Umweltstiftung SdbR
Schlachthofstraße 6
76726 Germersheim
Tel.: 07274/ 22 29; 47 67

Greenpeace e.V. Deutschland
Vorsetzen 53
20459 Hamburg
Tel.: 040/ 311 86-0

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Kennedyallee 5
53175 Bonn
Tel.: 0228/ 30 50
(In jedem Bundesland gibt es auch ein für den Umweltschutz zuständiges Ministerium)

Bundesumweltamt
Bismarckplatz 1
14193 Berlin
Tel.: 030/ 890 30
(In jedem Bundesland gibt es eine für den Umweltschutz zuständige Landesbehörde)

Umweltstiftung WWF
Deutschland
Hedderichstr. 110
60596 Frankfurt
Tel.: 069/ 60 50 03-0

FAUN e.V. Verein für Umwelt und ökologische Bildung
Gunzenlehstr. 16
80689 München
Tel.: 089/ 58 23 09

Bund für Natur und Umwelt e.V. (BNU)
Eichendorffstr. 16
10115 Berlin
Tel.: 030/ 282 68 94

Umweltschutztelefon der Städte
Die Telefonnummer steht im Telefonbuch unter "Umwelt"

Wasserwerke der jeweiligen Städte
Die Adressen stehen im Telefonbuch.



Kontaktadressen von Umweltverbänden

Kontaktadressen in Bayern:

Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV)
Kirchenstr. 8
91161 Hilpoltstein
Tel.: 09174/ 90 85

Bund für Naturschutz in Bayern e.V. (BN)
Kirchenstr. 88
81675 München
Tel.: 089/ 48 20 26

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
Rosenkavalierplatz 2
81925 München
Tel.: 089/ 92 14-1

Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege
Seethaler Str. 6
83410 Laufen
Tel.: 08682/ 70 97

Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft
Lazarettstr. 67
80636 München
Tel.: 089/ 12 59-202

Unterstützung für solche Projekte bieten mitunter auch Einrichtungen, an die nicht sofort gedacht wird. In der Vorbereitung also alle Adressen durchgehen, die bei den Stichworten "Umwelt" und "Jugend" in Frage kommen (zum Beispiel wie der Kreisjugendring).

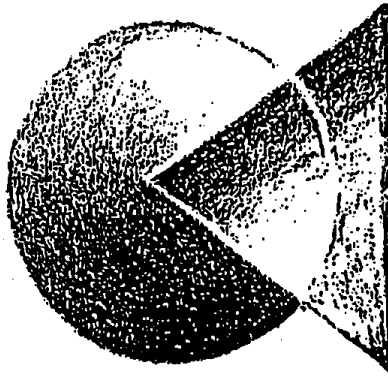
Im Anschluß an diese Seite folgt ein Beispiel, welche Unterstützung der Kreisjugendring München bietet.



KREISJUGENDRING
MÜNCHEN - LAND
AKTIV + ENGAGIERT

UMWELT PÄDAGOGIK

PROJEKT



Herbst-Winter

94/95

Operationen-Veranstaltungen
ktionstage-Wochen
reisen-Camps
erhalten
orkshops
rdungen
ht-

Jugendverbände, Freizeittätigkeiten, Projekte, Schulen und andere Multiplikatorinnen können für ihre umweltpädagogische Arbeit folgende Materialien ausleihen:

- Naturerforschungskoffer
- Flechtenkartierungskoffer
- Binokulare (Stereomikroskope)
- Mikroskope
- Ferngläser
- Ökobrettspiele
- Papierschöpfkiste
- Tierrätsel-Rallye
- Fachliteratur

Wir beraten und unterstützen Sie gerne bei der Planung und Durchführung ihrer umweltpädagogischen Aktivitäten.

KOOPERATIONSVORANSTALTUNGEN

Sie planen einen Umwelttag, ein Fest oder eine andere Großveranstaltung...

Sie wollen für Kinder- und Jugendliche Aktions- und Erlebnisstage in der Natur, im Umweltbereich anbieten...

Sie haben Kinder- und Jugendgruppen, brauchen neue Angebote für die Gruppenstunden, planen ein Wochenende oder eine Ferienfahrt in die Natur... Sie führen Fortbildungen für JugendleiterInnen durch und wollen auch ökologische Themen integrieren...

Wenn Sie wollen, machen wir mit. Sie organisieren den Rahmen, wir bringen fachliches Know-How und Material mit und dann gestalten wir gemeinsam "unser Projekt". Wir müssen nur rechtzeitig planen.

Wenden Sie sich bitte an:

Anke Schleuher (Ökologin und Dipl. Biologin)
Steffi Kreuzinger (Praktikantin)
Projekt Umweltpädagogik
Kreisjugendring München-Land
Burg Schwaneck
82049 Pullach

TEL: 089/744 140 23 FAX: 089/744 140 33

Das Projekt Umweltpädagogik

Einen verantwortungsvollen und nachhaltigen Umgang mit Mensch und Natur zu fördern gehört zu den Grundaufgaben der Kinder und Jugendarbeit.

Der Kreisjugendring München-Land hat im Juli 1992 das Projekt Umweltpädagogik gestartet mit dem Ziel, außerschulische Umweltbildung und ökologisches Lernen in möglichst vielen Bereichen der Kinder- und Jugendarbeit im Landkreis München fachlich fundiert zu fördern und dauerhaft zu integrieren.

Das Projekt bietet ehren- und hauptamtlichen Pädagoginnen aus Einrichtungen der Kinder- und Jugendarbeit, Verbänden, Projekten, Schulen und Gemeinden praktische und theoretische Unterstützung bei ihrer umweltpädagogischen Arbeit.

Besondere Schwerpunkte des Projektes liegen im Bereich der Ferienpädagogik, der Verbindung von Erlebnis- und ökologischen Elementen und Methoden sowie der spielerisch-kreativen Aneignung von ökologischem Grundwissen.

Viele Aktivitäten des Projektes werden über die bestehenden Einrichtungen des KJR München-Land und in enger Zusammenarbeit mit diesen angeboten und durchgeführt.

Kooperationsveranstaltungen mit Jugendverbänden, Schulen, Gemeinden und anderen Einrichtungen haben sich ebenfalls bewährt und sind bei rechtzeitiger Anfrage und Planung jederzeit möglich.

Das Projekt Umweltpädagogik ist Mitglied der A.N.U. (Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung) und arbeitet in verschiedenen trägerübergreifenden Arbeitskreisen der außerschulischen Umweltbildung mit.

- **Infostand**
Wir stellen Okospielkiste, Fachliteratur und Umweltpädagogische Materialien wie Naturerforschungskoffer und Stereomikroskope vor, bieten eine Papierschöpferwerkstatt und nach Bedarf auch andere Workshops an.

- **Kreative Workshops**
Kreative Workshops zu Umweltthemen wie Müll, Energie u.a. lassen sich gut bei Festen, Umweltwochen, Gruppenstunden etc. integrieren.

- **Ökorallyes**
Unsere Tierrätsel-Rallye kann flexibel an verschiedenen Orten sowohl für kleine Gruppen wie auch als offenes Angebot bei Kinderfesten durchgeführt werden.

- **Natur erforschen, Umweltlabor**
Wir können zusammen Lebensräume erforschen mit Lupe, Mikroskop, Fernglas und Bestimmungsbuch, z.B. einen Bach, einen Weiher oder ein Stück Waldboden; durch eine Gewässergütebestimmung oder eine Flechtenkartierung können wir die Qualität unserer Umwelt testen.

- **Exkursionen**
Es ist wichtig natürliche Lebensräume, ihre Schönheit und Empfindlichkeit kennenzulernen, um sie langfristig wirksam schützen zu können. Unter fachkundiger Führung von Personen, die mit den örtlichen ökologischen Gegebenheiten vertraut sind, ermöglichen wir Kindern und Jugendlichen auch sensible faszinierende Naturräume zu erleben und kennenzulernen.

- **Zukunftswerkstätten**
Durch den Einsatz einer Zukunftswerkstatt befähigen wir Gruppen Betroffener oder Interessierter dazu, fantasievolle Perspektiven für "ihre Frage, ihr Problem" zu entwickeln und zu realisieren. So eine Werkstatt kann ein bis mehrere Tage dauern und bedarf zum Erfolg eines mit der Methode vertrauten ModeratorInnenteams.

- **Fortbildungen**
Für die oben genannten Methoden und Bereiche bieten wir nach Bedarf sowohl interne wie offene Fortbildungen für ehren- und hauptamtliche Multiplikatorinnen an.

10. Verwendete und weiterführende Literatur

Projekte und Aktionen in der Jugendarbeit

Damm,D.; Schröder,A.
Deutsches Jugendinstitut, München, 1986

Mittendrin - Ohne Wasser läuft nichts

Burckhard Mönter
Wolfgang Mann-Verlag, Berlin, 1988

Naturnahe Gewässer in Hessen

Hessisches Ministerium für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz

In einem Bächlein helle

Hessisches Ministerium für Umwelt

Aktiver Umweltschutz - Bachpatenschaften

Umweltministerium Baden-Württemberg

Projekt: Naturschutzarbeit (am Bsp. einer Patenschaft für einen bedrohten Bergwald)

Reuter,W.; Schneider,E.

Naturerkundung praktisch - Bach

Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.

Komm mit, wir machen was!

Das Umweltbuch für alle, die mit Kindern leben
Knirsch, R. R.
Ökotopia Verlag, Münster, 1990

Umweltspürnasen - Aktivbuch Wasser

Greisenegger, Katzmann, Pitter
Verlag Orac, Wien

Arbeitshilfen für die JRK-Gruppenarbeit: Umweltschutz-Wasser (Teil 15)

Deutsches Jugendrotkreuz, Landesverband Nordrhein

Deine Umwelt - Dein Recht

Wie können Bürgerinnen und Bürger sich wehren?
Institut für Umweltrecht Bremen
Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt, 1991

Was Sie schon immer über Wasser und Umwelt wissen wollten

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Verlag W. Kohlhammer, 1987

11. Beispiel für eine Pressemitteilung

Erste Hilfe für die Umwelt

Damit derbach bald wieder ganz natürlich gluckst und murmelt, hat eine Gruppe von Kindern und Jugendlichen in Zusammenarbeit mit dem Jugendrotkreuz eine Bachpatenschaft übernommen. Seit säubern und pflegen die Bachpaten aus mit viel Engagement die Uferbereiche. Sie möchten "ihrem" Bach den Reiz eines natürlich sprudelnden Gewässers wiedergeben. Saubere, natürliche Bäche sind Lebensgrundlage für viele vom Aussterben bedrohte Pflanzen und Tiere.

Das Jugendrotkreuz kümmert sich schon seit Jahren um den Umweltschutz. Denn "Einsatz für die Gesundheit" bedeutet heute immer mehr "Einsatz für die Umwelt". Diese Ziele des Jugendrotkreuzes decken sich mit den Bedürfnissen vieler Jugendlicher nach einer intakten Umwelt. Deshalb bietet das Jugendrotkreuz auch Nichtmitgliedern an, sich für die Dauer der Bachpatenschaft an dem Projekt zu beteiligen. Die Bachpaten beobachten genau jede Veränderung der Tier- und Pflanzenwelt an "ihrem" Bachabschnitt, um so günstige und ungünstige Entwicklungen im Bachbiotop aufzuzeigen.

Auch wird der Bach von einigen Gemeindemitgliedern mit einer Mülldeponie verwechselt, so daß ebenso Säuberungsaktionen auf dem Programm der Bachpatenschaft stehen, denn der Müll staut das Wasser.

Mit bietet das Jugendrotkreuz den Bachpaten Abwechslung und Anerkennung für die geleistete Umwelthilfe.

Interessenten können unter folgender Adresse weitere Informationen erhalten:

C. Leitfaden zur Motivations veranstaltung



1. Die Motivationsveranstaltung

2. Das Patenkind kennt nun jeder - wer wird Pate?

1. Bachpaten finden

Eine Motivationsveranstaltung zur Gewinnung von Bachpaten

- Ziele:** Kinder und Jugendliche für dieses Projekt zu interessieren
Die Öffentlichkeit auf dieses Projekt aufmerksam zu machen, um auch Kinder außerhalb des BRKs zu gewinnen
- Zielgruppe:** Kinder und Jugendliche ab 8 Jahren
- Veranstalter:** Kreisverband, im Freien, am gewählten Bachabschnitt
- Referenten:** kompetente Rotkreuz-Mitglieder, zusammen mit dem LdJA
Rotkreuz-Mitglieder in Zusammenarbeit mit Experten von Umweltschutzorganisationen oder mit Fachkräften aus der Gemeinde (Naturschutzbehörde...)
- Zeitplanung:** einen Nachmittag an einem Wochenende bei warmem, trockenem Wetter
- Inhalt:** Spiele und Erkundungen am Bach
- Vorbereitung:** Mit Hilfe von Fachkräften und Experten geeigneten Bachabschnitt auswählen.
Einvernehmen mit der Gemeinde über die Bachpatenschaft herstellen.
Spiele auswählen, Materialien entsprechend besorgen
Verpflegung der Teilnehmer organisieren
- Aushang für diese Veranstaltung machen (in Schulen, Jugendtreffs...)
Vorankündigung der Motivationsveranstaltung in der Zeitung
evtl. Presse und Rundfunk einladen

Durchführung der Motivationsveranstaltung

Als Motivationsveranstaltung für die Übernahme einer Bachpatenschaft durch Kinder und Jugendliche bietet sich an, sie "ihren" Bach spielerisch erleben zu lassen. Eine Möglichkeit ist, verschiedene Stationen am Bachabschnitt aufzubauen und die Kinder in Gruppen ihr Umfeld erkunden zu lassen. Im Verlauf der Wanderung durch die Stationen lernen die Kinder Tiere und Pflanzen der Bachlandschaft kennen. Scheue und seltene Arten können als Präparate in ihren Aktionsbereich gestellt und von den Kindern gesucht werden. Schulen oder Naturschutzvereine könnten angesprochen werden, ob sie für ein Wochenende vorhandene Präparate ausleihen.

Die Veränderungen des Baches und seine Nutzung durch den Menschen (Wasserkraftwerke, Mühlen, Flössereien...soweit vorhanden) sollten nach Möglichkeit in die Betrachtung mit eingebunden werden. In die Vorbereitung und Durchführung unbedingt jemanden einbeziehen, der die heimische Fauna und Flora kennt.

Welcher Bachabschnitt durch die Bachpaten betreut werden soll, muß vor der Motivationsveranstaltung feststehen, um die Kinder ganz konkret mit ihrem Projekt bekannt machen zu können.

Aus folgenden Stationen und Spielen kann je nach örtlicher Gegebenheit und Altersstruktur der Gruppe ausgewählt werden:

Spiel	Benötigte Materialien
<p>1. Späherspiel Es gilt, ungefähr 10, zu beiden Seiten einer Spezialstrecke naturgerecht eingebaute Tierpräparate oder -modelle zu entdecken und mit Namen zu benennen. Die Präparate und Modelle können von einer nahegelegenen Schule ausgeborgt werden. Der Biologielehrer gibt sicher auch gerne Auskunft, welche Tiere am Bach heimisch sind.</p> <p>2. Zapfen-Zielwerfen Einen oder mehrere Körbe bzw. Eimer werden je nach Alter der Spieler im Abstand von 2-4 m zur Grundlinie aufgestellt. Wer die meisten Zapfen ins Ziel bringt, ist Sieger.</p>	<p>10 Tierpräparate oder -modelle (aus Schulen oder von Naturschutzstationen)</p> <p>Eimer oder Korb Zapfen in größerer Anzahl</p>

Spiel	Benötigte Materialien
<p>4. Bäume-Raten Fünf am Bach angesiedelte Bäume müssen richtig benannt und ihr Alter geschätzt werden. Anschließend erfahren die Spieler, wie sie das Alter selbst bestimmen können. (Ein Baum wächst sowohl in die Höhe wie in die Breite. Jedes Jahr bildet er außen direkt unter der Rinde einen neuen Jahresring. Will man herausfinden, wie dick ein Baum ist, mißt man den Umfang. Als groben Ausgangspunkt kann man von 2 bis 3 cm jährlichen Umfangwachstums ausgehen. Wenn man den Baumumfang durch zwei und drei teilt, weiß man ungefähr, wie alt er ist. ; z. B. Umfang = 200cm; $200:2=100$, $200:3 = 66$; also ist der Baum etwa zwischen 66 und 100 Jahre alt.)</p> <p>5. Flaschenkegeln Jeder Spieler erhält eine leere Flasche, auf die er seinen Namen schreibt. Nun werden die Flaschen gleich hoch mit Wasser gefüllt und nebeneinander aufgestellt. Von einer markierten Linie aus (ca. 5 m entfernt), wirft nun ein Spieler nach dem anderen mit einem Ball nach den unverschlossenen Flaschen und versucht, sie umzuwerfen. Die Spieler, deren Flaschen umgefallen sind, sausen los, um ihre Flaschen so schnell es geht, wieder aufzustellen. Gewonnen hat derjenige, in dessen Flasche sich nach der dritten Spielrunde noch das meiste Wasser befindet.</p> <p>7. "Land unter" Bei diesem Spiel geht es darum, ohne "nasse" Füße zu bekommen, eine Strecke, die überschwemmt ist, zu passieren. Zunächst üben die Kinder das Gehen auf mit Halteseilen versehenen Stelzenklötzchen oder richtigen Holzstelzen. Auf Kommando geht es dann im Pulk auf einer 10-15 Meter langen Strecke los. Der erste im Ziel oder derjenige, der am weitesten kommt, ist Sieger.</p> <p>6. Weitwurf zum anderen Ufer</p>	<p>Papier und Stifte zum Aufschreiben der Namen und des Alters der Bäume und zum Nachrechnen</p> <p>Maßband zum Messen des Umfangs der Bäume</p> <p>Mehrere leere Flaschen der gleichen Form und Größe Stifte einen Ball Wasser</p> <p>Stelzen bzw. Stelzenklötzchen mit Halteseilen</p>

Spiel	Benötigte Materialien
<p>Handliche Steine (oder Zapfen) werden am Ufer zusammengetragen. Jedes Kind bekommt einen Stein und versucht, bis ans andere Ufer zu werfen. Wer am weitesten kommt oder ein vorher festgelegtes Ziel trifft, wird Sieger. Vorsicht walten lassen, damit niemand getroffen wird!</p> <p>9. Schätzen der Bachtiefe An einer gut zugänglichen, seichten Stelle wird die Bachtiefe von den Kindern geschätzt. Sie dürfen sich dazu selbst Hilfsmittel (wie lange Stöcke, weiße Scherben an einem Faden, die eigenen Beine...) ausdenken und benutzen. Verboten sind natürlich Lineale jeder Art. Wenn jedes Kind seinen Schätzwert genannt hat, wird gemeinsam nachgemessen und derjenige, der am besten geschätzt hat, bekommt die meisten Punkte.</p> <p>10. Wasser-Rallye Auf einer Wiese, einem Weg oder einer Terrasse wird ein kleiner Parcours aufgebaut. Jeder Spieler bekommt am Start einen mit Wasser voll gefüllten Becher. Seine Aufgabe besteht darin, möglichst viel Wasser durch den Parcours zum Ausgangspunkt zurückzubringen. Dort wird der Wasserstand mit einem wasserfesten Filzstift markiert und der Name des Spielers daneben geschrieben. Der nächste Spieler füllt den Becher wieder auf und versucht natürlich, mehr Wasser durch die Hindernisse zu retten. Wie der Parcours aufgebaut wird, muß nach den örtlichen Gegebenheiten entschieden werden. Einige Vorschläge: -einige Meter rückwärts gehen -mit beiden Beinen über eine Zeitung springen -auf einem Baumstamm balancieren -Kniebeugen machen -Tannzapfen auflesen oder werfen</p> <p>11. Schätzfragen zu Wasser Im Anhang sind einige Fakten und Zahlen zum Thema Wasser zusammengestellt. Daraus können gut Fragen zusammengestellt werden. Bei richtiger Antwort gibt es einen Punkt. (Am</p>	<p>Zapfen oder Steine in der näheren Umgebung</p> <p>evtl. Fäden und Keramikscherben</p> <p>einen Becher und Wasser</p> <p>evtl. Zeitungen, Zapfen ...</p>

Spiel	Benötigte Materialien
<p>besten bei jeder Frage jeweils A, B, C vorgeben).</p> <p>14. Kräuterhexen Küchenkräuter müssen an ihrem Geruch erkannt werden. Dazu werden mindestens fünf verschiedene, sehr bekannte Küchenkräuter, die auf unserem Boden wachsen, in kleine Becher gefüllt. Darauf achten, daß die Kräuter nicht zu alt sind und wirklich noch duften.</p> <p>12. Jo-Jo-Trip Jeder Spieler wählt sich ein hölzernes Jo-Jo selbst aus und übt damit zunächst eine Minute lang. Die Aufstellung erfolgt hinter einer gekennzeichneten Linie. Nach Zuruf legen die Spieler unter ständigem Auf und Ab des Jo-Jo's eine etwa 20m lange Strecke im Gehtempo zurück, wenden dort und bemühen sich wieder zur Startlinie zurück. Wessen Jo-Jo unterwegs zum Stillstand kommt, scheidet aus. Wer die weiteste Strecke bewältigt oder als erster im Ziel ist, hat gewonnen.</p> <p>15. Errechnen der Fließgeschwindigkeit Dazu wird eine Uhr mit Sekundenzeiger benötigt. Bei langsam fließenden Gewässern 5 m, bei schnelleren Gewässern 10 m abstecken. Die Kinder werfen ein Hölzchen an der Startlinie ins Wasser. Nach 10 bzw. 5 m wird die Zeit gestoppt. Die zurückgelegte Wegstrecke kann von den Kindern mit Schrittlängen selbst abgemessen werden (ein großer Schritt = ca. ein Meter). Mit den Angaben von zurückgelegter Wegstrecke und benötigter Zeit sollen die Kinder die Fließgeschwindigkeit errechnen.</p>	<p>Quizzettel und Fragen vorbereiten</p> <p>Küchenkräuter kleine Becher</p> <p>mehrere Jo-Jo's</p> <p>Stoppuhr (nur mit größeren Kindern möglich)</p>

Spiel	Benötigte Materialien
<p>18. Bachverlauf zeichnen Die Kinder zeichnen zum Abschluß des Parcours den Bachverlauf auf ein Blatt Papier. Im Anschluß wird mit einer vorher angelegten Vergleichsskizze überprüft und die Schlängelung von natürlichen Wasserläufen anhand einer leicht geölten Glasplatte aufgezeigt. Eine Glasscheibe oder einen Spiegel reibt man dünn mit Fett oder Öl ein (z.B. Salatöl oder Kugellagerfett, nicht so geeignet sind Butter, Hautcreme oder andere Fette, die bereits Wasser enthalten). Wird die Platte nun schräg unter einen dünnen Wasserstrahl gehalten, beobachtet man Erstaunliches. Das Wasser läuft nur zu Anfang gerade ab, dann schlängelt und windet es sich die Fläche hinunter. Die Windungen werden dabei immer größer. Wird der Strahl stärker, wandern die Bögen.</p> <p>3. Spurenlesen Spuren der Tiere, die in der Region heimisch sind, sollen von den Kindern dem richtigen Tier zugeordnet werden. Dazu alle ausgewählten Spuren auf weiße Blätter kopieren. Einige Spurenbeispiele sind im Anhang zusammengestellt.</p> <p>16. Tarzanspiel Dazu wird eine Stelle am Bach gesucht, wo sich zwei Bäume gegenüber stehen und der Bach nicht sehr tief und recht schmal ist. Zwischen die Bäume wird in Höhe von 1,50 m bis 2 m ein Tau straff gespannt. Die Kinder sollen sich, ohne naß zu werden, darüber hangeln. Natürlich können auch die Zeiten gestoppt werden.</p> <p>13. Fische des Baches erraten Von den Kindern erraten lassen, welche Fische im Bach vorkommen (vorher beim ortsansässigen Anglerverein erkundigen). Dazu ein Poster mit möglichst vielen Fischen (von Naturschutzverbänden oder dem Anglerverein) besorgen.</p>	<p>vorher angefertigte Vergleichsskizze Malblätter und Stifte für die Kinder Leicht geölte Glasscheibe Wasser</p> <p>Plakat mit Spuren von Tieren (siehe Anhang)</p> <p>ein dickes, langes Seil und zwei gegenüberstehende Bäume</p> <p>Poster mit Fischen (bei Umweltverbänden besorgen)</p>

Spiel	Benötigte Materialien
<p>8. Floßwettsschwimmen Selbstgebastelte Floße oder brennende Teelichter in unterschiedlicher Farbe werden an gleicher Stelle ins Wasser gelassen. Wessen Floß als erstes am Ziel ist, wird Sieger. Entfernung zur Ziellinie je nach Strömungsgeschwindigkeit des Baches bestimmen. Teelichter unbedingt wieder aus dem Bach holen.</p>	<p>verschiedenfarbige Teelichter Fäden zum Basteln der Floße</p>

2. Das “Patenkind” kennt nun jeder - Wer wird Pate?

Durch diese emotionale Begegnung mit dem Bach werden die Kinder und Jugendlichen angeregt, sich zukünftig um “ihren” Bach zu kümmern; eine Patenschaft zu übernehmen.

Kinder, die Interesse zeigen, werden im Anschluß an die Spiele mit den Plänen für eine Bachpatenschaft vertraut gemacht. Es können gleich Ideen gesammelt werden, wie der Bach als naturnaher Bach wohl aussehen müßte und was dementsprechend zu tun wäre. Alle Ideen werden gesammelt und aufgeschrieben; auch die, welche von vornherein als undurchführbar eingestuft werden. Diese Ideensammlung wird zum ersten Treffen der “Bachpaten” mitgebracht und dient als Planungsgrundlage für die Gruppe.

Bevor die Kinder und Jugendlichen heimgehen, wird der Termin für das erste Treffen vereinbart und eine Kontaktadresse bekannt gegeben. Das erste Treffen sollte möglichst bald erfolgen, damit die geweckte Einsatzfreude nicht bis dahin wieder eingeschlafen ist. Da auch Kinder eingeladen sind, die nicht dem JRK angehören, trägt sich jedes Kind, das sich an der Bachpatenschaft beteiligen möchte, mit vollständiger Adresse in eine Liste ein. So kann jeder zukünftige “Bachpate” über Terminänderungen e.t.c. auch kurzfristig informiert werden.