



INSTITUT FÜR  
ANGEWANDTE  
UMWELTERZIEHUNG

4400 Steyr · Wieserfeldplatz 22  
Telefon 0 72 52 / 811 99-0 · Fax 811 99-9

Juli 1996

**UMSETZUNG DES BILDUNGSKONZEPTES  
TEIL 2  
IM BEREICH SCHULVERANSTALTUNGEN**

**ENDBERICHT**

Institut für Angewandte Umwelterziehung, Steyr

Projektleiter und Verfasser: Martin Krejcarek

Im Auftrag des "Verein Nationalpark Kalkalpen"

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>Vorbemerkungen</b>	Seite	4
<b>0. Aufbau des vorliegenden Berichts</b>	Seite	4
<b>1. Das Gesamtprojekt</b>		
1.1 Projektbeschreibung	Seite	5
1.2 Beteiligte Personen und Organisationen	Seite	5
<b>2. Die Einzelprojekte</b>		
<b>2.1 Subprojekt A: Endbericht</b> <i>Ein Abenteuer für den Geist</i> <i>Schulprojektwochen im Nationalpark Kalkalpen</i>		
2.1.1 Projektbeschreibung	Seite	6
2.1.2 beteiligte Personen und Organisationen	Seite	6
2.1.3 Veranstaltungsort	Seite	7
2.1.4 zeitlicher Ablauf	Seite	7
2.1.5 Finanzierung	Seite	7
2.1.6 Durchführung		
⇒ Wahl des Durchführungsortes	Seite	7
⇒ methodisch/inhaltliche Entwicklung	Seite	7
⇒ Durchführung dreier Pilotwochen	Seite	8
⇒ Erstellung eines Leitfadens	Seite	8
2.1.7 Ausblick	Seite	8
<b>2.2 Subprojekt B: Endbericht</b> <i>Vorbereitungswochenende für Schulprojektwochen</i> <i>(Projektumwelt-Umweltprojekt)</i>		
2.2.1 Projektbeschreibung	Seite	9
2.2.2 Beteiligte Personen und Organisationen	Seite	9
2.2.3 Veranstaltungsort	Seite	9
2.2.4 Zeitlicher Ablauf	Seite	9
2.2.5 Finanzierung	Seite	9
2.2.6 Durchführung		
⇒ Kontaktnahme mit dem PI	Seite	10
⇒ Wahl des Durchführungsortes	Seite	10
⇒ inhaltliche Konzeption/Ausschreibung	Seite	10
⇒ Durchführung des Seminars	Seite	11
2.2.7 Ausblick	Seite	11
2.2.8 Protokoll des Seminars	Seite	12
<b>2.3 Subprojekt C: Endbericht</b> <i>Erlebnistage im Nationalpark Kalkalpen</i>		
2.3.0 Vorbemerkungen	Seite	18
2.3.1 Projektbeschreibung	Seite	18
2.3.2 Beteiligte Personen und Organisationen	Seite	19
2.3.3 Veranstaltungsort	Seite	20
2.3.4 Zeitlicher Ablauf	Seite	20
2.3.5 Finanzierung	Seite	20

2.3.6 Durchführung	
⇒ Einrichtung von Arbeitsgruppen	Seite 20
⇒ Konzeption der Schulprojekttage	Seite 20
⇒ Abhaltung von Pilottagen	Seite 20
⇒ Erstellung von Leitfäden	Seite 20
⇒ Übernahme in das laufende Programm	Seite 21
2.3.7 Ausblick	Seite 21

## 2.4 Subprojekt D: Endbericht

### *Der Nationalpark kommt in die Schule*

2.4.1 Projektbeschreibung	Seite 22
2.4.2 Beteiligte Personen und Organisationen	Seite 22
2.4.3 Veranstaltungsort	Seite 22
2.4.4 Zeitlicher Ablauf	Seite 22
2.4.5 Finanzierung	Seite 22
2.4.6 Durchführung	
⇒ Konzeption	Seite 23
⇒ Abhaltung von vier Pilottagen	Seite 23
⇒ Erstellung eines Leitfadens	Seite 23
2.4.7 Ausblick	Seite 23

## 2.5 Subprojekt E: Endbericht

### Nationalpark-Projekttage für LehrerInnen im Rahmen der Lehrerfortbildung; *Seminar: Die spinnen, die Naturschützer ?!*"

2.5.1 Projektbeschreibung	Seite 24
2.5.2 Beteiligte Personen und Organisationen	Seite 24
2.5.3 Veranstaltungsort	Seite 25
2.5.4 Zeitlicher Ablauf	Seite 25
2.5.5 Finanzierung	Seite 25
2.5.6 Durchführung	
⇒ Kontaktnahme mit dem PI	Seite 25
⇒ inhaltliche Konzeption/Ausschreibung	Seite 26
⇒ Seminarabhaltung	Seite 28
2.5.7 Ausblick	Seite 28
2.5.8 Bericht	Seite 29

## 3. Schlußbemerkungen

3.1 Nationalparkbildung generell	Seite 35
3.2 Nationalparkbetreuer	Seite 35
3.3 Nationalparkbildung und Behinderung	Seite 36
3.4 Ausblick	Seite 36
3.5 Danksagungen	Seite 37

## 4. Anhang

# 1. Das Gesamtprojekt

## 1.1 Projektbeschreibung

Das Projekt "Umsetzung des Bildungskonzepts Teil 2, im Bereich Schulveranstaltungen" hat zum Ziel, ein umfassendes Bildungsangebot des Nationalpark Kalkalpen für den Schulbereich zu entwickeln.

Dazu wurden fünf verschiedene Veranstaltungstypen konzipiert, organisiert und pilotweise durchgeführt.

\* "Ein Abenteuer für den Geist"

Arbeitstitel: *Schulprojektwochen im Nationalpark Kalkalpen*

\* "Projektumwelt - Umweltprojekt"

Arbeitstitel: *Vorbereitungswochenende für Schulprojektwochen*

\* "Erlebnistage im Nationalpark Kalkalpen"

Arbeitstitel: *Schulprojekttag im Nationalpark Kalkalpen*

\* "Der Nationalpark kommt in die Schule"

Arbeitstitel: *Nationalpark-Projekttag in der Schule*

\* "Die spinnen, die Naturschützer?!"

Arbeitstitel: *Nationalpark-Projekttag für Lehrer im Rahmen der Lehrerfortbildung*

## 1.2 Beteiligte Personen und Organisationen

### 1.2.1 Der Auftraggeber

Das Projekt wird als Auftragsarbeit für den Verein Nationalpark Kalkalpen durchgeführt.

### 1.2.2 Der Auftragnehmer

Auftragnehmer ist das Institut für Angewandte Umwelterziehung, wobei die Koordination sämtlicher projektrelevanter Arbeiten bei Martin Krejcarek lag. Teilweise wurden freie Mitarbeiter mit der Bearbeitung von Projektinhalten beauftragt.

Besonderes Augenmerk wurde darauf gelegt, Nationalparkbetreuer bereits in die Konzeption der Veranstaltungen miteinzubeziehen.

### 2.1.3 Veranstaltungsort

Projektwochen werden an zwei Standorten angeboten. Die Wahl des Standortes wird der jeweiligen Schulklasse überlassen.

- ⇒ Hotel Freunde der Natur, Spital/Pyhrn
- ⇒ Gasthof Aglas, Reichraming

### 2.1.4 Zeitlicher Ablauf

Die Entwicklung der entsprechenden Methodik wurde in den Monaten Dezember 94 bis Februar 95 vorgenommen.

Folgende drei Pilotwochen wurden abgehalten:

4c der HS Steinakirchen/Forst ( 8.Schulstufe )  
29. Mai bis 2. Juni 1995  
Hotel Freunde der Natur

3a der BBA für Kindergartenpädagogik Linz Honauerstraße ( 11.Schulstufe )  
26. Juni bis 30. Juni 1995  
Gasthof Aglas

1a der HBLA für Landwirtschaftliche Berufe / St. Florian ( 9.Schulstufe )  
10. - 14. Juni 1996  
Gasthof Aglas

### 2.1.5 Finanzierung

Die Konzeption, Organisation und Durchführung der Projektwochen wurde durch den Verein Nationalpark Kalkalpen finanziert.

Als Teilnahmebeitrag wurde im Zuge der Pilotphase eine Summe eingehoben, durch welche die Unterbringungs- und Verpflegungskosten gedeckt sind (ca. öS 1600 pro SchülerIn).

### 2.1.6 Durchführung

- ⇒ *Wahl des Durchführungsortes*
- ⇒ *methodisch/inhaltliche Entwicklung*

Nach eingehenden Diskussionen mit projekterfahrenen Lehrkräften, Literaturstudium und Einbeziehung der Erfahrungen aus ifau Veranstaltungen wurde eine Form der Durchführung von Umweltprojektwochen gewählt, die sich weitgehend puristisch an den methodischen Grundsätzen des Projekterlasses des BMUK orientiert.

Methodik, Anleitungen und Handreichungen wurden in einem Skriptum zusammengefaßt werden, das einen Leitfaden für die manchmal recht komplexe Arbeit in Schulprojekten bietet. Das Skriptum ist im Anhang angeschlossen.

## **2.2 Subprojekt B: Vorbereitungswochenende für Schulprojektwochen**

### **Endbericht**

#### **2.2.1 Projektbeschreibung**

Im Rahmen eines zweitägigen Lehrerfortbildungsseminars sollen LehrerInnen mit Methodik, Ablauf und Inhalt von Umweltprojektwochen zum Thema Nationalpark Kalkalpen vertraut gemacht werden.

Im Zuge der Planungen wurde auf Anraten des PI Linz auf ein ursprünglich geplantes, zweites Fortbildungsseminar verzichtet, um die Erreichung der Mindestteilnehmerzahlen zu gewährleisten.

Das Seminar fand in Kooperation mit den Abteilungen Pflichtschule und AHS des PI Linz statt.

#### **2.2.2 Beteiligte Personen und Organisationen**

##### **2.2.2.1 Vorbereitung und Durchführung**

Die organisatorische Vorbereitung wurde durch den Projektleiter Martin Krejcarek sowie das Büro des ifau geleistet.

Die inhaltliche Vorbereitung sowie die Durchführung erfolgte durch Mag. Georg Neuhauser und Martin Krejcarek.

##### **2.2.2.2 Die Zielgruppe**

Das Seminar richtete sich an alle LehrerInnen, die sich für Umweltprojekte interessieren oder sich bereits für eine Umweltprojektwoche im Nationalpark Kalkalpen angemeldet hatten. Durch die Kooperation mit dem PI Linz können alle oberösterreichischen LehrerInnen an Pflichtschulen und AHS teilnehmen. Lehrpersonen aus anderen Bundesländern konnten über Sondergenehmigungen teilnehmen.

#### **2.2.3 Veranstaltungsort**

Durchführungsort ist das Naturfreundehotel Spital/Pyhm.

#### **2.2.4 Zeitlicher Ablauf**

Das Lehrerfortbildungsseminar fand vom Freitag 31. März 1995, 17.00 Uhr bis Sonntag 2. April 1995, 12.15 Uhr statt.

#### **2.2.5 Finanzierung**

Kosten für Konzeption und Organisation des Seminars trug der Verein Nationalpark Kalkalpen. Referenten- und Übernachtungskosten wurden vom PI Linz übernommen.

**Seminar**daten:

<b>Beginn:</b>	Freitag 31. März 1995, 17.00 Uhr
<b>Ende:</b>	Sonntag 2. April 1995, 12.15 Uhr
<b>Zielgruppe:</b>	LehrerInnen, die an Schulprojekten interessiert sind BegleitlehrerInnen von Umwelt-Projektwochen im "Nationalpark-Kalkalpen"
<b>Entwicklung:</b>	Institut für Angewandte Umwelterziehung im Auftrag des "Nationalpark-Kalkalpen"
<b>Organisation:</b>	PI Linz, Abteilungen AHS und Pflichtschule
<b>Seminarort:</b>	NaturfreundeHotel A-4582 Spital/Phym 7 Tel.: 07563/681, 682; Fax: 07563/7101 400
<b>Leitung:</b>	Martin Krejcarek, ifau
<b>Referent:</b>	Mag. Georg Neuhauser
<b>Maximale Teilnehmerzahl:</b>	20

**⇒ Durchführung des Seminars**

Das Seminar wurde zum vorgesehenen Termin mit 9 TeilnehmerInnen durchgeführt. Problematisch wirkten sich ein weiteres mal kurzfristige Abmeldungen oder simples Nichterscheinen zum Seminar aus. Ganze sechs TeilnehmerInnen zogen es vor Zuhause zu bleiben.

Das Seminar selbst verlief ausgesprochen erfolgreich und zur vollsten Zufriedenheit aller TeilnehmerInnen (siehe Zielschibe).

Das **Prinzip**, das dem Seminar zugrunde gelegt wurde, war die Schaffung einer konkreten Projektsituation für die LehrerInnen, um einmal aus der Sicht der SchülerInnen die Probleme der Projektdurchführung zu erfahren, Methoden der Projektleitung kennenzulernen und intensiv die Erfahrungen auf beiden Seiten zu reflektieren.

Im Anschluß an das Seminar wurde ein kurzes Protokoll verfaßt, das hier in Teilen enthalten ist. Ein konkreter Projektbericht von Mag. Neuhauser sowie Info-Material über den Nationalpark Kalkalpen waren ebenfalls im Protokoll inkludiert.

**2.2.7 Ausblick**

Das Lehrerfortbildungsseminar wurde auch im Schuljahr 1995/96 in das Programm des Pädagogischen Instituts (PI) aufgenommen. Allerdings konnte die Mindestteilnehmerzahl nicht erreicht werden. In Zukunft ist geplant, das Seminar erst dann in das Programm des PI aufzunehmen, wenn eine entsprechend große Anzahl an fix gebuchten Projektwochen die Erreichung der Mindestteilnehmerzahl garantiert. Das Konzept des Seminars bleibt in der erprobten Form einsetzbar.

## TeilnehmerInnenliste

### Bereich APS

Fraueneder Karl	HS Prambachkirchen
Hagler Markus	HS St. Georgen/Attergau
Hauer Reinhard	HS Steinakirchen/Forst
Saminger Sandra	HS Neuhofen/Krems
Schuhleitner Aurelia	HS Steinakirchen/Forst

### Bereich AHS

Blumberger Edeltraud Prof. Mag.	BBA für Kindergartenpädagogik/Linz
Holzweber Gabriele Mag.	BG/BRG Linz Peuerbachstr.
Kaya Traudl Mag.	BRG 10, 1100 Wien
Ratzenböck Vera Mag.	BBA für Kindergartenpädagogik/Linz

**Frage 3:** Welche Erfahrungen habe ich als LehrerIn mit Projektarbeit?

*Streß / Mehrarbeit / neue Interessen und Begabungen / neue Ideen / zuwenig Zeit / Einsatz / es lohnt sich / längerer Lernerfolg / Organisation und Finanzierung als Problem / abgehobenes Ereignis / Selbstaussbeutung*

### → Konkrete Arbeit an einem Kleinprojekt

**Grundgedanke:** LehrerInnen sollen in der Rolle von SchülerInnen stehen, um deren Problemsituation hautnah miterleben zu können. Daraus lassen sich anschließend Möglichkeiten der Intervention als LeiterIn ableiten.

#### 1) Themenfindung

passiert über Objekte, die in Spital/Pyhrn von jedem Teilnehmer in irgendeiner Form in der Landschaft, in oder an Gebäuden eingefügt/arrangiert werden.

*Arbeitsweise:* jeder einzeln

Zusätzlich soll zu diesem Arrangement ein Titel gefunden werden.

Objekt soll, je nach Stimmung des Teilnehmers, interessant/ harmonisch/ spannungsgeladen/widersprüchlich/ anregend eingefügt werden.

anschließend: Rundgang mit Vorstellung gegenüber der Gruppe

anschließend: Titel werden auf Karten im Raum ausgestellt, Jede/r TeilnehmerIn sucht sich einen Titel bzw. dadurch ein Objekt, das ihm reizvoll erscheint, einen Nachmittag mit einer Methode nach Wahl zu arbeiten.

Vorgabe: Drei Gruppen sollen sich bilden

Arbeitsmaterialien liegen im Seminarraum auf.

#### 2) Durchführungsphase

Drei Arbeitsgruppen arbeiten zu jeweils einem Thema.

*- Augenblick wird sichtbar*

Gestaltung eines Plakats mit Polaroidaufnahmen; Tonbandaufnahme "Interview mit einem pensionierten Forstarbeiter"

*- Zynopot*

Arbeit mit Zeitungsberichten über Umweltthemen und Gestaltung von drei Plakaten

## Evaluation des Lehrerfortbildungsseminars

### "Projektumwelt - Umweltprojekt"

Seminarnummer: AHS: C 21195 / APS: AZZ 1415

Die Bewertung des Seminars erfolgte mittels einer "Zielscheibe".

Die Auswertung gibt die Einschätzung der Teilnehmer in absoluten Zahlen wieder.  
(Gesamtteilnehmerzahl bei der Bewertung: 9)

Bewertungsskala: sehr gut / mittel / schlecht

	sehr gut	mittel	schlecht
Seminarklima	9	0	0
organisatorischer Ablauf	9	0	0
Quartier (Unterkunft/Verpflegung)	9	0	0
informativ	9	0	0
Unterrichtsbezug	9	0	0
<b>Referent:</b>			
Mag. Georg Neuhauser	9	0	0
<b>Seminarleitung:</b>			
Martin Krejcarek	9	0	0

## 2.3 Subprojekt C: Erlebnistage im Nationalpark Kalkalpen

Arbeitstitel: *Schulprojekttag im Nationalpark Kalkalpen*

### Endbericht

#### 2.3.0 Vorbemerkungen

Erlebnistage im Nationalpark werren bereits seit dem Frühjahr 95 sehr erfolgreich "in Serie" durchgeführt, und sind dementsprechend auch seit diesem Zeitpunkt Teil des Bildungsangebots.

Die entsprechenden Skripten, die den NationalparkbetreuerInnen als Handreichung dienen sind im Anhang angeschlossen.

#### 2.3.1 Projektbeschreibung

Im Rahmen eines Projekttag im Nationalpark Kalkalpen sollen sich SchülerInnen der Nationalparkregion vor Ort mit einer Fragestellung rund um den Nationalpark intensiv und lebensnah auseinandersetzen. Unter Anleitung eines Nationalpark-Betreuers wird untersucht, experimentiert, geforscht und entdeckt.

Anfangs war daran gedacht, Projekttag zu sechs verschiedenen Themen auszuarbeiten. Durch den Ausfall eines der Mitarbeiter wurde die Zahl auf fünf beschränkt.

##### 2.3.1.1 *Platsch - Blubb* - Erlebnistag Bach

Erste Bekanntschaft mit dem Bach machen wir bereits bei einer kurzen Wanderung zu einer Schotterbank am Reichramingbach. Dort werden wir durch stilles Beobachten, Horchen, Riechen, Tasten und Fühlen, durch Gestalten und spielerisches Experimentieren dem Wunder "Bach" begegnen.

Ort: Reichraming

##### 2.3.1.2 *Zeitreise - Natur und Kultur im Wandel der Zeit*

Bei diesem Schulprojekttag gibt es viel zu erforschen in Spital am Phym. Welches Geheimnis mag wohl hinter der Inschrift mit den eigenartigen Großbuchstaben stecken? Wo kann man 35.000 kg Gold am besten verstecken? Oder finden wir gar eine Antwort auf die Fragen, wieso der Schmied volle sechs Jahre an dem kunstvollen Abschlußgitter zu arbeiten hatte, wieso der Ort Spital so heißt, oder wo das Klaftermaß zu finden ist?

Auf dieser Reise durch die Zeit lernen wir besser verstehen, welche Werte, Qualitäten die Vergangenheit und unsere heutige Zeit zu bieten haben.

Ort: Spital am Phym

##### 2.3.1.3 *Es grünt so grün.....*

....was ist eine Wiese eigentlich?

Ausgerüstet mit all unseren Sinnen entdecken wir, was Wiese alles sein kann.

Vieles wollen wir herausfinden: Warum sind manche Wiesen bunter als andere?

Wo fühlen sich Zitronenfalter und Heupferde wohl? Wo wachsen Zittergräser und Lichtnelken? Welche Rolle spielen dabei Sense und Motormäher?

Ort: Großraming

### 2.3.1.4 Lebensraum Wald - eine Welt für sich

Forschend und spielend ziehen wir durch den Wald und lauschen den Geschichten der Bäume. Im Waldmeer des Reichraminger Hintergebirges erfahren wir Interessantes über den Nationalpark Kalkalpen, wozu wir ihn brauchen und wie wir ihn schützen können.

Ein Tag zum Wald "begreifen"!

Ort: Großraming

### 2.3.1.5 Spurensuche im Nationalpark Kalkalpen

Das Reichraminger Hintergebirge hat Geschichte - als Natur-, Arbeits- und Lebensraum. Im Rahmen des Projekttagess lernen wir aus dem Gesicht der Landschaft zu lesen und sie wird uns Geschichten von Waldbahnen, Triftanlagen und Holzfällern erzählen. Neben diesen menschlichen Spuren werden wir auch den Spuren der Tiere folgen und hören, was sie uns vom Nationalpark erzählen können.

Ort: Reichraming

## 2.3.2 Beteiligte Personen und Organisationen

### 2.3.2.1 Vorbereitung und Durchführung

Die organisatorische Vorbereitung der Projekttage erfolgt durch die Programmkoordinatorin des ifau, Ursula Nikodem-Edlinger.

Die Konzeption und Durchführung der einzelnen Projekttage erfolgt(e) durch folgende Arbeitsteams:

Platsch-Blubb	Fam. Singer	Ternberg
Natur und Kultur im Wandel der Zeit	Manfred Angerer Josef Weichenberger	Spital/Pyhrn Linz
Es grünt so grün.....	Renate Fuxjäger Angelika Stückler	Ternberg Steyring
Lebensraum Wald - eine Welt für sich	Alois Wick Günther Wick	Großraming Großraming
Spurensuche im Nationalpark Kalkalpen Die Waldbahn Reichraming-Weißwasser	Markus Haslinger Helmut Huber	Großraming Reichraming

### 2.3.2.2 Die Zielgruppe

Als Zielgruppe gelten Schulklassen aller Schulstufen und Schultypen (1.-12. Schulstufe). Die inhaltliche Abstimmung auf das Alter der TeilnehmerInnen soll durch ein Abstimmungsgespräch mit der Lehrkraft erreicht werden.

### 2.3.3 Veranstaltungsort

siehe 2.3.1 Projektbeschreibung

### 2.3.4 Zeitlicher Ablauf

Sämtliche fünf Schulprojektstage wurden im Frühjahr 1994 ausgearbeitet.

Davon kamen drei bereits im Juni 1994 pilotär zur Durchführung.

Die Pilotphase für sämtliche andere Projektstage wurde mit Ende Juni 1995 abgeschlossen.

### 2.3.5 Finanzierung

Die Finanzierung erfolgt durch den Verein Nationalpark Kalkalpen.

Als Teilnahmebeitrag wird eine Summe von öS 50,-/ öS 70,- pro Kind eingehoben.

### 2.3.6 Durchführung

#### ⇒ *Einrichtung von Arbeitsgruppen*

Die Konzeption und pilotäre Durchführung wurde an Arbeitsgruppen von jeweils zwei Personen vergeben. Erfreulicherweise konnten bereits für diese Entwicklungsphase Nationalparkbetreuer gewonnen werden, sollen sie doch auch in Zukunft die Leitung der Veranstaltungen übernehmen.

#### ⇒ *Konzeption eines Schulprojektstages*

Für die Erlebnistage wurde vorerst ein Durchführungskonzept erstellt. Dabei waren folgende Arbeitsschritte durchzuführen:

- Themenfindung und örtliche Festlegung
- Programmearbeitung (inkl. Schlechtwetterprogramm)
- Erstellung eines Werbetextes
- Detailinformation für Schulklassen
- Anmeldung von Materialbedarf

#### ⇒ *Durchführung je eines Pilotprojektstages*

Die Pilotprojektstage wurden zu folgenden Terminen abgehalten:

Platsch Blubb	23. Juni 1994
Lebensraum Wald - eine Welt für sich	30. Juni 1994
Es grünt so grün...	30. Juni 1994
Zeireise	3. Mai 1995
Spurensuche	29. Juni 1995

#### ⇒ *Erstellung von Ablaufleitfäden*

Für jeden Erlebnistag wurde ein Ablaufleitfaden erstellt, der es den Nationalparkbetreuern ermöglicht sich in die Struktur des Tages einzulesen.

Die Leitfäden sind im Anhang angeschlossen.

### ⇒ *Übernahme in das laufende Programm*

Bereits im Frühjahr 1995 konnte eine große Anzahl an Erlebnistagen - als besonders beliebt erwiesen sich Wasser, Wiese, Wald - durchgeführt werden. Dabei gelang es auch, über das bereits bewährte Praktikanten- bzw. Kolehleitungssystem für jeden Erlebnistag mehrere Nationalparkbetreuer an die Leitungsfunktion heranzuführen.

Als sehr positiv erwies sich auch die Möglichkeit im Ennstal verschiedene Klassen einer Schule gleichzeitig in verschiedenen Programmen zu betreuen.

Mit dem Frühjahr 1996 wurde daran gegangen, die primär im Ennstal angesiedelten Veranstaltungen zu Wasser, Wiese und Wald auch in den Bereich von Molln und Windischgarsten zu transferieren.

Die Nachfrage konzentriert sich auf wenige Wochen im Jahr. Besonders der gesamte Juni kristallisiert sich als absoluter Spitzenmonat heraus.

### **2.3.7 Ausblick**

Erlebnistage, die sich durch einen thematischen Schwerpunkt auszeichnen werden auch in Zukunft ein stark nachgefragtes Angebotssegment darstellen. Die Betreuer scheinen die Ablaufpläne mit wachsender Routine zusehends flexibler zu handhaben, was eine sehr positive Entwicklung darstellt. In weiterer Folge wird diese Flexibilisierung sicher noch weiter voranschreiten und das Programm in modulärer Form an wechselnde Bedingungen und Routen angepaßt werden.

## **2.4 Subprojekt D: "Der Nationalpark kommt in die Schule"**

### **2.4.1 Projektbeschreibung**

Jeweils eine Schulklasse nimmt im Rahmen eines Projekttagess den Nationalpark Kalkalpen unter die Lupe.

Ein Nationalparkbetreuer erarbeitet gemeinsam mit einer Schuklasse spielerisch Wissen über den Nationalpark Kalkalpen. Die Schutzphilosophie wird begreifbar und Probleme in der Umsetzung, sowie deren Ursachen werden verständlich.

Dieser Veranstaltungstypus erlaubt auch Klassen die Beschäftigung mit dem Thema, die die weite Anreise in das Gebiet scheuen. Kommt die Klasse, was sehr oft der Fall ist, jedoch anschließend in das Gebiet ist das Interesse an der Thematik bereits sehr hoch und der Wille zur Mitarbeit dementsprechend groß.

### **2.4.2 Beteiligte Personen und Organisationen**

#### **2.4.2.1 Vorbereitung und Durchführung**

Die Organisation der Projekttagess erfolgt(e) durch die Programmkoordinatorin des ifau, Ursula Nikodem-Edlinger.

Die inhaltliche Konzeption wurde durch Martin und Elsa Krejcarek vorgenommen. Die Durchführung der Pilottage erfolgt jeweils durch nur eine Person. Sie liegt bei Martin Krejcarek.

#### **2.4.2.2 Die Zielgruppe**

Als Zielgruppe gelten Klassen der 1.-12. Schulstufe aus Schulen der Nationalparkregion.

### **2.4.3 Veranstaltungsort**

Ort des Geschehens ist das Klassenzimmer der betreuten Klasse, sowie bei geeignetem Wetter, das Schulumfeld.

### **2.4.4 Zeitlicher Ablauf**

Die Grobkonzeption für Veranstaltungen des Typus "Der Nationalpark kommt in die Schule" fand bereits im Frühjahr 1994 statt. Sämtliche vier Pilottage wurden abgehalten.

### **2.4.5 Die Finanzierung**

Die Finanzierung der Entwicklung sowie der Referentenkosten für den laufenden Betrieb erfolgte bis Herbst 1995 durch den Verein Nationalpark Kalkalpen.

Durch den großen Andrang wurde jedoch für Veranstaltungen ab Herbst 1995 ein Beitrag von öS 30,- / Schüler eingehoben.

## 2.4.6 Durchführung

### ⇒ *Konzeption*

Die Konzeption eines Nationalpark-Projekttag in der Schule wurde im Frühjahr 1994 vorgenommen. Der Endbericht liegt vor und ist in diesem Bericht enthalten. (siehe Endbericht)

### ⇒ *Abhaltung von vier Pilottagen*

Folgende vier Veranstaltungen wurden durchgeführt:

Hauptschule Wartberg an der Krems 3c	21. Juni 1994
Hauptschule Wartberg an der Krems 3b	27. Juni 1994
HBLA Steyr; 10. Schulstufe	03. Oktober 1994
BRG Wels; 7. Schulstufe	23. Oktober 1994

Das Ergebnis der Tage war ausgesprochen positiv. So wurde sowohl die Thematik Nationalpark, als auch die Umsetzung im Unterricht als absolute Bereicherung des Schullebens empfunden. Die abwechslungsreiche, zum Teil neuartige methodische Herangehensweise löste sowohl bei LehrerInnen als auch SchülerInnen Begeisterung aus.

### ⇒ *Übernahme in das laufende Programm*

Das Konzept, einen Projekttag zum Thema Nationalpark Kalkalpen in der Schule anzubieten, hat fulminant eingeschlagen.

Nicht weniger als 38 Schulklassen aus 17, meist oberösterreichische Schulen, nahmen bis Ende Juni 1995 das Angebot wahr, den Nationalpark Kalkalpen in die Schule zu holen. Die Einschulung von Nationalparkbetreuern erfolgte mittels eines unkomplizierten Praktikantensystems und des Ablaufleitfadens, wodurch auch keine Engpässe bei den Referenten entstanden sind.

Weiters stellt das Programm einen wichtigen Aspekt der Programmgestaltung bei Schlechtwetter dar.

### ⇒ *Erstellung eines Ablaufleitfadens*

Der vom Verfasser entwickelte Programmverlauf wurde in schriftlicher Form niedergelegt und findet sich im Anhang.

## 2.4.7 Ausblick

Die Veranstaltung "Der Nationalpark kommt in die Schule" wird als niederschwelliges Bildungsangebot auch in Zukunft ein tragendes Element der Bildungsarbeit darstellen.

## 2.5.Subprojekt E:

### Nationalpark-Projekttag für LehrerInnen im Rahmen der Lehrerfortbildung

#### Seminar: "Die spinnen, die Naturschützer?!"

##### Endbericht

##### 2.5.1 Projektbeschreibung

Die Projekttag für LehrerInnen wurden in Form eines dreitägigen Lehrerfortbildungsseminars mit dem Titel "**Die spinnen, die Naturschützer?!"**, Untertitel "Von der Naturschutzforschung zum Nationalpark Kalkalpen", angeboten.

Das Seminar wurde in Kooperation mit dem Pädagogischen Institut Linz, Abteilungen AHS und APS, ausgeschrieben, durchgeführt und finanziert.

Ziel des Seminars war es, LehrerInnen Theorie und Praxis von Umweltschutzarbeit aufzuzeigen.

Anschließend an die Erarbeitung der theoretischen Grundlagen wurde die Naturschutzkategorie Nationalpark anhand des Nationalpark Kalkalpen vorgestellt und diskutiert. In jenem Teil des Seminars, der den Titel "Biotopbewertungsübung" trägt, wurde den TeilnehmerInnen nahegebracht, wie man auf einfache, auch im Schulbereich anwendbare Art und Weise, die Schutzwürdigkeit eines Gebietes einschätzen und gegenüber Behörden argumentieren kann.

##### 2.5.2 Beteiligte Personen und Organisationen

###### 2.5.2.1 Vorbereitung und Durchführung

Die inhaltliche Konzeption wurde durch DI Markus Kumpfmüller und Martin Krejcarek vorgenommen.

Die organisatorischen Vorarbeiten wurden von Büromitarbeitern des ifau sowie Martin Krejcarek geleistet.

Die Durchführung wird von Martin Krejcarek als Seminarleiter koordiniert.

Die inhaltliche Abwicklung liegt bei den Referenten (siehe Programm)

Hier ist anzumerken, daß ursprünglich DI Johanna Mang den theoretischen Teil als Referentin bestreiten sollte. Aufgrund einer beruflichen Veränderung mußte sie jedoch kurzfristig absagen. Statt ihr konnte DI Harald Kutzenberger als Referent gewonnen werden.

###### 2.5.2.2 Die Zielgruppe

Als Zielgruppe gelten LehrerInnen an oberösterreichischen Pflichtschulen sowie AHS-ProfessorInnen.

### 2.5.3 Veranstaltungsort

Als Seminarort wurde der Gasthof Steiner-Kraml in Molln ausgewählt. Weiters wird ein Teil des Seminars auf der Ebenforstalm abgehalten.

### 2.5.4 Zeitlicher Ablauf

Die Vorbereitung und Organisation des Seminars geschah im Frühjahr und Sommer 1994. Zur Durchführung kam es am 10., 11., und 12. Oktober 1994.

### 2.5.5 Finanzierung

Die Finanzierung des Seminars erfolgte aus drei unterschiedlichen Quellen.

Der **Verein Nationalpark Kalkalpen** übernimmt als Auftraggeber des Projekts die Kosten für Konzeption, Organisation sowie Nachbereitung des Seminars.

Das **Pädagogische Institut Linz** finanziert einen Referenten für die Dauer des Seminars, sowie Übernachtungs- und Reisekosten. Diese Finanzmittel werden vom PI außerbudgetär zur Verfügung gestellt, da das Seminar aufgrund der kurzen Vorlaufzeit noch nicht im Budget 1994 enthalten sein konnte.

Die Planungsstelle des Nationalpark Kalkalpen stellte dankenswerterweise Mitarbeiter, die im Laufe des Seminars als Referenten auftraten, unentgeltlich zur Verfügung. Erst dadurch eröffnete sich für das Programm des Seminars die Möglichkeit, bei Gruppenarbeiten zwei oder drei Referenten parallel einzusetzen. Leider erkrankte DI Bernhard Schön am Tag des Seminarbeginns.

### 2.5.6 Durchführung

#### ⇒ *Kontaktnahme mit dem Pädagogischen Institut (PI) zwecks Kooperation*

Sofort nach Präsentation des Projekts gegenüber der Planungsstelle des Nationalpark Kalkalpen, wurden Anfang Februar 1994 mit den Verantwortlichen der Abteilungen APS (Pflichtschule) und AHS, Gespräche über Kooperationsmöglichkeiten geführt. Das Pädagogische Institut ist die offizielle Fortbildungsinstitution des Bundes für sämtliche LehrerInnen und Schultypen.

Dabei erklärten sich die Direktoren der beiden Abteilungen, Dr. Volker (APS) und Dr. Khienast (AHS) bereit, ein Seminar zum Thema Naturschutz und Nationalpark in die Programme ihrer Abteilungen aufzunehmen, und einen Teil der Referenten- sowie Übernachtungskosten zu tragen. (siehe Finanzierung)

Im Zuge dieser ersten Gespräche wurde vereinbart, das Seminar auf eine Dauer von vier Tagen anzuberaumen. Bei einer Seminardauer von vier Tagen bedarf es einer Genehmigung durch den Landesschulrat, da hierbei für den Landesschulrat Kosten für Unterrichtsvertretung entstehen.

Aufgrund allgemeiner Sparmaßnahmen wurde Anfang Mai, nach mühsamem Gang der Dinge, die Bewilligung für die viertägige Dauer **nicht** erteilt. Das Programm wurde daraufhin umgestellt und das Seminar auf drei Tage verkürzt.

⇒ *inhaltliche Konzeption/Aufbau des Seminarprogramms*

Der Aufbau des Seminars orientiert sich an folgendem Schema:

In einem ersten Teil sollen die TeilnehmerInnen mit den theoretischen Hintergründen planerischer Naturschutzfähigkeit vertraut gemacht werden. In einem zweiten Schritt gehen wir mit diesen Informationen an das Nationalparkprojekt Kalkalpen heran. Zuletzt wird den TeilnehmerInnen die Möglichkeit geboten, in einem praktischen Teil selbst die Umsetzung des erworbenen Wissens zu üben.

Ausschreibungstext:

Seminar des **Institut für Angewandte Umwelterziehung** im Auftrag des  
**"Verein Nationalpark Kalkalpen"** und in Kooperation mit dem **PI Linz**

**"Die spinnen, die Naturschützer ?!"**  
**Von der Naturschutzforschung zum Nationalpark Kalkalpen**

**Seminarinhalt**

In einer Zeit, in der Naturschützer wieder vermehrt als sentimentale Öko-Spinner angesehen werden, scheint es nötig, sich fundiert mit den Erkenntnissen der modernen Naturschutzforschung auseinanderzusetzen.

Was macht eine Landschaft, ein Biotop schützenswert? Welche Argumente rechtfertigen den Schutz eines Ökosystems, eines Lebensraumes oder einer einzelnen Art in der öffentlichen Diskussion? Welche Schutzmaßnahmen stehen zur Verfügung?

In einem Wechsel aus Vorträgen, Arbeitsgruppenphasen und Erkundungen im Freiland werden wir uns diese Grundlagen erarbeiten.

Den Schritt zur Praxis vermittelt eine Exkursion auf die Ebenforst-Alm im **Nationalpark-Kalkalpen**.

Hautnah lernen wir die Prinzipien eines Nationalparks als Schutzinstrument kennen, erleben wir die Spannungsfelder dieses größten oberösterreichischen Naturschutzprojektes und bekommen Einblick in Planungsstrategien.

Weitere Inhalte dieses Seminars sind:

- ⇒ Die rechtlichen Grundlagen der Naturschutzpraxis.
- ⇒ Die Bildungsaufgabe von Nationalparks, besonders in Hinblick auf das Angebot für Schulen.
- ⇒ Nationalparks in Österreich, Europa und weltweit.

**Seminar**daten:

- Beginn:** Montag 10.10.1994 um 10 Uhr  
**Ende:** Mittwoch 12.10 1994 um 17.00 Uhr
- Zielgruppe:** Biologie- und Geographielehrer aller Schulstufen
- Entwicklung:** Institut für Angewandte Umwelterziehung im Auftrag des "Verein Nationalpark Kalkalpen"
- Organisation:** PI Linz ; Abteilungen für AHS und Pflichtschulen
- Seminarort:** Gasthof Steiner, Breitenau 82, 4591 Molln (Tel.: 07584/3017)
- Unterbringung:** Gasthof Steiner, Breitenau 82, 4591 Molln (Tel.: 07584/3017)  
Ebenforst-Alm

**maximale Teilnehmerzahl:** 30

- Leitung:** *Martin Krejcarek*, Institut für Angewandte Umwelterziehung (ifau), Nationalparkbetreuer
- Referenten:** *Dr. Erich Mayrhofer*, Leiter der Nationalpark-Planungsstelle, Geschäftsführer des Vereins Nationalpark Kalkalpen, Nationalpark-Experte  
*DI Harald Kutzenberger*, freiberuflicher Landschaftsökologe und Naturschutzexperte  
*Univ. Ass. Mag. Dr. Markus Haslinger*, Jurist, Universität Linz, Nationalparkbetreuer  
*Martin Krejcarek*, ifau, Nationalparkbetreuer  
*DI Markus Kumpfmüller*, Landschaftsökologe, ifau, Experte für Nationalparkbildung  
*DI Bernhard Schön*, Planungsstelle Nationalpark Kalkalpen, Fortstingenieur, Nationalpark-Experte (erkrankte kurzfristig)

### ⇒ Seminarabhaltung

Am Seminar nahmen 12 LehrerInnen teil, wobei sieben aus dem AHS Bereich und fünf aus dem Pflichtschulbereich kamen.

Problematisch waren die ausgesprochen kurzfristigen Abmeldungen von mehreren TeilnehmerInnen, die beinahe das Zustandekommen des Seminars gefährdeten. Das PI verlangt 12 TeilnehmerInnen, um das Seminar abhalten zu können. Wie bei kurzfristiger Abmeldung oder simplem Nichterscheinen von LehrerInnen die Absage eines Seminars funktionieren soll, ist mir unklar - ganz zu schweigen von sämtlichen vergeblichen Vorbereitungen, Referentenverpflichtungen, Quartierreservierungen.....  
(Bericht zum Seminar siehe Kapitel 2.5.8 )

### 2.5.7 Ausblick

Lehrerfortbildungsveranstaltungen stellen nach Einschätzung des Autors eine wichtige Schiene der Öffentlichkeitsarbeit von Nationalparks dar. Die Reaktion der TeilnehmerInnen bestätigt auch den Gedanken, daß nur durch den unmittelbaren Kontakt zwischen LehrerInnen und Planungsverantwortlichen Ressentiments beseitigt werden können.

Der angestrebte Multiplikatoreffekt dokumentiert sich auch in dem Umstand, daß mehrere Lehrpersonen im Schuljahr 1995 mit ihren Schulklassen Veranstaltungen des Nationalparks besuchen.

Nichts desto Trotz sollten derartige Seminare in Zukunft **öffentlich zugänglich** angeboten werden - ein Modus, der bei Kooperationsveranstaltungen mit dem Pädagogischen Institut (PI) durchaus möglich ist.

Allerdings ist es evident, daß die Organisation, Bewerbung und Durchführung eines Lehrerfortbildungsseminars verschiedene **Probleme** aufwirft.

- ⇒ Komplizierte organisatorische und finanzielle Abwicklung der Seminare über das PI.
- ⇒ Mäßig wirksame Bewerbung durch die Programme des PI.
- ⇒ Keine Vergütung von Vorbereitungskosten durch das PI.
- ⇒ Lange Planungsvorlaufzeiten
- ⇒ Kurzfristige An- und Abmeldungen von Seiten der LehrerInnen (bedingt hohes Risiko).

Diese Probleme erscheinen auf zweierlei Art lösbar:

- ⇒ Installierung oder Betrauung einer Person mit der Aufgabe der Koordination derartiger Seminare im Rahmen der NP-Verwaltung.
- ⇒ Auftragsvergabe bzw. kooperative Umsetzung eines Seminars zum Thema Nationalpark Kalkalpen an bzw. mit einer externen Bildungsinstitution.

## 2.5.8 Seminarbericht

### BERICHT ZUM SEMINAR "DIE SPINNEN, DIE NATURSCHÜTZER?!"

#### SEMINARABLAUF:

#### Montag, 10.10.1994

10.00-10.45 Referent: Martin Krejcarek

- Begrüßung,
- Organisatorische Hinweise für die TeilnehmerInnen
- Einführung in die Thematik

Methodik: "Position beziehen"

*Über Impulsfragen wurde den TeilnehmerInnen die Möglichkeit gegeben, Position zu beziehen, sowohl zu den Fragen, als auch im Raum selbst. Einerseits wurden Fragen zu den Personen gestellt, andererseits wurden Haltungen und Einstellungen abgefragt.*

Interessant war, daß sich entschiedene Kritiker und Befürworter des Projekts die Waage hielten.

10.45-12.15 Referent: Martin Krejcarek

- Kennenlernen
- persönliche Erfahrungen und Zugänge der Teilnehmer

Methodik:

*Die TeilnehmerInnen wurden aufgefordert in Zweiergruppen zusammenzugehen, sich dort gegenseitig vorzustellen und die Motivation für den Besuch des Seminars auszutauschen. Anschließend haben sich die Mitglieder der Kleingruppen wechselseitig vorgestellt. Zusätzlich wurden in dieser Phase Erwartungen an das Seminar formuliert.*

Als Haupterwartung an das Seminar wurden detaillierte Informationen aus erster Hand über das Nationalparkprojekt gefordert.

12.15 Mittagessen

14.00-14.45 Referent: DI Harald Kutzenberger

Grundlagen des Naturschutzes

Aufgaben des Naturschutzes? / - Naturlandschaft versus Kulturlandschaft

14.45-16.15 Referent: DI Harald Kutzenberger

- Lehrausgang : Ausräumung der Landschaft rund um den Seminarort

16.30-18.00 Referent: DI Harald Kutzenberger

- Naturgefährdung in Österreich  
- Trends und Dynamiken der Landschaftsentwicklung in Österreich

Wodurch sind in Österreich der Tier- und Pflanzenbestand sowie die entsprechende Naturlandschaft gefährdet. Der Einfluß von Land- und Forstwirtschaft wurde deutlich gemacht und im historischen Kontext aufgezeigt.

18.00 Abendessen

19.30-21.00 Referent: Martin Krejcarek

Durch die kurzfristige Erkrankung von DI Bernhard Schön mußte der Vortrag über "Nationalparks in Österreich, Europa und weltweit", entfallen.

Als Alternative wurde kurzfristig ein Vortrag über den Nationalpark Kalkalpen sowie über dessen Angebot an Schulen gezeigt.

### **Dienstag, 11.10.1994**

9.00-10.30 Referent: DI Harald Kutzenberger

#### **Naturschutzplanung**

- Integration und Segregation als einander ergänzende Naturschutzstrategien
- Landschaftsplanung - Nachhaltige Nutzung
- Arten und Biotopschutzprogramme
- Vertragsnaturschutz - Schutzgebiete

10.45-12.15 Referent: Mag. Dr. Markus Haslinger

#### **Rechtliche Grundlagen der Naturschutzpraxis**

##### **Vorbemerkungen**

- + Rechtliche Strukturen
  - Nationales (= innerstaatliches Recht)
  - Internationales Recht
  - Supranationales Recht
- + Grundbegriffe
  - Umweltschutz - Umweltschutzrecht
  - Naturschutz - Naturschutzrecht

## Naturschutzrecht im Überblick

### + Internationales Naturschutzrecht

- Völkerrechtliche Verträge (Auswahl)
  - Ramsauer Übereinkommen über Feuchtgebiete
  - Washingtoner Artenschutzübereinkommen
  - Konvention über die biologische Vielfalt
- Beschlüsse internationaler Organisationen
  - Europarat
  - IUCN

### + Europäisches Naturschutzrecht

- Vogelschutzrichtlinie
- "Fauna, Flora, Habitat"-Richtlinie
- UVP Richtlinie
- Umweltinformationsrichtlinie

### + Österreichisches Naturschutzrecht

- Kompetenzfragen und Abgrenzungsprobleme
- Natur- und Landschaftsschutzgesetze der Bundesländer
- Nationalparkgesetze

### + Oberösterreichisches Natur- und Landschaftsschutzgesetz

- Allgemeine Zielsetzungen
  - Schutz von Naturgebieten und Naturerscheinungen
  - Landschaftsschutz für Gewässer
  - Landschaftsschutzgebiete - "Naturparks"
  - Naturschutzgebiete
  - Naturdenkmäler

### + O.Ö. Landesgesetz zur Errichtung des Nationalpark Kalkalpen (Entwurf)

- Zielsetzungen im Allgemeinen
- Einzelaspekte
  - Zonierung - "Nationalparkerklärung"
  - Managementpläne
  - Vertragsnaturschutz, "Enteignungsproblematik"
- Institutionen und Organe
- Vereinbarung nach Art. 15 a B-VG

Anschließend an den Vortrag entbrannte eine lebhafte Diskussion über verschiedenste naturschutzrechtliche Probleme.

12.30                      Mittagessen

Die beiden Referenten Dr. Erich Mayrhofer und DI Markus Kumpfmüller treffen ein.

14.00-17.00 Referenten Dr Erich Mayrhofer / DI Markus Kumpfmüller

Aufstieg zur Ebenforst-Alm

- Landschaftserklärung Bodinggraben
- Waldgesellschaften und Bodenvegetation
- Bundesforsteproblematik anhand von Kahlschlägen am Gegenhang

ca. 17.00 Ankunft auf der Ebenforstalm (ca. 15 cm Schneelage)

17.00 - 18.00 Gruppenarbeit; Leitung: Martin Krejcarek

- Sammlung von Fragen für die abendliche Diskussion mit Dr. Erich Mayrhofer

18.00 Abendessen

19.30-21.00 Referent Dr. Erich Mayrhofer

- Präsentation des Projekts Nationalpark Kalkalpen und Fragestunde

Übernachtung im Lager

**Mittwoch, 12.10.1994**

9.00-11.15 Referenten: Dr. Erich Mayrhofer / DI Markus Kumpfmüller

Aufgrund der Schneelage am Ebenforst wurde beschlossen, die Biotopbewertungsübung im Zuge des Abstiegs vorzunehmen. Anstatt dessen, bestiegen wir bei Kaiserwetter den Trämpl, um folgende Themen zu behandeln:

- Das Gebiet des Nationalpark Kalkalpen
- Die Zonierung des Gebietes und Probleme bei der Abgrenzung
- Die IUCN Richtlinien
- Besucherlenkung

11.30 Mittagessen

13.00-16.00 Referenten: DI Markus Kumpfmüller / Martin Krejcarek

Im Zuge des Abstiegs wurden zwei Gruppen gebildet, die auf unterschiedlichen Wegen ins Tal wanderten.

Folgende Inhalte wurden praktisch und theoretisch vermittelt:

- Biotopbewertung Theorie
- Biotopbewertung in der Praxis ( siehe Bewertungsbogen)

16.15-17.00 Referent: Martin Krejcarek

Reflexion und Seminarkritik

## Evaluation des Lehrerfortbildungsseminars

### "Die spinnen, die Naturschützer ?!"

Seminarnummer: AHS: C 21684 / APS: AZZ 2274

Die Reflexion wurde mittels einer Zielscheibe vorgenommen und zeigte ein sehr erfreuliches Ergebnis.

Weiters wurde eine **mündliche Feedback Runde** abgehalten. (Methode: Ampel Feedback)

Die Auswertung gibt die Einschätzung der Teilnehmer in absoluten Zahlen wieder.  
(Gesamtteilnehmerzahl bei der Bewertung: 11)

Bewertungsskala: sehr gut / mittel / schlecht

	sehr gut	mittel	schlecht
Gesamteindruck	11	0	0
Seminarklima	11	0	0
organisatorischer Ablauf	11	0	0
Quartier (Unterkunft/Verpflegung)	11	0	0
informativ	11	0	0
praktische Verwertbarkeit	6	5	0

#### Referenten:

Harald Kutzenberger:	9	2	0
Markus Haslinger	9	2	0
Erich Mayrhofer	10	1	0
Markus Kumpfmüller	6	5	0

#### Seminarleitung:

Martin Krejcarek	11	0	0
------------------	----	---	---

### Mündliche Rückmeldungen:

- \* ausgesprochen positiv wurde die Teilnahme von AHS und APS- Lehrern an einem gemeinsamen Seminar beurteilt. So manche Ressentiments wurden im Laufe des Seminars aus dem Welt geschafft.
- \* Die starke Betonung der Arbeit im Freiland wurde, wohl auch wegen des phantastischen Wetters, sehr begrüßt.
- \* geteilte Meinungen gab es von Seiten der Geographie-Lehrer gegenüber den biologischen Inhalten. Einige LehrerInnen fanden großes Interesse an den Querverbindungen zur Disziplin Biologie. Anderen waren derartige Fragestellungen zu fachfremd.
- \* Die geringe Teilnehmerzahl fanden sämtliche TeilnehmerInnen schlichtweg "phantastisch". (siehe Seminarklima )
- \* Als Glückstreffer erwies sich der Umstand, daß von allen TeilnehmerInnen eigene persönliche Ansätze und Fachwissen in das Seminar einfließen. So nahmen beispielsweise auch Jäger am Seminar teil, was eine absolute Bereicherung darstellte.

### 3. Schlußbemerkungen

Nach einer Unzahl an schönen, erlebnisreichen, mühsamen, deprimierenden, faszinierenden, qualvollen und wunderbaren Arbeitsstunden rund um dieses Projekt sollen einige abschließende Gedanken niedergelegt werden.

#### 3.1 Nationalparkbildung generell

Nationalparkbildung rückt zusehends stärker ins Rampenlicht der Öffentlichkeit. Die Bedeutung eines entsprechenden Bildungsangebots für Öffentlichkeitsarbeit, Akzeptanzsteigerung, Besucherlenkung und Identität eines Nationalparks gilt heute als unbestritten.

Mit der steigenden Nachfrage nach derartigen Angeboten geht auch die (öko)touristische Belebung der Nationalparkregion einher, eine Feststellung, die für Erwachsenenveranstaltungen auch vice versa gilt.

Auch die Umweltpädagogik generell erhält zur Zeit entscheidende, auch theoretische Impulse aus Nationalparks, wie etwa fundierte Ansätze zur Evaluation von freilandorientierter Umwelterziehung oder die ethische Hinterfragung von Umweltpädagogik in Großschutzgebieten.

Eine entsprechende Integration der (doch) unterschiedlichen Bildungsansätze in österreichischen Nationalparks wurde im Zuge eines "Bildungs Panorama Nationalparke" im Frühjahr 1996 in Matriei initiiert.

#### 3.2 Nationalparkbetreuer

Die stark gestiegene Nachfrage nach Bildungsveranstaltungen hat einen Mangel an frei verfügbaren Nationalparkbetreuern verursacht.

Aus diesem Grund wurde nach einigen Anläufen im Juli 1996 ein Lehrgang gestartet, im Rahmen dessen 28 Personen zu Nationalparkbetreuern ausgebildet werden.

Der Lehrgang ist in seiner Praxisphase so gestaltet, daß Nationalparkbetreuer in spe die Palette an Veranstaltungen als Praktikanten kennenlernen können.

Die Qualität der Betreuungstätigkeit ist stark von der Motivation der NP-Betreuer abhängig. Daher ist auch in Zukunft davon abzuraten, Betreuer in der Verwaltung hauptamtlich zu installieren, die ausschließlich (!) Bildungsveranstaltungen abhalten. Ein entsprechendes Mischsystem aus freiberuflichen Nationalparkbetreuern und ausgebildetem Nationalparkpersonal, das **unter anderem** auch Bildungsagenden betreuen soll erscheint optimal.

Im Zuge der Organisationsentwicklung des Nationalparks ist die Installation eines/r **Bildungskoordinators/in** anzutreiben.

### 3.3 Nationalparkbildung und Behinderung

Die Einbeziehung behinderter Menschen in die Programme wird bereits heute vollzogen. Die Herausforderung für die Betreuer liegt in der Unterschiedlichkeit von Behinderungen, die stark situatives Handeln erfordert. Eine entsprechende Fortbildung für Nationalparkbetreuer im Rahmen des ifau-Projekts "Handicap meets Nature" wurde bereits durchgeführt. Ein spezielles Wochenangebot in der Jugendherberge Weyer wird ebenfalls im Rahmen dieses Pilotprojekts realisiert.

### 3.4 Ausblick

Nachdem im Rahmen des hiermit abgeschlossenen Projekts für den Schulsektor eine Angebotspalette entwickelt wurde, stellt sich die Frage nach weiteren Herausforderungen und Entwicklungspotentialen.

#### **Abstimmung Planungsstelle - ÖBF**

Zuvorderst ist sicherlich die Abstimmung der Programme der Planungsstelle und der ÖBF zu nennen, die wohl im Rahmen der endgültigen Nationalparkwerdung erfolgen wird.

#### **Regionalbevölkerung**

Als weiterer wichtiger Punkt scheint mir die schwerpunktmäßige Einbeziehung der Regionalbevölkerung in die Bildungsprogramme anzustehen. Hierbei sollte stark mit den lokalen Alpinvereinen kooperiert werden und die Aufnahme in das Veranstaltungsprogramm angestrebt werden. Kinder der Nationalparkregion sollen im Rahmen eines Spiel- und Erlebnistages in den Ferien mit dem Nationalpark in Kontakt kommen können.

#### **Der Winter**

Der Winter als Veranstaltungszeitraum wird in einem Pilotprojekt des ifau ausgelotet. Schulklassen sollen in der näheren Umgebung des Nationalparks eine Woche "Winter wie im Hohen Norden" verbringen.

#### **Touristische Programme**

Bildungsaktivitäten mit Erwachsenen und Familien, die zu einer touristischen Belebung der Region beitragen sollen bedürfen einer Integration aller bestehenden Ressourcen. Die Gestaltung von "Nationalpark-Urlaub für Familien", um ein Beispiel zu nennen, kann nur in einer Kombination von Tourismusverantwortlichen, Beherbergungsbetrieb(en), Bildungseinrichtungen und Nationalpark passieren. Sofern dies möglich ist liegt darin, will man Tourismusprognosen glauben, einer der großen touristischen Hoffnungen. Um Fehlentwicklungen gegensteuern zu können sollte der Nationalpark aktiv an den Entwicklungen teilnehmen.

#### **Bildungshaus**

Die Einrichtung eines Bildungshauses erscheint auf Basis konkreter Nutzungs- und Organisationskonzepte durchaus sinnvoll wenn auch finanziell aufwendig.

### 3.5 Danksagungen

All jenen, die an der Realisierung dieses Projekts beteiligt waren, und die ob ihrer Unzahl nicht namentlich erwähnt werden können ein Danke für

Auftrag  
Durchsicht  
Geduld  
Kalkulationen  
Lästigkeit  
Mitarbeit  
Nachsicht  
Standhaftigkeit  
Vertrauen  
Wissen  
Zuversicht  
und...

**Ende**

# ANHANG

a) ..... Leitfaden "Ein Abenteuer für den Geist"

b) .....Projektberichte "Ein Abenteuer für den Geist"

HS Steinakirchen/Forst  
Bakipäd Linz Honauerstraße  
HBLA St. Florian

b) .....Leitfäden "Erlebnistage im Nationalpark"

"Platsch Blubb"  
"Zeitreise"  
"Es grünt so grün"  
"Lebensraum Wald - eine Welt für sich"  
"Spurensuche"

c) ..... Leitfaden "Der Nationalpark kommt in die Schule"

## **Anhang a:**

**: LEITFADEN "EIN ABENTEUER FÜR DEN GEIST"**



INSTITUT FÜR  
ANGEWANDTE  
UMWELTERZIEHUNG

4400 Steyr · Wieserfeldplatz 22  
Telefon 0 72 52 / 811 99-0 · Fax 811 99-9

# **EIN ABENTEUER FÜR DEN GEIST**

LEITFADEN FÜR BETREUER VON  
UMWELTPROJEKTWOCHEN  
IM NATIONALPARK KALKALPEN

**Bearbeiter:** Martin Krejcarek; ifau

IM AUFTRAG DES VEREIN NATIONALPARK KALKALPEN

Anstatt eines Vorworts ein

**" Tun - Wort**

**Der Lehrer spricht  
Der Lehrer erzählt  
Der Lehrer beschreibt  
Der Lehrer rechnet vor  
Der Lehrer schreibt vor  
Der Lehrer macht vor  
Er ist begeistert**

**Der Schüler hört  
Der Schüler lauscht  
Der Schüler staunt  
Der Schüler rechnet nach  
Der Schüler schreibt nach  
Der Schüler macht nach  
Er ist traurig**

**Warum ?**

**Er möchte selber etwas tun. "**

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>Der Leitfaden zum "Abenteuer für den Geist"</b>	Seite 4
<b>2.</b>	<b>Schulprojekte - Nicht lehren sondern lernen lassen</b>	Seite 5
<b>3.</b>	<b>Projektunterricht konkret: "Ein Abenteuer für den Geist"</b>	Seite 6
3.1.	Methodische Grundsätze der Umweltprojektwochen im Nationalpark Kalkalpen	Seite 6
3.2.	Pädagogische Ziele der Projektwochen	Seite 8
3.3.	Die rechtlichen Rahmenbedingungen von schulischer Seite	Seite 8
3.3.1.	Der Grunsatzerlaß zum Projektunterricht	Seite 9
3.3.2.	Das Unterrichtsprinzip Umwelterziehung	Seite 9
3.3.3.	Die Schulveranstaltungsverordnung	Seite 10
3.3.4.	Zur Aufsichtspflicht	Seite 11
3.3.5.	Die Rolle schulfremder Personen	Seite 11
<b>4.</b>	<b>Die Rolle des Nationalparkbetreuers</b>	Seite 12
<b>5.</b>	<b>Der Verlauf eines "Abenteuers für den Geist"</b>	Seite 13
5.1.	Informationsveranstaltung	Seite 14
5.2.	Themenfindung	Seite 14
5.3.	Erstellung eines Projektstrukturplanes	Seite 18
5.4.	Durchführung der Umweltprojektwoche	Seite 20
5.4.1.	Gemeinsamer Einstieg	Seite 20
5.4.2.	Festlegen der Spielregeln	Seite 21
5.4.3.	Einteilung in Arbeitsgruppen	Seite 21
5.4.4.	Festlegen eines Arbeitsplanes	Seite 22
5.4.5.	Arbeitsphasen / Plenarphasen	Seite 22
5.4.6.	Dokumentation	Seite 23
5.4.7.	Präsentation	Seite 23
5.4.8.	Reflexion	Seite 23
<b>6.</b>	<b>Reflexions- und Feed-Back Methoden</b>	Seite 24
<b>7.</b>	<b>Interventionsmethoden</b>	Seite 25
<b>8.</b>	<b>Finanzen</b>	Seite 26

## 1 ) DER LEITFADEN ZUM "ABENTEUER FÜR DEN GEIST"

Im Jahre 1994 wurde das "Institut für Angewandte Umwelterziehung" in Steyr damit beauftragt ein Bildungsangebot im Nationalpark Kalkalpen für Oberstufenklassen zu entwickeln. Sehr rasch wurde klar, daß die Altersstufe ab vierzehn Jahren weniger mit Spielen und Naturbegegnung zu begeistern ist, sondern vielmehr mit der selbständigen Lösung und Beantwortung von Problemstellungen im Umfeld des Nationalparks. Eine Herausforderung, die Jugendliche nicht nur fachlich sondern auch sozial anspricht, die vor allem Möglichkeiten zur Entfaltung der eigenen Persönlichkeit bietet.

1995 und 1996 wurden drei Pilotwochen abgehalten, die samt und sonders den eingeschlagenen Weg bestätigten. Im Zuge einer Begleituntersuchung stellte sich heraus, daß folgenden Punkte den Schlüssel des Erfolgs bilden:

Je selbständiger Jugendliche arbeiten dürfen, desto höher motiviert sind sie (und nicht um so fauler), obwohl keinerlei Notendruck ausgeübt wird.

Selbständigkeit bedeutet nicht "keine Betreuung" sondern den Wechsel aus der Lehrer- oder Animateurrolle in die Rolle des Begleiters, der den Schülern unterstützend zur Seite steht.

Diese Rolle stellt für Nationalparkbetreuer eine ganz neue Herausforderung mit ganz neuen Aufgabenstellungen dar.

Um die sehr lohnenswerte Tätigkeit als "Projektleiter" etwas zu erleichtern wurde im Juli 1996 dieser Leitfaden zusammengestellt, der die Grundsätze der Projektgestaltung verdeutlicht und Anregungen für die konkrete Durchführung bietet.

## 2) SCHULPROJEKTE - NICHT LEHREN SONDERN LERNEN LASSEN

Projektunterricht ist eine Unterrichtsmethode, die versucht der zunehmenden Komplexität unserer Welt mit der Entwicklung entsprechender Fähigkeiten beizukommen. Die überbordende Fülle an neuem Wissen macht es zunehmend fragwürdiger, es könnte ein verbindlicher zumindest für größere Gruppen geltender Wissenskanon definiert werden - nach dem Motto: "Das Alles muß Mann/Frau wissen".

Vielmehr läßt sich der Komplexität des Wissens am ehesten durch die Vermittlung von **Schlüsselqualifikationen** entsprechen.

Dynamischen Fähigkeiten, wie dem Erkennen von Vernetzungen, der Fähigkeit selbständig zu lernen und zu handeln und Kreativität zu entwickeln. All das in Verbindung mit dem Erwerb von sozialer Intelligenz durch die Arbeit in der Gruppe.

Im Rahmen der Schulprojektwoche wollen wir den Schülern Raum zum selbständigen Arbeiten geben, zu lernen, die Realität einzubeziehen, sie zum Forschen und Entdecken ermutigen. Kreativität, Entscheidungsfähigkeit und soziale Intelligenz gehören zu den Eigenschaften des Menschen, die nicht durch Computer ersetzbar sind.

Projektunterricht	"normaler" Unterricht
Ziele werden in der Gemeinschaft festgelegt	Ziele und Methoden des Lernens werden vom Lehrenden vorgegeben
Theorie wird in die Praxis umgesetzt	Sprechen und Handeln sind kaum aufeinander bezogen
Lerninhalte und -stoffe entwickeln sich aus den Interessen und Erfahrungen der Gemeinschaft	Lehrinhalte und -stoffe ergeben sich aus dem systematischen Aufbau in den einzelnen Fachdisziplinen
Lernziel wird nicht punktuell, sondern in einem komplexen Prozeß entwickelt	Lern- und Arbeitsprozesse werden in einzelne Unterrichtsfächer zerstückelt
Arbeitsergebnis ist ein Gemeinschaftserfolg	Lernergebnis wird in Noten bewertet

### 3) PROJEKTUNTERRICHT KONKRET "EIN ABENTEUER FÜR DEN GEIST"

"Ein Abenteuer für den Geist - Umweltprojektwochen im Nationalpark Kalkalpen", sind ein Angebot des Nationalpark Kalkalpen an Schulklassen der **8.-13. Schulstufe**, also Oberstufenklassen.

- ⇒ Es handelt sich dabei um eine Veranstaltung an einem **außerschulischen Lernort**, die wahlweise in Reichraming oder Spital/Pyhrn durchgeführt werden kann.
- ⇒ Jeweils **eine Klasse** nimmt an einer Woche teil.
- ⇒ Projektwochen dauern von **Montag bis Freitag** Mittag, also ca. 4,5 Tage.
- ⇒ Die TeilnehmerInnen werden im Zuge der Projektdurchführung von zwei Lehrkräften sowie zusätzlich von ein bis zwei projekterfahrenen **NationalparkbetreuerInnen** unterstützt.
- ⇒ Eine **Themenfindung** durch die Klasse ca. 1 Monat vor Beginn der eigentlichen Projektwoche ist Bestandteil des Gesamtkonzepts. Die Themenfindung wird durch einen Nationalparkbetreuer moderiert.

#### 3.1. Methodische Grundsätze der Umweltprojektwochen im NPKA

Nach eingehenden Diskussionen mit projekterfahrenen Lehrkräften, Literaturstudium und Einbeziehung der Erfahrungen aus ifau Veranstaltungen wurde eine Form der Durchführung von Umweltprojektwochen gewählt, die sich weitgehend puristisch an den methodischen Leitlinien des Grundsatzes zum Projektunterricht (BMUK, 1992) orientiert.

So wurden folgende methodische Grundsätze für die Durchführung der Projektwochen festgelegt:

- ⇒ **Selbständige Themenfindung** durch die teilnehmende Klasse im Rahmen eines moderierten Unterrichtstages ca. 3 Wochen vor Beginn der Projektwoche. (siehe Kapitel 7.1: "Methodik der Themenfindung")

Im Zuge von ca. fünf durchgehenden Unterrichtseinheiten wird versucht:

- \* den SchülerInnen ein Bild des Untersuchungsfeldes "Nationalpark Kalkalpen" zu vermitteln.
- \* ein Gesamtbild der theoretisch möglichen Herangehensweisen an eine Untersuchung zu entwerfen.
- \* ein Thema mit ganz klar deklarierten Zielformulierungen zu finden, das den Willen der Klasse repräsentiert.
- \* einen Arbeitsvertrag mit den Schülern zu schließen, der in schriftlicher Form festgehalten wird.

- ⇒ Bereitstellung der Infrastruktur und Erarbeitung eines Durchführungsrahmens durch den externen Projektleiter im Vorfeld der Projektdurchführung.  
Es ist deklarierte Aufgabe des Projektleiters dafür zu sorgen, daß sämtliche Arbeitsmaterialien (Literatur, Büromaterial, PC, Flip-Chart etc.), die räumliche Infrastruktur, zusätzliche Referenten sowie der finanzielle Rahmen für die Durchführung der Projektwoche bereitstehen.  
Weiters wird durch den Leiter ein Durchführungsrahmen erarbeitet, der eine grobe Arbeitsverteilung in Arbeitsgruppen vorsieht, einen zeitlichen Verlauf des Arbeitsvorganges vorgibt (Plenar- und Gruppenarbeitsphasen, Tagesziele) sowie mögliche organisierte Freizeitaktivitäten vorsieht.
- ⇒ Autonome Projektbearbeitung durch Arbeitsgruppen  
Im Zuge der Projektdurchführung arbeiten die TeilnehmerInnen weitestgehend selbständig am vorgegebenen Thema.  
So obliegt den SchülerInnen die Gestaltung der Arbeit in folgenden Bereichen:
- \* freie Zuordnung zu Arbeitsgruppen am Projektbeginn.
  - \* freie Zeiteinteilung der Arbeitsphasen unter Beachtung der vorgegebenen Tagesziele.
  - \* freie Wahl des Arbeitsplatzes.
  - \* freie Arbeitsverteilung in der Arbeitsgruppe
  - \* freie methodische Gestaltung der Arbeit
- ⇒ Betreuer und Lehrer als Moderatoren, Supervisoren und "Helfer in der Not"  
Lehrpersonen sowie den Betreuern kommt im Zuge der Projektdurchführung nur mehr die Rolle der Moderation von Plenarsitzungen sowie die Intervention in Krisensituationen zu.  
Fachliche Hilfe soll nur auf Bitte der Schüler und im kleinst möglichen Ausmaß gegeben werden. Auf beherrschende Hilfe soll tunlichst verzichtet werden.
- ⇒ Scheitern als erlaubtes Projektergebnis  
Als Prämisse für die geplanten Projektwochen wurde in Übereinkunft mit den betroffenen Lehrpersonen festgelegt, daß ein Scheitern an der Aufgabenstellung ein potentielles Ergebnis der Projektwoche sein kann. Ein erzwungenes Erreichen des Ziels unter Aufgabe aller Prinzipien der Projektarbeit liegt nicht im Sinne des Veranstaltungsgedankens.  
Im Falle des Scheiterns soll allerdings der Analyse und Reflexion der Ursachen breiter Raum eingeräumt werden. Soziales Lernen tritt in dieser Situation verstärkt in den Vordergrund.
- ⇒ Reflexion während des gesamten Projektverlaufs.  
Reflexionseinheiten sollen die Dynamik der Arbeit in Projekten thematisieren und soziale Lerneffekte unterstützen. Weiters können auftretende Probleme rascher gelöst werden.
- ⇒ Dokumentation und Präsentation als integrative Elemente der Projektarbeit.  
Um eine entsprechende Öffentlichkeitswirksamkeit der Ergebnisse zu gewährleisten steht am Ende jedes Projektes **verpflichtend** die Erarbeitung einer Projektdokumentation sowie die Durchführung einer Präsentation. Der Rahmen kann von den SchülerInnen festgelegt werden.

### 3.2 Pädagogische Ziele der Projektwochen

Bildungsaktivitäten sollen vor klar deklarierten pädagogischen Zielen stattfinden, die auch die Rolle des Nationalparkbetreuers klären helfen.

Als pädagogische Ziele, die in der Durchführung von Umweltprojektwochen im Nationalpark Kalkalpen angestrebt werden, wurden im Zuge der Konzeption festgelegt:

- ⇒ Positive Verankerung des Nationalparkgedankens im Zuge der Bearbeitung einer Fragestellung im gedanklichen Umfeld des Nationalpark Kalkalpen.
- ⇒ Autonomes Herangehen (keine Animation !)
- ⇒ Erreichung der gesetzten Arbeitsziele.  
Unter den Arbeitszielen sind automatisch auch die Dokumentation und Präsentation des Projekts zu verstehen. Auch wenn die Möglichkeit zu scheitern prinzipiell offensteht, so ist nichts desto Trotz die Zielerreichung deklariertes Ziel der Wochen.
- ⇒ Soziales Lernen
- ⇒ Lustvolle, motivierte Arbeit  
Lust und Motivation an der Arbeit sind als pädagogische Ziele üblicherweise wenig akzeptiert, jedoch deklariertes Ziel der untersuchten Wochen.
- ⇒ Öffentlichkeitswirksamkeit  
Projektwochen, wie sie im Nationalpark Kalkalpen durchgeführt werden, sollen notwendigerweise auch die Öffentlichkeit tangieren.

### 3.3 Die rechtlichen Rahmenbedingungen von schulischer Seite

Projektwochen in der geplanten Form bewegen sich keineswegs im "luftleeren Raum" sondern berühren in ihrer Konzeption mehrere gesetzliche Materien im Rahmen des Schulorganisations- und Schulunterrichtsgesetzes:

1. den "Grundsatzterlaß zum Projektunterricht"
2. den "Grundsatzterlaß zur Förderung der Umwelterziehung"
3. die "Schulveranstaltungsverordnung"

Weiters sind insbesondere die Fragen der

#### 4. Aufsichtspflicht

und

#### 5. die Rolle schulfremder Personen

für Umweltprojektwochen im Nationalpark zu klären.

### **3.3.1 GRUNDSATZERLAß ZUM PROJEKTUNTERRICHT (BMUK., WIEN 1992)**

Der "Grundsatzterlaß zum Projektunterricht" schafft einen überaus **fortschrittlichen** und richtungsweisenden Rahmen für die Abhaltung von Projektunterricht an Österreichs Schulen. So fällt auf, daß im Projekterlaß keineswegs eine Minimalvariante für die methodische Gestaltung von Projektunterricht dargestellt wird, sondern daß sowohl in der Anführung der "Merkmale von Projektunterricht" als auch in der Beschreibung der "zentralen Phasen von Projektunterricht" von einem geradezu revolutionären Verständnis von "**Lernen lassen**" ausgegangen wird, das klassischen Frontalunterricht auf allen Ebenen kontrastiert.

Daraus resultierende völlig **neue Anforderungsprofile** an Lehrkräfte, SchülerInnen und Schulorganisation erklären wohl die Reserviertheit mit der in weiten Bereichen Projektunterricht gegenüberstanden wird.

Das gewählte methodische Setting der Projektwochen orientiert sich weitgehend puristisch an den Aussagen des "Grundsatzterlasses zum Projektunterricht". (siehe Kap. 2.4: Methodik der Projektwochen)

### **3.3.2 DAS UNTERRICHTSPRINZIP UMWELTERZIEHUNG**

(entsprechend dem Erlaß des BMUK Z 37 888/8-110(14c)/85 vom 28. Feber 1985)

Dieser Erlaß ist ein Meilenstein für die Vertiefung und Rechtfertigung der Umwelterziehung in österreichischen Schulen.

Der Umwelterziehung im Unterricht kommt, den Aufgaben der österreichischen Schule (§ 2 SchOG) und den Richtlinien der Lehrpläne entsprechend, eine große Bedeutung zu.

Besonders hervorgehoben wurde die Umwelterziehung dadurch, daß sie seit 1. September 1979 in den Lehrplänen der Hauptschule und der allgemeinbildenden höheren Schulen als Unterrichtsprinzip verankert ist.

**Unterrichtsprinzipien** dienen der Verwirklichung jener Bildungs- und Erziehungsaufgaben der Schule, die nicht einem Unterrichtsgegenstand oder wenigen Unterrichtsgegenständen zugeordnet werden können, sondern nur fächerübergreifend im Zusammenwirken vieler oder aller Unterrichtsgegenstände zu bewältigen sind.

Den Hinweisen zur Durchführung des Unterrichtsprinzips Umwelterziehung ist zu entnehmen, daß diese auf Problematisierung, Anwendung und Bewußtseinsbildung ausgerichtet ist, und der Unterricht demnach situations- und handlungsorientiert sein muß. Dabei sind Arbeitsformen in Anwendung zu bringen und Anschauungsmittel heranzuziehen, die eine möglichst unmittelbare Begegnung mit der Umweltsituation, insbesondere durch eine gezielte Beobachtung und Untersuchung der Umweltbedingungen ermöglichen.

Im Zusammenhang mit Schulveranstaltungen (der ja im besonderen Maße die vorliegende Studie betrifft), hebt der Erlaß des BMUK die direkte Erfahrung mit der Umwelt im weitesten Sinne und insbesondere den unmittelbaren Kontakt mit den Organismen als wesentlichen Bestandteil der Umwelterziehung hervor. Durch eine gezielte Beobachtung und Untersuchung der Umwelt können Einblicke in ökologische Zusammenhänge und in die Wirkung von

Störungen anschaulich gewonnen werden. Es ist daher anzustreben, im Rahmen von **Schulveranstaltungen** möglichst viele Gelegenheiten zur Begegnung der Schüler mit der Natur und Umwelt zu schaffen. Lehrausgänge und Exkursionen, Wandertage, **Projektwochen**, Schulpraxiswochen und Schulschikurse sollen vermehrt der Verwirklichung praxisorientierter Umwelterziehung dienen. ...

Der Aufenthalt der Schüler in **außerschulischen Lernorten** eröffnet eine Reihe von pädagogischen und didaktischen Möglichkeiten zur weiteren Vertiefung der Umwelterziehung. Insbesondere kann im Rahmen von Schulprojektwochen durch einen fächerübergreifenden Unterricht in freien Handlungs- und Erfahrungsräumen eine wirklichkeitsbezogene und unmittelbare Konfrontation mit der Natur und deren Belastungen erfolgen.

### 3.3.3 SCHULVERANSTALTUNGSVERORDNUNG: PROJEKTWOCHEN UND EXKURSIONEN

Projektwochen sind Schulveranstaltungen gemäß §13 des SchUG. Die Ziele und die Anzahl von Projektwochen sind durch die Verordnung des BMUK über Schulveranstaltungen (Schulveranstaltungsverordnung vom 7. Juni 1990, BGBl. Nr. 397/1990) in der Fassung der Novelle BGBl. Nr. 137/1991 (I) geregelt.

Zu den Zielen der Projektwochen:(§10/ Anlage 5 Schulveranstaltungsverordnung)

*"1. Projektwochen dienen der lebensnahen und anschaulichen Ergänzung und Ausgestaltung des Unterrichtes durch die Begegnung mit anderen Menschen, Landschaften und Orten, mit deren kulturellen, wirtschaftlichen und sozialen Gegebenheiten. ... Dabei soll das Schwergewicht auf der aktiven, ganzheitlichen, vielseitigen, kreativen und selbstbestimmten Auseinandersetzung mit der vorgefundenen Umwelt liegen. ...*

*Im besonderen bieten Projektwochen die Gelegenheit zur verstärkten Umsetzung der Anliegen der Unterrichtsprinzipien und der Aktualisierung eines umfassenden, interdisziplinären Lernbegriffs, wobei vom Lehrer die beabsichtigten pädagogischen und inhaltlichen Schwerpunktsetzungen (z.B. ökologisches Lernen, ganzheitlich-kreatives Lernen, interkulturelles Lernen, soziales Lernen, politisch-gesellschaftliches Lernen) in der Planung festzusetzen sind."*

Festzuhalten ist, daß Projektwochen im Sinne dieser Definition **nicht notwendigerweise** mit **projektorientierten Unterrichtsformen** zu tun haben (etwa Sportwochen).

### 3.3.4 AUFSICHTSPFLICHT

Die Aufsichtspflicht der Lehrkraft wird im Erlaß des BMUK, Zl. 10.361/5-III/4/90 zusammenfassend und teilweise kommentierend dargestellt.

Bezüglich der Aufsichtspflicht möge unter Beachtung des Prinzips der Selbständigkeit der Schüler/innen dafür gesorgt werden, daß

- \* die Schüler/innen zur Projektdurchführung innerhalb eines bestimmten räumlich abgegrenzten Bereichs und innerhalb eines genau festgelegten Bereichs und Zeitraums selbständig wirken,
- \* die Schüler/innen vor etwaigen besonderen Gefahren gewarnt wurden,
- \* die Lehrkraft von den Schüler/innen jederzeit erreicht werden kann (Festlegung eines Treffpunktes),
- \* bei der Festlegung des räumlich abgegrenzten Bereichs und des festgesetzten Zeitraumes ist auf die körperliche und geistige Reife der Schüler/innen zu achten und diese gegenüber möglicher Gefahren abzuwägen,
- \* die Schüler/innen im Zuge des selbständigen Handelns nicht einzeln, sondern zumindest paarweise agieren.

Dem Gesetz entsprechend, kann die Aufsichtspflicht erst für Schüler/innen ab der 9. Schulstufe entfallen. Für Schüler/innen bis zur 9. Schulstufe sind jedoch differenziertere Formen der Aufsichtsführung möglich. Es wird der Aufsichtspflicht immer dann Genüge getan, wenn der Lehrer ein begründetes Aufsichtskonzept für die jeweilige Klasse überlegt hat. Die im Projekterlaß festgelegte und oben zitierte Regelung (abgegrenztes Arbeitsgebiet etc.) gilt als begründetes Aufsichtskonzept und kann daher auch vor der 9. Schulstufe angewandt werden.

### 3.3.5 SCHULFREMDE PERSONEN:

Der Terminus "Schulfremde Personen" findet sich nur mehr im Aufsichtserlaß. Dort wird festgelegt, daß Lehrer/innen in Ausnahmesituationen berechtigt sind, sogar völlig fremde, ihnen vertrauenswürdig erscheinende Personen, um die Beaufsichtigung einer Schülergruppe zu bitten. Außerschulischen Expert/innen kommt der Status schulfremde Personen zu, da sie nicht als "funktionelle" Lehrer/innen gelten können.

(Grundsatzenerlaß zum Projektunterricht, BMfUK)

## 4. DIE ROLLE DES NATIONALPARKBETREUERS

Aus all den bereits skizzierten Rahmenbedingungen ergibt sich für den Nationalparkbetreuer folgende Aufgabenstellung.

Dem Nationalparkbetreuer fällt die Rolle des **Projektleiters** zu. Für den "Rahmen" rund um die Projektwoche (Disziplin, Sicherheit, Bettruhe, Alkoholverbot...) sind die Lehrpersonen zuständig. Folgende Aufgaben sind als Projektleiter zu erfüllen:

### **Themenfindung**

Moderation einer Themenfindung ca. 1 Monat vor Beginn der Projektwoche

### **Strukturpläne**

Als wichtig und notwendig erweist es sich, bereits vor der Woche Gedanken an die Struktur des Ablaufs zu verwenden, um nicht am Beginn der Woche unter Zeitdruck Entscheidungen über Gruppengröße, Teilziele und Zeitrahmen fällen zu müssen. Derartige Strukturpläne lassen sich aufbauend auf der Zielformulierung für die Projektwoche relativ einfach anfertigen und sollen bei Einhaltung die Zielerreichung garantieren. (siehe Kap. 5.3.)

### **Die Moderation der Plenarsitzungen**

NP Betreuer müssen Plenarsitzungen moderieren. Meist am Morgen und am Abend treffen sich alle SchülerInnen zu gemeinsamen Besprechungen.

Am Morgen legt jede Arbeitsgruppe dar, welche Tagesziele sie sich setzt und wie sie diese zu erreichen gedenkt. Hier muß auch geklärt werden, wer ev. notwendige Aufsicht übernimmt.

Am Abend berichtet jede Gruppe über den Tag und es wird darauf geachtet, ob die Tagesziele erreicht wurden.

### **Helfer in der Not**

Untertags arbeiten die Gruppen im Optimalfall vollkommen selbständig. Der Projektleiter ist für Anfragen an einem ganz bestimmten, festgelegten Ort für die Schüler erreichbar, um Fragen zu klären.

### **Supervision**

Als "**Supervisor**" im weitesten Sinne, um Probleme in Arbeitsgruppen (AG) zu lösen muß ebenfalls der Projektleiter eingreifen. Dies kann dann geschehen, wenn die AG von selbst um Hilfe herantritt, oder wenn man bemerkt, daß die AG arbeitsunfähig geworden ist.

Folgende **Probleme** treten häufig auf:

- ⇒ Unklarheit über "Bringschuld" (Wer ist wofür zuständig?)
- ⇒ Hierarchie in der Gruppe und daraus resultierende Motivationsprobleme.
- ⇒ Rückzug einzelner Teammitglieder aus dem Arbeitsprozeß und daraus resultierende Spannungen.

In den meisten Fällen ist es ausreichend das Problem an die Oberfläche und zur Diskussion zu bringen um eine Entspannung herbeizuführen. Die Lösungsmöglichkeiten sollen wenn möglich direkt von den Betroffenen vorgeschlagen werden - und nicht vom Betreuer. (zur Interventionsmethodik siehe Kap. 7)

## 5. DER VERLAUF EINES "ABENTEUERS FÜR DEN GEIST"

Folgender Verlauf einer Umweltprojektwoche läßt sich festmachen

- 1) ev. Informationsveranstaltung im Elternforum der Schule oder der Klasse
- 2) Themenfindungstag in der Schule ca. 1 Monat vor Projektbeginn
- 3) Erstellung eines Projektstrukturplanes
- 4) Projektdurchführung
  - ⇒ Gemeinsamer Einstieg - Kennenlernen
  - ⇒ Festlegen der Spielregeln
  - ⇒ Einteilung in Arbeitsgruppen
  - ⇒ Festlegung eines Arbeitsplans in den AGs
  - ⇒ Arbeitsphasen / Plenarphasen
  - ⇒ Dokumentation
  - ⇒ Präsentation
  - ⇒ Reflexion

In Form eines Diagramms dargestellt:

### Ablaufdiagramm

#### Vorbereitung

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>* ev. Info-Veranstaltung</li> <li>* Themenfindung</li> <li>* Projektstrukturplan</li> </ul> |
|--|

#### Schulprojektwoche - Durchführung

<ul style="list-style-type: none"> <li>* Gemeinsamer Einstieg - Kennenlernen</li> <li>* Festlegung der Spielregeln</li> <li>* Einteilung in AGs</li> <li>* Festlegung eines Arbeitsplanes</li> </ul>			
Gruppe 1	Gruppe 2:	Gruppe 3:	Gruppe 4:
Arbeit	Arbeit	Arbeit	Arbeit
Plenum	Plenum	Plenum	Plenum
Arbeit	Arbeit	Arbeit	Arbeit
freier NM	freier NM	freier NM	freier NM
Arbeit	Arbeit	Arbeit	Arbeit
usf.	usf.	usf.	usf.

Präsentation und Doku. der Arbeitsergebnisse
--

## 5.1 Informationsveranstaltung

Entsprechend den Elternabenden zum "Abenteuer für die Sinne" ist es manchmal, aber nicht immer notwendig eine Info-Veranstaltung in der Schule abzuhalten. Je nach Alter der Schüler sind dabei die Eltern Ansprechpartner, oder die Schüler selbst.

## 5.2 Themenfindung im Rahmen des Unterrichts

In einer ca. fünfstündigen moderierten Sitzung wird versucht ein gemeinsames Klassenthema mit genauen Arbeitszielen für die Woche zu finden. Dabei hat es sich als entscheidend für die Motivation der Schüler herausgestellt, daß das Thema wirklich aus der Klasse heraus entsteht und sich die Schüler damit identifizieren können.

Das große Problem der Themenfindung besteht darin, die Phantasie der SchülerInnen so weit zu beflügeln, daß eine reichhaltige Auswahl an möglichen Themenstellungen vorhanden ist. Gleichzeitig sollte der Beeinflussungsgrad so gering als möglich sein. Zusätzlich bedarf es zu Beginn einer Darlegung aller theoretisch möglichen Herangehensweise sowie einer Darstellung des Untersuchungsfeldes Nationalpark Kalkalpen. Die Themenfindung endet mit der Unterzeichnung eines Arbeitsvertrages.

Demgemäß wurde folgende Vorgangsweise für die Themenfindung gewählt:

---

### Ablauf der Themenfindung

Die gewählte Themenfindungsmethodik ist eine von mehreren denkbaren, kreativ-orientierten Methoden. Sie scheint als relativ konkreter Weg der Schülerrealität sehr gut zu entsprechen, wiewohl der Prozeß anstrengend und mühevoll ist. Gerade der Schritt zu Grobthemen (⇒ Weiterdenken) erfordert vom Moderator viel Motivation.

#### ⇒ Einstieg in das Thema Nationalpark Kalkalpen

anhand des Programms "Der Nationalpark kommt in die Schule" (ifau 1994).  
Es soll in ca. 2 Stunden ein grundsätzliches Bild des Nationalparkgedankens skizziert werden.

#### ⇒ Methodenpalette

In diesem Schritt werden alle möglichen Herangehensweisen an ein Projekt gesammelt.  
(gemäß Protokoll der Themenfindung BAKIPÄD Linz)

Film drehen	Überlebenstraining	Sterne beobachten
Interviews	Versuche	Exkursionen
Diskussion	Bergsteigen (Wandern)	Umfrage
Gespräche	gemeinschaftsorientierte	Sinne aktivieren
Kreativworkshop	Arbeiten	Modell bauen
Naturbeobachtungen (ev.	autonomes Arbeiten	Theater
Nacht)	Leute kennenlernen	
Literaturstudien	Dia (Foto) - Ausstellung	

Das Flip mit dieser Sammlung bleibt für den weiteren Verlauf im Raum affiziert.

### ⇒ Brainstorming mit mitgebrachten Gegenständen

In diesem Schritt wird versucht vollkommen unbelastet eine Vielzahl an Begriffen zu gewinnen. Dazu gehen die SchülerInnen in Gruppen zu ca. 4 Personen zusammen und suchen sich einen der mitgebrachten Gegenstände aus.

Unter dem Sammelsurium an Gegenständen finden sich Dinge wie:

eine Axt	Ein Nagel	eine Schnapsflasche
eine Säge	ein Räucheressel	ein Holzkreuz
ein Zapfen	ein Heiligenbild	eine Spielzeuglokomotive
Rinde	ein Wachsel	etc.

Dann sollen die Gruppenmitglieder freie Assoziationen zum gewählten Gegenstand sammeln. Dabei findet sich eine Unzahl an mehr oder weniger wirren Begriffen.

### ⇒ Weiterdenken

Die produzierten Zettel werden nun in die nächste Gruppe weitergegeben und es folgt der schwierigste Schritt des Prozesses.

Aus der Unzahl an Begriffen sollen für die Teilnehmer **interessante Grobthemen** gefunden werden.

Hierbei wird nun Wert darauf gelegt, daß sämtliche Grobthemen im gedanklichen Konnex zum Nationalpark Kalkalpen beheimatet sind.

Beispielsweise:

Assoziation zu einem Holzstück im Brainstorming: **Holz**

grobe Themen: Waldnutzung, Holzfäller, Waldsterben, Urwald, Mythos der Bäume, Waldtiere

Diese groben Themen werden nun mehreren Bereichen zugeordnet auf Flips festgehalten, um einen besseren Überblick zu erhalten.

Bereiche: Wirtschaft, Kulturgeschichte u. Soziales, Natur

### ⇒ Konkretisieren

Zu jedem dieser Grobthemen wird nun im Plenum konkretisiert, was, unter Bedachtnahme der Methodenpalette, zu diesem Grobthema alles gearbeitet werden könnte.

**ACHTUNG:** Diese Phase kann bei einer Vielzahl von Grobthemen sehr langwierig und mühsam sein. In dieser Situation ist es dann sinnvoll zuvor mehrere Grobthemen zu Überthemen zusammenzufassen.

Beispiel: Grobthema: **Bär**

Lebenssituation, Schäden, Meinung der Einheimischen und Erfahrungen, Exkursion mit Jagdpersonal, das WWF Bärenprojekt bezüglich NP-Kalkalpen

oder

Beispiel: Grobthema: **Holznutzung**

mitleben mit Holzfällern, selbst Hand anlegen, Holznutzung im letzten Jahrhundert, Interviews mit ehemaligen Holzarbeitern, Kreativwerkstatt Holznutzung, Skulpturen, Sukzession dokumentieren

### ⇒ Bepunktung

Im nächsten Schritt erfolgt die **Auswahl** eines dieser Grobthemen, wobei der Klasse kurz Zeit zur internen Diskussion gegeben wird.

Schließlich stehen jedem Schüler drei Punkte zur Verfügung, die er nach Belieben verteilen kann.

Das meistbepunktete Thema ist nun Projektwochenthema der Klasse.

**ACHTUNG:** Es kann notwendig sein eine Stichwahl zwischen den zwei beliebtesten Themen durchzuführen, um die Entscheidung klarer vorliegen zu haben.

### ⇒ Zielformulierung

Nun geht es darum zu deklarieren, was auf dieser Projektwoche wirklich geschehen soll. Welche Arbeitsziele setzt die Klasse sich und wie, mit welchen Methoden, gedenkt die Klasse diese Ziele zu erreichen.

**ACHTUNG:** Hier muß der Nationalparkbetreuer auf die begrenzt vorhandene Zeit in der Projektwoche achten. Es ist sinnvoller sich bescheidenere Ziele zu setzen, die dann aber auch erreicht werden.

Dieser Arbeitsschritt endet in einem Arbeitsvertrag auf dem ausgeführt ist, welche Ziele die Klasse erreichen will.

## ⇒ Arbeitsvertrag

Der Arbeitsvertrag sah für die 4c der HS Steinakirchen beispielsweise so aus:

Steinakirchen am 5. Mai 1995

### **Arbeitsvertrag**

abgeschlossen zwischen

**4c HS Steinakirchen/Forst**

**Martin Krejcarek, Institut für Angewandte Umwelterziehung**

Vertragsgegenstand:

**Umweltprojektwoche im Nationalpark Kalkalpen**  
29. Mai bis 2. Juni 1995 in Spital/Pyhrn

Die Unterzeichnenden verpflichten sich, an obigem Termin zu folgenden Inhalten nach bestem Wissen und Gewissen ihre persönlichen Fähigkeiten einzubringen:

- ⇒ Untersuchung der Wasserqualität eines Baches in Spital/Pyhrn nach biologischen und chemischen Gesichtspunkten
- ⇒ Wasserwanderung von der Quelle bis zur Mündung mit Erarbeitung eines Bachlängsprofils
- ⇒ Interviews zur Wassersituation in Spital/Pyhrn

**Unterschriften**

Dieser Arbeitsvertrag wird an den Seminarort mitgenommen und war den SchülerInnen auch auf der Projektwoche permanent vor Augen.

### 5.3 Erstellung eines Projektstrukturplanes

Es ist für den Projektleiter unbedingt notwendig, bereits vor der Woche ein Bild über den ungefähren Verlauf der Woche zu haben. Was soll wann geschehen, um am Donnerstag Abend eine Präsentation durchführen zu können? Welche Referenten kommen für die Veranstaltung in Frage, wer muß informiert werden? (Es sinnvoll mögliche Referenten voranzufagen und sie darauf vorbereiten, daß sie an diesem oder jenem Tag eventuell kontaktiert werden.)

Wieviele Arbeitsgruppen und zu welchen Themen sind notwendig und sinnvoll ? Grundsätzlich kann natürlich nicht für alle Eventualitäten vorgesorgt werden, da die Projektwoche ihre eigene Dynamik entwickelt. Je besser "abgesichert" eine Woche im Vorfeld ist, desto wohler fühlt man sich jedoch als Projektleiter.

Hier das **Muster** eines Projektplanes:

**Strukturplan für die SPW Steinakirchen/Forst**  
**29.Mai bis 2.Juni 95**  
**Ort: Spital/Pyhrn "Hotel Freunde der Natur"**

#### Zielformulierung:

- Wassergüteuntersuchung eines Baches in Spital
- Bachbegehung mit Erstellung eines Bachlängsprofils
- Interviews zur Wassersituation in Spital

#### Montag:

ca. 10.00      Anknunft

Beziehen der Zimmer, Vorstellungsrunde mittels Steckbrief, Fragebogen  
 Vorstellung des Tages- und Wochenplanes

12.00            Mittagessen

13.30

Bildung von Arbeitsgruppen auf Basis der unterschiedlichen Teilarbeiten

AG 1: Methodik von Wassergüteuntersuchung "biologisch"

AG 2: Methodik von Wassergüteuntersuchung chemisch

AG 3: Parameter eines Bachlängsprofils - Methodik

AG 3: Interviewgruppe

AG 4 (ev.): Dokumentationsgruppe

15.00

Arbeitsstrukturierung in den einzelnen Gruppen; Formulierung eines konkreten Arbeitsplanes sowie der konkreten Arbeitsschritte

ev. Bereits schon Einstieg in Methodenerarbeitung

17.00 Plenumsphase

18.00 Abendessen

20.00 Abendprogramm nach Wahl

**Dienstag**

9.00

Arbeit in den einzelnen Gruppen; Erarbeitung der Methodik

ev. AG 2: Interviews bereits im Gange

11.00

Briefings in den einzelnen Gruppen

12.00 Mittagessen

14.00

freier NM, da am Mittwoch ein ganzer Tag am Bach zur Verfügung stehen sollte

18.00 Abendessen

20.00 Abendprogramm

**Mittwoch**

9.00 - 17.00

Bachbegehung; Längsprofil, Wassergüteuntersuchung

die einzelnen AGs binden ihre Kollegen in die Arbeit ein und leiten sie an.

**Donnerstag**

9.00 - 17.00

Auswertung der Ergebnisse von AG 1, AG 2, AG 3, AG 4

Darstellung der Ergebnisse in einer Projektmappe durch AG 1, AG 2, AG 3, AG 4 unter Leitung von AG 5 (Dokumentationsgruppe)

Diese Gruppe AG 5 muß zu diesem Zeitpunkt bereits den Rahmen für die Dokumentation festgelegt haben

Abendprogramm: Projektabschlußfest

**Freitag:**

Vormittag: abschließende Reflexion der Woche, Feed-Back, Fragebogen

Abreise nach dem Mittagessen

## 5.4. Durchführung der Schulprojektwoche

Ungefäher zeitlicher Ablauf der Woche :

Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
08.30 - 12.00	Anreise Einquartierung	Gruppenarbeit Tagesziel Arbeitsplan Einteilung	Gruppenarbeit Tagesziel Arbeitsplan Einteilung	Gruppenarbeit Tagesziel Arbeitsplan Einteilung	Präsentation oder Reflexion
	Spielregeln Gruppenbildung				
12.00 - 14.00	Mittag	Mittag	Mittag	Mittag	Mittag
14.00 - 18.00	Arbeitspläne ev. Netzplan Gruppensprecher Projektarbeit	Projektarbeit	freier Nachmittag	Projektarbeit  oder bereits  Arbeit an Dokumentation und Präsentation	Reflexion  Abschied
18.00 - 18.30	Plenum	Plenum	Plenum	Plenum	
18.30 - 19.30	Abendessen	Abendessen	Abendessen	Abendessen	
19.30 - 22.00	Rahmenprogramm	Rahmenprogramm	Rahmenprogramm	Abschlußfest	

### 5.4.1 GEMEINSAMER EINSTIEG - KENNENLERNEN

Um ein Kennenlernen zwischen Betreuern, Lehrern und Schülern zu erleichtern, wird nach Ankunft am Veranstaltungsort ein Vorstellungsspiel durchgeführt. Da sich die SchülerInnen untereinander gut kennen, bedarf es einer Methode, die Tiefgang ermöglicht und Facetten zur Sprache bringt, die auch SchulkollegInnen voneinander nicht unbedingt wissen.

Als Methode bietet sich der "Steckbrief" an.

Dazu gehen zwei Personen, die ansonsten wenig miteinander Kontakt haben zusammen. Jede Person erhält ein Flip. Anschließend wird die Silhouette des Oberkörpers auf das Flip gebannt, indem sich einer der beiden auf das Flip legt und die Umriss nachgezeichnet werden. Danach sollen anhand der Silhouette Fragen an den Kollegen gerichtet und die Antworten direkt zu Papier gebracht werden. Beispielsweise zum Mund die Frage: Was ißt du gerne?, oder zu den Ohren: Welche Musik magst Du besonders?. Oder zur schwarzen Seele: Was sind Deine negativen Eigenschaften?.

So entstehen von allen TeilnehmerInnen **Steckbriefe**, die anschließend zur Verschönerung des Raumes an die Wand geheftet werden.

Diese Vorstellungsmethode eignet sich sehr gut für Jugendliche, da die Intimität gewahrt bleibt und man nicht vor der Gruppe über sich sprechen muß. Weiters schafft diese Methode in bereits geformten Gruppen eine Möglichkeit zu näherem Kennenlernen und zur Einführung neuer Gruppenmitglieder.

#### 5.4.2 FESTLEGEN DER SPIELREGELN

In dieser Phase sollen sämtliche Rahmenbedingungen für die Woche geklärt werden.

- Als Themen stehen an:
- ⇒ Grundregeln der Projektarbeit  
freie Zeiteinteilung, Plenarphasen - Arbeitsphasen, Hilfe auf Anfrage usw.
  - ⇒ Essenszeiten
  - ⇒ Wochenplan (freier Nachmittag)
  - ⇒ disziplinierte Regeln (von Seiten der Lehrer)

#### 5.4.3 EINTEILUNG IN ARBEITSGRUPPEN

Angesichts der Ziele, die im Arbeitsvertrag festgelegt wurden, müssen nun Arbeitsgruppen zu den jeweiligen Teilfragestellungen gebildet werden. Welche Arbeitsgruppen in welcher Größe sinnvoll sind, sollte sich der Projektleiter schon vorher überlegt haben.

Eventuell kann es notwendig sein, noch einmal ganz klar die einzelnen Arbeitsziele der Woche auf einem Plakat festzuhalten.

Nun teilen sich die Schüler **frei** zu, wobei alle AGs abgedeckt werden sollen und die Anzahl der Schüler pro AG wird vom Projektleiter festgelegt ist.

Die Zahl der Schüler/innen der Schüler in den AGs sollte möglichst klein gehalten werden. Mehr als zehn Schüler/innen soll eine Arbeitsgruppe nicht umfassen. (optimal ca. 5 - 7 SchülerInnen)

Dieser Gruppenbildungsprozeß dauert relativ lange, verläuft meist nicht reibungslos, sollte jedoch ganz in der Verantwortung der Schüler liegen.

Falls sich für eine Gruppe absolut niemand findet und es das Gesamtergebnis nicht beeinträchtigt wird, so kann diese Gruppe auch entfallen.

Unbedingt notwendig ist es entweder eine Gruppe zu installieren, die nur für Dokumentation zuständig ist, oder für jede AG die begleitende Dokumentation als Gruppenziel festzulegen.

Jede Gruppe wählt einen **Gruppensprecher**, der als Ansprechpartner für die Projektleitung dient. Die Betreuung der Gruppen erfolgt nur im von der Gruppe geforderten Maß. Ist die Gruppe in der Lage Problemstellungen autonom zu lösen, ist auf Einflußnahme durch die Projektleitung zu verzichten.

#### 5.4.4 FESTLEGUNG EINES ARBEITSPLANES IN DEN AGS

Nachdem die AGs installiert sind muß in den einzelnen Gruppen ein Arbeitsplan für die ganze Woche erstellt werden. Dabei müssen folgende Punkte geklärt werden:

- ⇒ Wieviel Arbeitszeit steht eigentlich zur Verfügung ?
- ⇒ Welche Arbeiten sollen zu welcher Zeit erledigt werden ?
- ⇒ Welche Materialien sind notwendig ?
- ⇒ Welche Referenten müssen kontaktiert werden ?
- ⇒ Wer aus der Gruppe ist Ansprechpartner für Projektleiter ?
- ⇒ Wer übernimmt gegebenenfalls die Dokumentation ?

**WICHTIG** : Es hat sich als wertvoll erwiesen einen Nachmittag zum **freien Nachmittag** zu erklären, der im Arbeitsplan arbeitsfrei gehalten wird.

Eventuell kann nun aufbauend auf den Arbeitsplänen der AGs ein **Netzplan** erstellt werden, in dem, gut erkennbar, die Fix- und Schnittpunkte im Projektverlauf gekennzeichnet werden. Empfehlenswert ist die Vorgangsweise nach der Methode des "Kritischen Weges", der auch gekennzeichnet wird. Dadurch ist jedem Projektmitarbeiter gut ersichtlich, welche Zusammenhänge zum Sturz des Projektes beitragen können. Schüler, die Arbeiten übernehmen, die mit dem "kritischen -Weg" gekennzeichnet sind, werden mit Sicherheit die ehrgeizigsten Mitarbeiter am Projekt.

#### 5.4.5 ARBEITSPHASEN / PLENARPHASEN

Sind die Arbeitspläne erstellt, kann die konkrete Projektarbeit beginnen.

Der "normale" Tagesablauf während der Projektwoche kann wie folgt beschrieben werden:

Morgens: \* **Plenumssitzung**  
\* in der Gruppe werden die Ziele für den Tag festgelegt  
\* Arbeitsplan für den Tag erstellen  
\* Jeweilige Überprüfung mit den Gesamtzielen der Gruppe.  
\* Vorstellung des Tagesplanes gegenüber der Gesamtgruppe

Vormittag: **Projektarbeit**  
Der NP-Betreuer übernimmt ev. die fachliche Begleitung einer Gruppe, oder ist an einem vereinbarten Platz für die Schüler erreichbar.

Mittag: Den Gruppen bleibt die Entscheidung frei, ob eine (höchstens zweistündige) Mittagspause eingehalten wird oder nicht.

Nachmittag: **Projektarbeit**

Abends: **Plenumssitzung**  
Alle Schüler erhalten Informationen aus den anderen Arbeitsgruppen.

#### **5.4.6 DOKUMENTATION**

Projektarbeit zeichnet sich durch ein **klar erkennbaren Abschluß** aus. Dieser Abschluß besteht aus der Festlegung der Ergebnisse (Dokumentation) und der Schaffung einer Öffentlichkeit für die Ergebnisse (Präsentation)

Die Dokumentation des Projekts stellt einen unerläßlichen Teil jedes Projekts dar. Erst durch die Niederlegung von Ergebnissen und Erfahrungen ist gewährleistet, daß ein bleibender Eindruck der geleisteten Arbeit zurückbleibt und Ernstcharakter entsteht.

Die Dokumentation kann **in verschiedener Form** ausgeführt werden.

So kann ein schriftlicher Bericht verfaßt werden, eine Fotodokumentation erstellt, Plakate gestaltet oder ein Film gedreht werden. Auch künstlerische Produkte sind mögliche Dokumentationselemente. Grundsätzlich sollte der Fantasie der Schüler dabei freier Lauf gelassen werden.

Oft ist es sinnvoll die Dokumentation in Hinblick auf eine öffentliche Präsentation zu gestalten.

#### **5.4.7 PRÄSENTATION**

In welcher Form soll das Ergebnis/Ziel der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden? Diese Frage muß unbedingt im Laufe der ersten beiden Tage geklärt sein, um Vorbereitungen treffen zu können. Es kommen dafür wiederum verschiedene Möglichkeiten in Frage.

Ein öffentlicher Vortrag, eine Ausstellung im Gemeindeamt oder der Heimatschule, eine Presseaussendung etc.

#### **5.4.8 REFLEXION**

Die Reflexion des Projektgeschehens stellt einen Prozeß dar, der die gesamte Projektarbeit begleiten sollte um Gruppenprozesse für die Schüler sichtbar zu machen. Im Besonderen sollte jedoch am Freitag Vormittag eine längere Reflexionsphase vorgesehen werden, in der gesamte Projektverlauf betrachtet wird.

Welche Erfahrungen wurden gemacht, wie war die Rollenverteilung in den Gruppen, wie das Lehrer-Schüler Verhältnis.

Viele interessante Fragen, die wichtige Erfahrungsinhalte widerspiegeln sollen dabei beleuchtet werden.

## 6. REFLEXIONS- UND FEED-BACK METHODEN

Folgende Methoden sind leicht einsetzbar:

### ⇒ Standogramm

Dazu trifft der Moderator eine Aussage. Die Reflektierenden sind nun aufgefordert zu dieser Aussage "Stellung zu beziehen". Dabei ordnen sie sich im Raum auf einer Achse wortlos zwischen "Voller Zustimmung" und "Totaler Ablehnung" ein.

z.B. Mir hat die Woche sehr gut gefallen.

Dabei entsteht vor aller Augen ein **Stimmungs- und Meinungsbild**. Nun kann der Moderator gezielt Fragen an Extrempositionen stellen, worauf sich, falls erwünscht, sehr rasch eine Diskussion ergibt

Kritik:

Das Standogramm ist eine **ausgesprochen effiziente** Methode um Meinungsbilder und Spannungen in einer Gruppe sichtbar zu machen und diese dann auch konkret anzusprechen. Setzt große Spontaneität beim Leiter voraus.

### ⇒ Zielscheibe

Die Zielscheibe gibt, ähnlich wie das Standogramm die Möglichkeit eine Meinung in einen Gradienten zwischen "voll in die Mitte" und "total daneben" einzuordnen.

Hierbei wurde jedoch in der Regel auf eine Diskussion verzichtet.

Dazu wurde auf ein Plakat ein Kreis mit sechs Sektoren aufgezeichnet, denen die Aspekte "Rahmenprogramm", "Unterkunft", "Essen", "Betreuer", "Projektarbeit" und "Lehrer" zugeordnet waren. Der Mittelpunkt des Kreises steht für eine sehr positive Einschätzung des jeweiligen Aspektes, der Rand des Kreises für eine sehr negative.

Durch Bepunktung (jeweils ein Punkt pro Aspekt) kann von allen Teilnehmern gleichzeitig eine Einschätzung vorgenommen werden.

Die Bepunktung wird in der Regel unter Ausschluß der Betreuer und Lehrer durchgeführt, um keine Beeinflussung zu bewirken.

Kritik:

Diese Methode ermöglicht dem Veranstaltungsleiter innerhalb sehr kurzer Zeit einen Eindruck über das Gelingen oder Mißlingen einer Veranstaltung, in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren gewonnen werden kann.

Eine Zielscheibe bietet nicht die Möglichkeit zu Rückfragen und Diskussion, beinhaltet jedoch gerade deswegen besonders bei Jugendlichen und Kindern einen hohen Wahrheitsgehalt, da der Rechtfertigungsdruck durch die Anonymität genommen wird.

**⇒ Blitzlicht**

Das Blitzlicht ist für den Projektleiter eine Methode ein Stimmungsbild zu erheben. Jeder Teilnehmer ist aufgefordert einen Satz oder ein Wort zu seiner gegenwärtigen Stimmung kundzutun.

**Kritik**

Für einen kurzen Blick hinter die Kulissen für den Leiter wertvoll.

**⇒ Daumenmethode**

Selbigen Zweck erfüllt die Daumenmethode. Dabei zeigen auf Kommando alle Teilnehmer ihren Daumen in einer der drei Positionen, nach oben, waagrecht oder nach unten.

**Kritik**

Detto wie Blitzlicht. Aufbauend auf dem Ergebnis muß der Leiter entscheiden, ob es notwendig ist, eine differenziertere Reflexion anzuschließen.

## 7. INTERVENTIONSMETHODEN

Grundsätzlich wurde nur auf Bitte interveniert, oder wenn das Leitungsteam das Gefühl hatte, daß es aufgrund von Problemen zu Arbeitsunfähigkeit kam.

Im Zuge der (selten) notwendigen Interventionen wurden folgende Wege beschritten.

**⇒ Standogramm**

Zur Feststellung, welches Problem überhaupt vorhanden ist (beispielsweise in Arbeitsgruppen) wurde auf das Standogramm zurückgegriffen.

**Kritik**

Sehr effizient; setzt Spontaneität und gewisses Wissen über Gruppendynamik voraus

**⇒ Gesprächsumkehr**

Um zwischen zwei Konfliktgruppen eine Bewußtmachung der Problematik der jeweils anderen Partei zu erreichen, wurden die Personen aufgefordert sich jeweils in die Rolle der anderen Gruppe einzudenken und unter dieser Prämisse eine Diskussion mit vertauschten Rollen zu führen.

**Kritik:**

bekannt herausfordernd und interessant; Motivation notwendig; wenn es funktioniert dann meist sehr effizient

# Anhang b:

PROJEKTBERICHTE "EIN ABENTEUER FÜR DEN GEIST"

HS STEINAKIRCHEN

### ⇒ Angeleitete Diskussionen

Die einfachste Variante bestand darin, als Moderator von Diskussionen zur Verfügung zu stehen. Dabei wurde, wie gemeinhin für Diskussionsleiter gefordert, darauf verzichtet Partei zu ergreifen, sondern Wert darauf gelegt einen Bewußtmachungsprozeß bei den Streitparteien in Gang zu bringen.

Kritik:

immer interessant; manchmal endlos und daher zeitaufwendig

## 8. FINANZEN

Die Kosten des Nationalparkbetreuers, Unterkunft und Verpflegung werden durch Teilnahmebeiträge der Teilnehmer abgedeckt.

**Aufwendungen die im Zuge der Projektdurchführung entstehen**, wie etwa zusätzliche Referentenkosten, Eintrittsgelder, Kopier- und Telefonkosten, Kosten für Materialentlehnung, oder Fahrtkosten können beim **Umweltbildungsfonds (UBF)** des BMUK eingereicht werden.

Diese Einreichung **MUSS** von den Lehrkräften über den Dienstweg erfolgen.

An sich sollte die Einreichung schon **VOR** der Projektwoche unter der Angabe der voraussichtlichen Kosten erfolgen. So hat die Klasse das Geld bereits in der Projektwoche zur Verfügung. Nach der Projektwoche muß mit Originalbelegen abgerechnet werden. Geld, das nicht gebraucht wurde, muß von den Lehrkräften an den UBF rücküberwiesen werden.

Die technisch einfachere Vorgangsweise besteht darin, daß die Einreichung erst **NACH** der Projektwoche erfolgt, wo man bereits mit den wirklich benötigten Summen bzw. den entsprechenden Belegen einreichen kann.

In diesem Fall ist es notwendig, daß die Klasse das Geld vorstreckt, indem jeder Schüler einen gewissen Betrag (ca. 200,-) in einen Topf bezahlt, der sinnvollerweise von der Lehrkraft verwaltet wird.

Die hier skizzierte finanzielle Ebene betrifft den Nationalparkbetreuer kaum, allerdings sollte auch er über die Vorgangsweise Bescheid wissen.

## **Anhang b:**

**PROJEKTBERICHTE "EIN ABENTEUER FÜR DEN GEIST"**

**HS STEINAKIRCHEN  
BAKIPÄD LINZ HONAUERSTRASSE  
HBLA ST. FLORIAN**

# **Projektbericht**

**zur Umweltprojektwoche  
im Nationalpark Kalkalpen**

**der 4c HS Steinakirchen/Forst**

# **"Wasser"**

**29.Mai bis 2.Juni 1995**

**Spital/Pyhrn**

## Vorwort

Dieser Projektbericht ist das sichtbare Ergebnis einer Umweltprojektwoche im Nationalpark Kalkalpen. Diese Woche war der erste Versuch, den Nationalpark Kalkalpen, seine Natur und die Menschen rund um ihn, im Rahmen einer Umweltprojektwoche als Angebot an Oberstufenschüler, zu thematisieren. Dabei werden Schüler und Lehrer von projekterfahrenen Nationalparkbetreuern unterstützt.

Derartige Projektwochen sollen ein Teil des Bildungsangebots an Schulen werden. Das Institut für Angewandte Umwelterziehung in Steyr ist mit der Erarbeitung des Angebots sowie der pilotären Durchführung der Veranstaltungen betreut.

Die SchülerInnen der 4c Steinakirchen/Forst, traten im Zuge dieser Woche den beeindruckenden Beweis an, daß Projektarbeit zum Thema Nationalpark ein interessantes und lohnenswertes Arbeitsfeld für SchülerInnen darstellt.

## Zur Dokumentation

Die Arbeitsergebnisse der Woche wurden von den SchülerInnen auf Flips festgehalten und in einer Präsentation sowohl im Naturfreundehotel als auch in der Schule vorgestellt. Der Vorspann wurde anschließend an die Woche von Martin Krejcarek (ifau) verfaßt.

Kopien der Flips sind als Arbeit der Kinder der eigentliche Teil der Dokumentation und des Berichts.

## Organisatorisches

teilnehmende Klasse: 4c HS Steinakirchen/Forst; 21 SchülerInnen

Datum: 29.Mai bis 2.Juni 1995

Ort: Hotel Freunde der Natur in Spital/Pyhrn

Begleitlehrer: Fr Aurelia Schuhleitner  
Hr Reinhard Hauer

Nationalparkbetreuer: Hr Martin Krejcarek  
Fr. Ingrid Wengbauer

## Zielformulierung

- Wassergüteuntersuchung eines Baches in Spital
- Bachbegehung mit Erstellung eines Bachlängsprofils
- Interviews zur Wassersituation in Spital

## Der Projektverlauf

### Grundsätzliches:

Die Projektmethodik, die den Wochen zugrunde liegt wurde von den Mitarbeitern des ifau bewußt frei und selbstorganisiert gewählt. Derartiges Arbeiten ist bei den gegenwärtigen schulischen Rahmenbedingungen wohl nur in außerschulischen Projektwochen realisierbar.

### Die Themenfindung:

Die Themenfindung fand am 5.Mai 1995 in der HS Steinakirchen statt und wurde von Martin Krejcarek moderiert.

Einer Vorstellung des Nationalpark Kalkalpen, folgte eine Brainstorming mit verschiedenen mitgebrachten Gegenständen.

Über dieses Brainstorming wurde anschließend versucht verschiedene interessante Gedanken und Themen zu formulieren. In einem weiteren Schritt formten sich vier Generalthemen heraus, von denen Wasser als das interessanteste gewertet wurde.

Schließlich einigte sich die Klasse darauf folgende Einzelaufgaben im Rahmen der Projektwoche bearbeiten zu wollen.

- Wassergüteuntersuchung eines Baches in Spital (biologisch/chemisch)
- Bachbegehung mit Erstellung eines Bachlängsprofils
- Interviews zur Wassersituation in Spital

Diese Zielvorgabe wurde in einen Arbeitsvertrag eingetragen, der von allen SchülerInnen, den Lehrern sowie von Martin Krejcarek unterschrieben wurde.

### Die Vorbereitung der Woche:

Vorbereitend wurde von Martin Krejcarek und Ingrid Wengbauer ein Durchführungsrahmen für die Woche erstellt. Dieser Rahmen enthält eine Grobstrukturierung der zu leistenden Arbeit und fügt sie in einen Zeitrahmen ein. Dadurch soll gewährleistet werden, daß das angestrebte Ziel wirklich am Freitag vormittag erreicht wird..

**Durchführungsrahmen für die SPW Steinakirchen/Forst**

29.Mai bis 2.Juni 95

**Ort: Spital/Pyhrn "Hotel Freunde der Natur"**

### Zielformulierung:

- Wassergüteuntersuchung eines Baches in Spital
- Bachbegehung mit Erstellung eines Bachlängsprofils
- Interviews zur Wassersituation in Spital

**Montag:**

ca. 10.00      Ankunft

Beziehen der Zimmer, Vorstellungsrunde mittels Steckbrief, Fragebogen  
Vorstellung des Tages- und Wochenplanes

12.00            Mittagessen

13.30

Bildung von Arbeitsgruppen auf Basis der unterschiedlichen Teilarbeiten

AG 1: Methodik von Wassergüteuntersuchung "biologisch"

AG 2: Methodik von Wassergüteuntersuchung chemisch

AG 3: Parameter eines Bachlängsprofils - Methodik

AG 3: Interviewgruppe

AG 4 (ev.): Dokumentationsgruppe

15.00

Arbeitsstrukturierung in den einzelnen Gruppen; Formulierung eines konkreten Arbeitsplanes  
sowie der konkreten Arbeitsschritte  
ev. Bereits schon Einstieg in Methodenerarbeitung

17.00

Plenumsphase

18.00 Abendessen

20.00

Abenprogramm nach Wahl

**Dienstag**

9.00

Arbeit in den einzelnen Gruppen;  
Erarbeitung der Methodik

ev. AG2: Interviews bereits im Gange

11.00

Briefings in den einzelnen Gruppen

12.00 Mittagessen

14.00

freier NM, da am Mittwoch ein ganzer Tag am Bach zur Verfügung stehen sollte

18.00 Abendessen

20.00 Abendprogramm

<b>Mittwoch</b>
-----------------

9.00 - 17.00

Bachbegehung

Längsprofil, Wassergüteuntersuchung

die einzelnen AGs binden ihre Kollegen in die Arbeit ein und leiten sie an.

<b>Donnerstag</b>
-------------------

9.00 - 17.00

Auswertung der Ergebnisse von AG 1, AG 2, AG 3, AG 4

Darstellung der Ergebnisse in einer Projektmappe durch AG 1, AG 2, AG 3, AG4 unter Leitung von AG 5 (Dokumentationsgruppe)

Diese Gruppe AG 5 muß zu diesem Zeitpunkt bereits den Rahmen für die Dokumentation festgelegt haben

Abendprogramm:

Projektabschlußfest

## Freitag:

Vormittag:

abschließende Reflexion der Woche, Feed-Back, Fragebogen

Abreise nach dem Mittagessen

## Die Durchführung der Woche

Die Arbeit konnte entsprechend dem Durchführungsrahmen bewältigt werden., wobei vor allem die unbeständigen Witterungsverhältnisse Schwierigkeiten bereiteten.

## Die Reflexion der Woche

Die Projektwoche wurde über Fragebögen vor und nach dem Projekt, über eine mehrstündige intensive Reflexionsphase am Freitag sowie über eine Zielscheibe einer Prozeßbetrachtung unterzogen.

Die Ergebnisse der Zielscheibe sind im Anschluß an den Projektbericht zu sehen. Sämtliche zusätzlichen Methoden werden im Rahmen einer Untersuchung im Auftrag des Umweltbildungsfonds (Titel "Abenteuer Projektarbeit") ausgewertet.

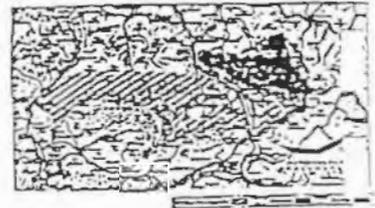
---

Martin Krejcarek  
Steyr im Juni 1995



# Umwelt- Projektwochen als Bildungsangebot des

## NATIONALPARK KALKALPEN

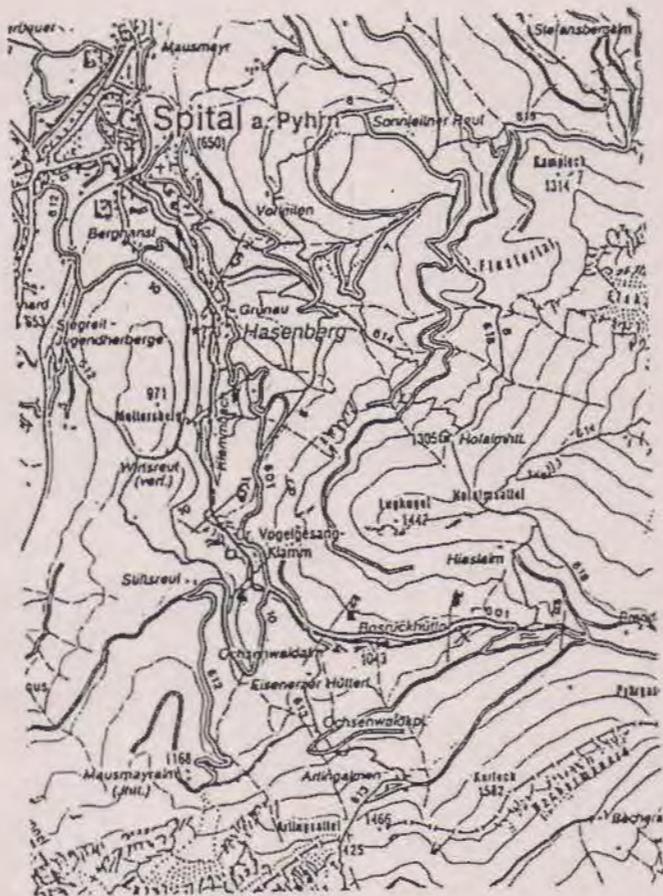


Wasser stellt als  
LEBENSRAUM und TRINK-  
WASSERRESERVE eines der  
schützenswertesten ELEMENTE  
des NATIONALPARK  
KALKALPEN dar

Das Reichraminger Hintergebirge  
beherbergt das längste, unzerstörte Bachsystem  
der Ostalpen.

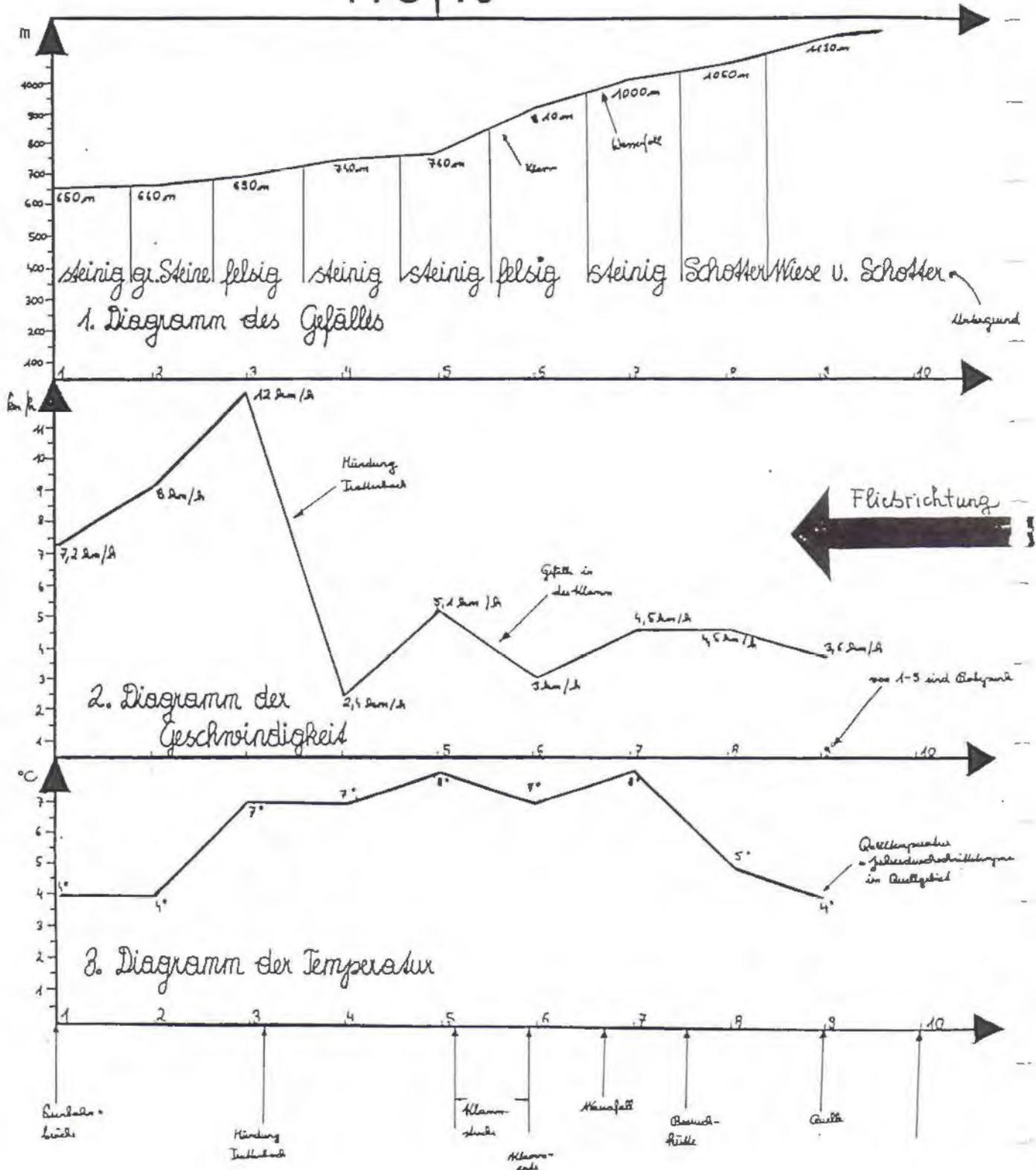
Nationalpark-Projektwochen bieten für Schüler und Lehrer eine  
intensive Beschäftigung und Auseinandersetzung mit lebens-  
wichtigen natürlichen Ressourcen!

Wir, die Längsprofilgruppe  
 haben den Hund alle 100 m  
 betreffend Gefälle, Untergründe  
 unsonst weiter untersucht.



X = Regulierung  
 ≈ = Zuflüsse  
 O = Abwasserkanal

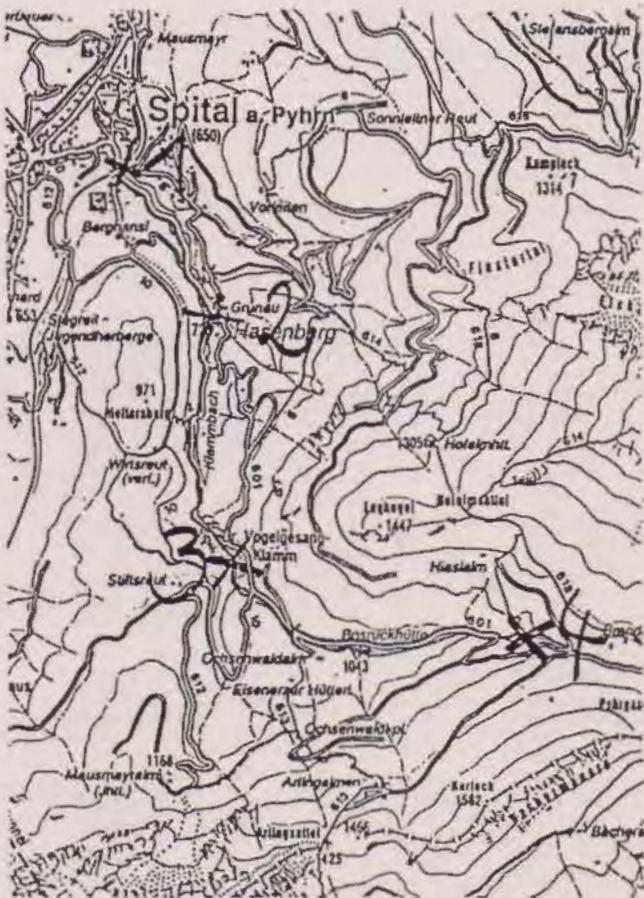
# Der Klammbach im Profil



# BIOL. GEWÄSSERGÜTE UNTERSUCHUNG

Die Gewässer<sup>güte</sup> lässt sich über die im Gewässer vor-  
kommenden Tiere und Pflanzen beurteilen.

Als Zeigerorganismen besonders geeignet sind Arten  
die empfindlich gegenüber bestimmten  $\text{H}^+$  Störfaktoren sind.



Saprobienindex  
Bei den 4  
Probepunkten

$$1) 18,2 : 14 = 1,3$$

$$182 : 140 = 1,3$$

0,20  
000R

$$2) 1,2772$$

$$3) 1,3965...$$

4) kein Wert  
ermittelbar

	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	2 x 0,5 = 1,0		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5

	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5

	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5
	1 x 0,5 = 0,5		1 x 0,5 = 0,5

Was sagt der Saprobien-  
index über die Güteklasse aus?

Güteklasse	Grad der Belastung	Saprobienindex	Beispiel
I	unbelastet	1,0 - 1,8	über 1 mg/l
II	gering belastet	1,9 - 2,8	1 - 1 mg/l
III	mäßig belastet	2,9 - 3,7	1 - 1 mg/l
IV	stark verschmutzt	3,8 - 4,7	1 - 1 mg/l
V	sehr stark verschmutzt	4,8 - 5,7	1 - 1 mg/l
VI	stark verschmutzt	5,8 - 6,7	1 - 1 mg/l
VII	stark verschmutzt	6,8 - 7,7	1 - 1 mg/l
VIII	stark verschmutzt	7,8 - 8,7	1 - 1 mg/l
IX	stark verschmutzt	8,8 - 9,7	1 - 1 mg/l
X	stark verschmutzt	9,8 - 10,7	1 - 1 mg/l

AG 1a: PL1

Zuchmüchlarven

# METHODE:

1, Fangen und bestimmen der Tiere:

Hilfsmittel: Plastikwannen, Pinsel, Lup,  
Bestimmungsbücher

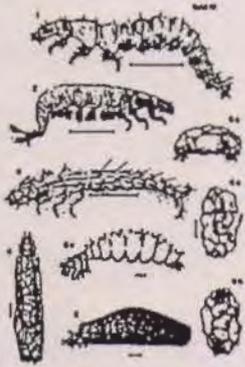
Nun werden 10 Minuten lang  
Wasserorganismen im freien Wasser  
und unter Steinen gefangen.

Danach werden die Tiere in einen Behälter  
gegeben, bestimmt und gezählt.

2, Die Bestimmung erfolgte mit Hilfe  
einiger Bestimmungsbücher und  
Zählungsbogen.

Die Wasserorganismen wurden nach Arten ge-  
ordnet und in die Zählungsbogen eingeschrieben.  
Die Bewertung der Güteklassen wurden mit  
Hilfe einer Formel und den gezählten  
Tieren gelöst.

# Folgende Tiere wurden gefunden



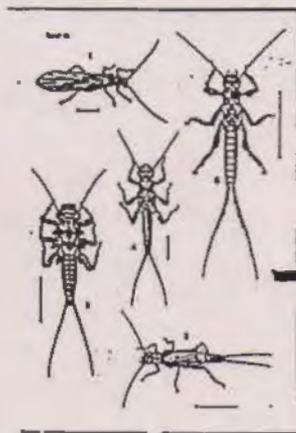
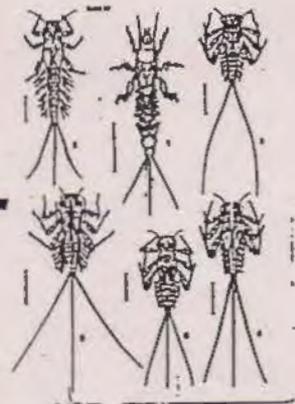
## Köcherfliegenlarven:

Es gibt Köcherfliegenlarven mit und ohne Köcher.

Sie leben in reinen Bächen und Flüssen und man findet sie unter Steinen.

## Eintagsfliegenlarven:

Eintagsfliegenlarven haben 3 Schwänze und leben in reinen Flüssen. Sie befinden sich meist unter Steinen.

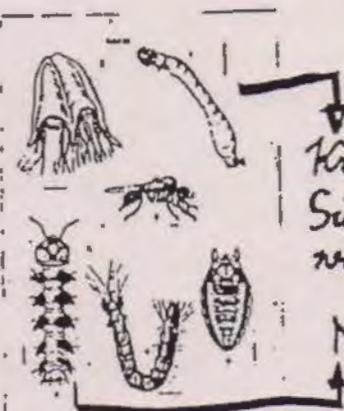
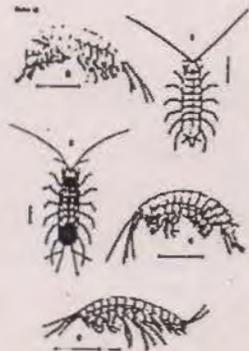


## Steinfliegenlarven:

Steinfliegenlarven haben 2 Schwänze. Sie leben ebenfalls in Bächen und Flüssen und sitzen unter Steinen.

## Flussflotkrebs:

Er lebt in stehenden und fließenden Gewässern (besonders an Seufsen unter Steinen)



## Kriechmücken:

Sie leben in fließenden Gewässern.

## Netzflügelmücken

Ergebnis d. Untersuchung: Güteklasse **I**

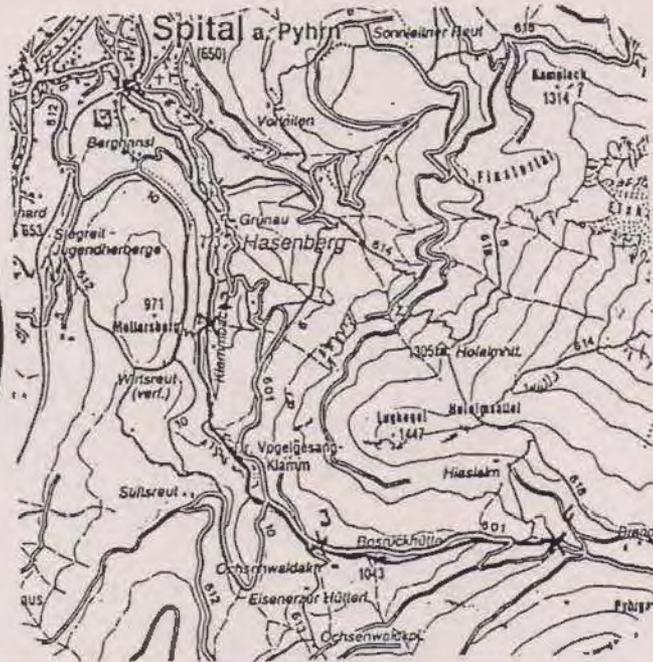
- unbelastet

# CHEMISCHE WASSERUNTERSUCHUNG

Wir haben diese Untersuchungen mit dem Aquamerck Chemiekoffer durchgeführt.

- Ammonium
- Nitrat
- Nitrit
- pH-Wert
- Gesamthärte

An den folgenden Stellen haben wir Wasserproben durchgeführt:



**NITRAT ( $\text{NO}_3$ )**  
 ist eine Stickstoffverbindung, die nur den Pflanzen von Nutzen ist. Nitrat ist gut wasserlöslich und kann daher ins Grundwasser kommen. Zuviel Nitrat ist gesundheitsschädlich. Nitrat kann durch Bakterien zu Nitrit umgewandelt werden. Dies geschieht z.B. wenn Wasser längere Zeit ungekühlt in einem Gefäß aufbewahrt wird. Auch im Körper der Menschen kann sich Nitrat zu Nitrit umwandeln.

Der pH-Wert läßt erkennen, wie sauer oder basisch eine Lösung reagiert. Reines Wasser sind neutrale Lösungen haben alle den pH-Wert 7.

	pH-Wert	Nitrat	Nitrit	Ammonium	Härte
1	7-7,5	0	0	0,2	über 7°
2	7,5-8	0	0	0,4	über 16°
3	8	0	0	0,2	über 7°
4	7,5	0	0	0,2	über 7°

**HÄRTE**  
 Härte wird gemessen in deutschen Härtegraden °dH auf einer Skala von 0-30. Härte gibt den Kalkgehalt des Wassers an; Wenn das Wasser längere Zeit mit Kalk in Verbindung tritt, dringt Kalk in das Wasser ein.

0 nicht      mittl.      hart 30

**Ammonium ( $\text{NH}_4$ )**  
 zeigt die Belastung von Gewässern durch Abwasserzuflüssen an.

**NITRIT ( $\text{NO}_2$ )**  
 besitzt die Eigenschaften den Sauerstofftransport im Blut zu behindern. Vor allem Säuglinge in den ersten 3 Monaten sind davon betroffen. Es kann zur sogenannten Blausucht kommen. Diese hat im schlimmsten Fall den Ersttodesursache zur Folge.

# AG Interview

Arbeitsgruppe - Ergebnisse

Anzahl der interviewten  
Personen: 17 davon  
11 Männer und 6 Frauen  
im Alter von 16 - 80.

(Der Anteil der Personengruppen  
zwischen 40 und 60 Jahren  
überwiegt.)

# Interviewfragen:

- 1, Wo entspringt der Klammbach?
- 2, Reinheit des Baches?
- 3, Länge, Breite und Tiefe?
- 4, Hat der Bach Zuflüsse?
- 5, Fließen Abwässer in den Bach?
- 6, Welche Tiere?
- 7, Welche Pflanzen?
- 8, Wo mündet der Klammbach?
- 9, Was halten sie vom Hotel  
„Freunde der Natur“?

# Antworten:

zu 1) 15 von 17 interviewten Pers. wissen, daß der Klamm Bach in der Nähe der Bostuckhütte entspringt.

zu 2) 16 von 17 Pers. schätzten den Bach als sehr rein ein.

zu 3) Alle befragten Pers. konnten keine richtigen Antworten geben.

zu 4) die meisten sagen: nur kleine Quellen ohne Namen.

zu 5) 11 von 17 Pers. vermuten keine Abwässer.

zu 6 bei allen 17 kamen Forellen in der Antwort vor.

zu 7 von elf kamen die verschiedensten Blumenarten (z.B. Sumpfdotterblumen...).

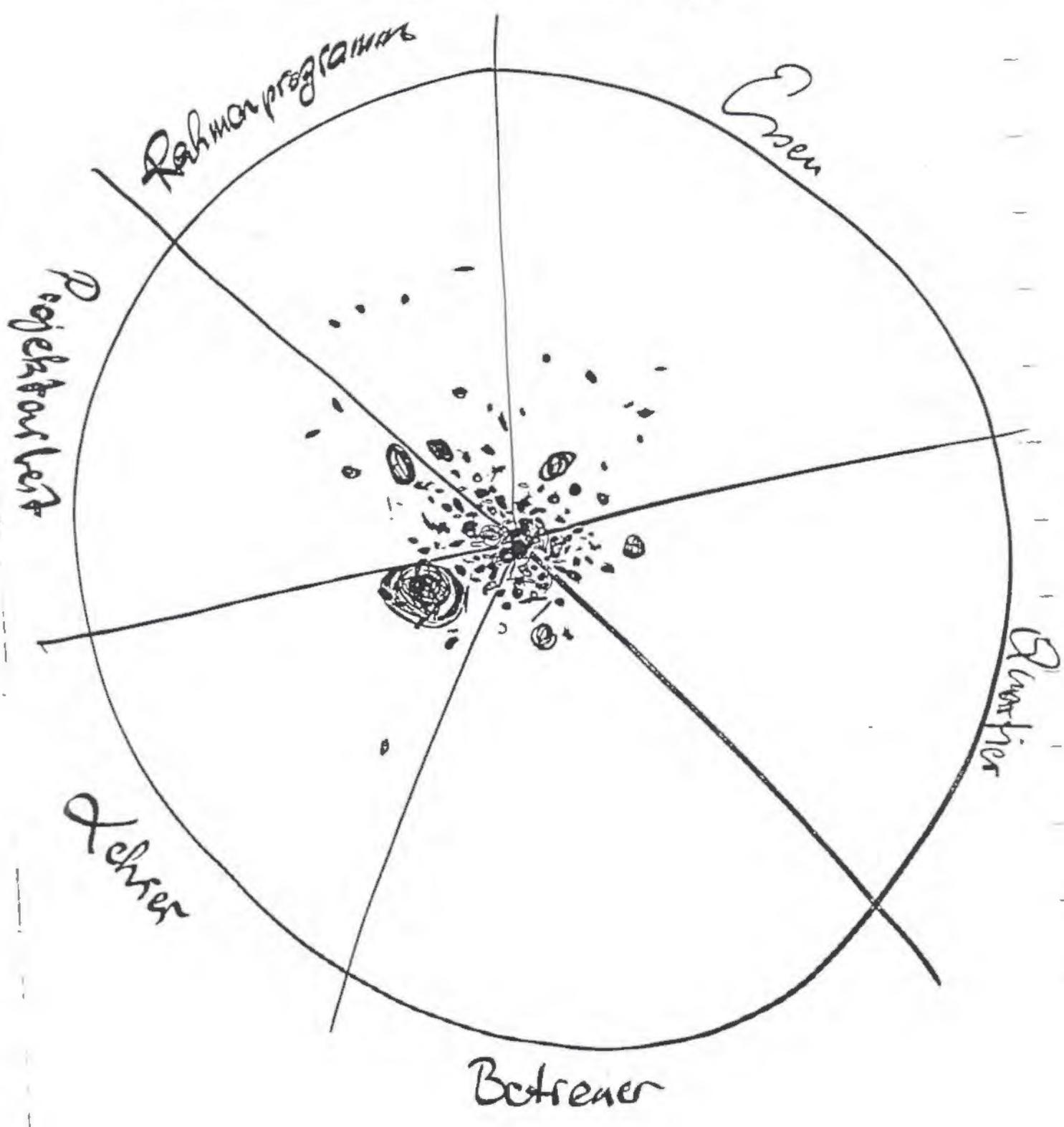
zu 8 diese Frage ist offen, die Antworten reichen von Trattenbach bis Teichl.

zu 9 16 von 17 finden das Hotel „Freunde der Natur“ sehr gut geführt.

(Gesamteindruck:)

Unser Gesamteindruck ist, daß ~~von~~ allen befragten Personen der Klammbach als Bach bekannt ist. Ältere Pers. (zwischen 60-80 Jahre) wußten etwas mehr Bescheid, der Rest war eher schlecht informiert.

# Fischscheibe HS Sternakirchen



3A  
BAKIPÄD

# Kräutomania

...auf und da Goab nach...

Jahrgang 1994/95

# Workaholics 4

(Die schnatternden Gänse)



Gänse: Brandstädter Birgit, Schimek Alice, Wimmer Barbara,  
Kessler Carmen

## Präambel

"Meine Kräutermärchen sollen und dürfen den Arzt nicht ersetzen.  
Sie sollen aber dabei helfen, die Natur, ihre Wunder und Kräfte  
und unsere Beziehung zu ihr besser zu verstehen."

Folke Tegethoff

Beinwell  
(Symphytum officinale)



Volkstümliche Namen:

Schwarzwurz, Beinbruchwurz, Heilwurz,  
Wottel, Zottel, Küchenkraut

Vorkommen:

Mitteleuropa, Westasien, im Flachland, an Bach-  
ufern, Wäldern, feuchten Wiesen, auf Schuttplätzen

Merkmale:

Im hoch; 30cm lange, 1 bis 2cm dicke, fleischige  
Pfahlwurz

Wurzel: außen schwarz - braun, innen weißlich ge-  
färbt

Verwendung:

- in der Küche(Spargel oder Salat)
- als Wundmittel bei Beinschäden und Knochen-  
brüchen
- medizinische Anwendung: Magenbeschwerden,  
Grippe, Bronchitis
- ist narbenbildend, schmerzstillend, beruhigend

Sammelzeit:

fast den ganzen Sommer hindurch, außer während  
der Blütezeit

Medizinische Verwendung:

bei äußeren Verletzungen:

- Schnitt- und Brandwunden
- Quetschungen
- Blutergüssen
- Krampfadergeschwüren
- Zellgewebsentzündungen
- Beinhautentzündungen

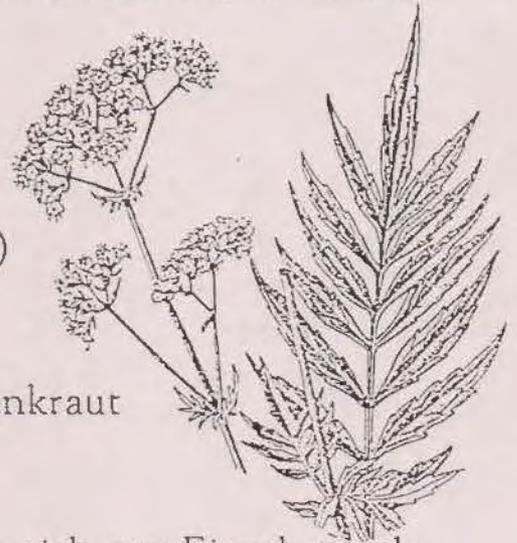
Die Wurzel des Beinwells wird als warmer Breiumschlag(frische oder getrocknete Wurzel) oder als Salbe aus frischer Wurzel verwendet. Ebenfalls wird sie als Tee(Aufguß) gebraucht und bei Rachenkatarrh und Angina als Gurgelwasser durch Abkochen.

#### Mythologie:

Aus einem alten Kräuterbuch:

"Wenn man das Kraut samt der Wurzel im Wasser zu einem Bad siedet und die jungen Willweiber darin ein Bade macht, so werden sie wieder gleich als die Jungfrauen."

### Baldrian (*Valeriana officinalis*)



#### Volkstümliche Namen:

Waldspeik, Mondwurz, Katzenkraut, Hexenkraut

#### Merkmale:

Baldrian hat einen großen Wurzelstock, der sich aus Einzelwurzeln zusammensetzt, die ein "Nest" bilden.

Am Stengel sind gerillte Blätter gefiedert, die Blüten sind zartrosa bis weiß. Höhe: ca. 20 bis 150cm

#### Vorkommen:

in Mitteleuropa, an Waldrändern, Bachufern und Wiesen(sumpfig)

#### Verwendete Teile:

Wurzel(nicht während der Blütezeit)

#### Medizinische Verwendung:

als Beruhigungsmittel, bei nervösen Spannungen, Kopfschmerzen, Herzklopfen, Angstzuständen, Verkrampfungen in Magen und Darm, Prüfungsstreß, Schlaflosigkeit, Depressionen

Baldrian gehört zu den entspannenden Kräutern, die auf das Zentralnervensystem wirken (wie Hopfen, Kamille und Passionsblume).

Wichtig: Baldrian nie länger als acht Tage hintereinander trinken! Dazwischen Pause von mindestens acht Tagen.

Auch verwendet als:

Bad, Tinktur, Tee

Die Homöopathie verwendet Baldrian bei allen genannten Beschwerden, außerdem noch bei Hexenschuß und Ohnmachtsanfällen.

Geruch und Geschmack:

Baldrian enthält eine eigenartige, leicht betäubende Süße. Auf Katzen wirkt der Stoff wie eine Droge.

Mythologie:

Baldrian ist ein altes Zauberkraut. Soll Böses zum Guten wenden (Wendwurzel), soll auch Hexen vertreiben und wurde für Liebeszauber zum Schutz gegen die Unterirdischen verwendet.

### Katzenminze

(*Nepeta cataria*)

Merkmale:

Höhe: 30 bis 100cm

Verwendete Teile:

Getrocknetes, ganzes Kraut

Medizinische Verwendung:

Erkältungen, Grippe, Kinderkrankheiten

Als heißer Tee wirkt diese Pflanze stark schweißtreibend. Katzenminze beruhigt das Nervensystem, hilft unruhigen Kindern beim Einschlafen. Wirkt auch gegen verdorbenen Magen, Koliken, Durchfall und Blähungen.



# Kneippgruppe

(Die wassertretenden Störche)



Strörche: Reininger Bernadette, Saminger Katharina, Griesfelder Miriam, Zimmerberger Barbara

## Begründer

Heilmethode stammt vom katholischen Priester Kneipp(1821 bis 1897) aus Deutschland. Er bezeichnet sich als Naturheiler und versucht durch Instinkt und Talent Krankheitserscheinungen zu bekämpfen.

## Was ist Kneippen?

Nicht nur kalte Wassergüsse und Rostkuren, sondern auch ein Zusammenwirken der fünf kneippischen Methoden:

a) Ordnungstherapie

Natürliches Wechselspiel, Streßbewältigung, Entspannungshilfen und innere Ordnung durch Seelsorge.

b) Ernährungstherapie:

Richtig Essen und richtige Nahrung

c) Bewegungstherapie:

Richtiges Training, verschiedene Sportarten und Frühgymnastik

d) Hydrotherapie(Behandlung mit Wasser):

= sehr umfassende Therapie

Wechselarmguß, Wechselarmbad, Wechselfußbad, Trockenbürste, Kaltabgießen nach Warmanwendung, Wassertreten, Ganzwaschung, Bäder, Wadewickel, Brustwickel, Kopfdampf, Schenkelguß

e) Phytotherapie(Behandlung mit Pflanzen)

Heilpflanzen anwenden, Heilpflanzenhausapotheke

## Wozu Kneippen?

1. Vorbeugung gegen Krankheiten(Erkältung)
2. Leistungssteigerung
3. Minderung der Streßanfälligkeiten
4. Behandlung von:
  - Herz-und Kreislaufstörungen
  - Erkrankungen des Bewegungsapparates
  - Erkranken der Bauchorgane
  - Frauenkrankheiten
  - Atemwegserkrankungen

Nicht Kneippen bei schwerwiegenden Infektionskrankheiten, operationsbedürftigen Krankheitsbildern.

29. Juni 1995

Da eigentlich alle Arbeitsgruppen die Forschungsergebnisse der letzten Tage abgegeben hatten, verbrachte die Arbeitsgruppe 1 den VORMITTAG damit, noch etwas Gesichtswasser herzustellen, die Gruppen 2 und 3, ein kleines Festl vorzubereiten. Die Gruppe 4 führte eine Straßenbefragung durch. Die Dokumentationsgruppe aber saß wie auch die Tage zuvor vor einem Berg von Artikeln, Berichten, Photos und sonstigem Kram und versuchte Ordnung ins Chaos zu bringen, und wie an dieser Zeitung zu sehen ist,

...hat's hing`haut!



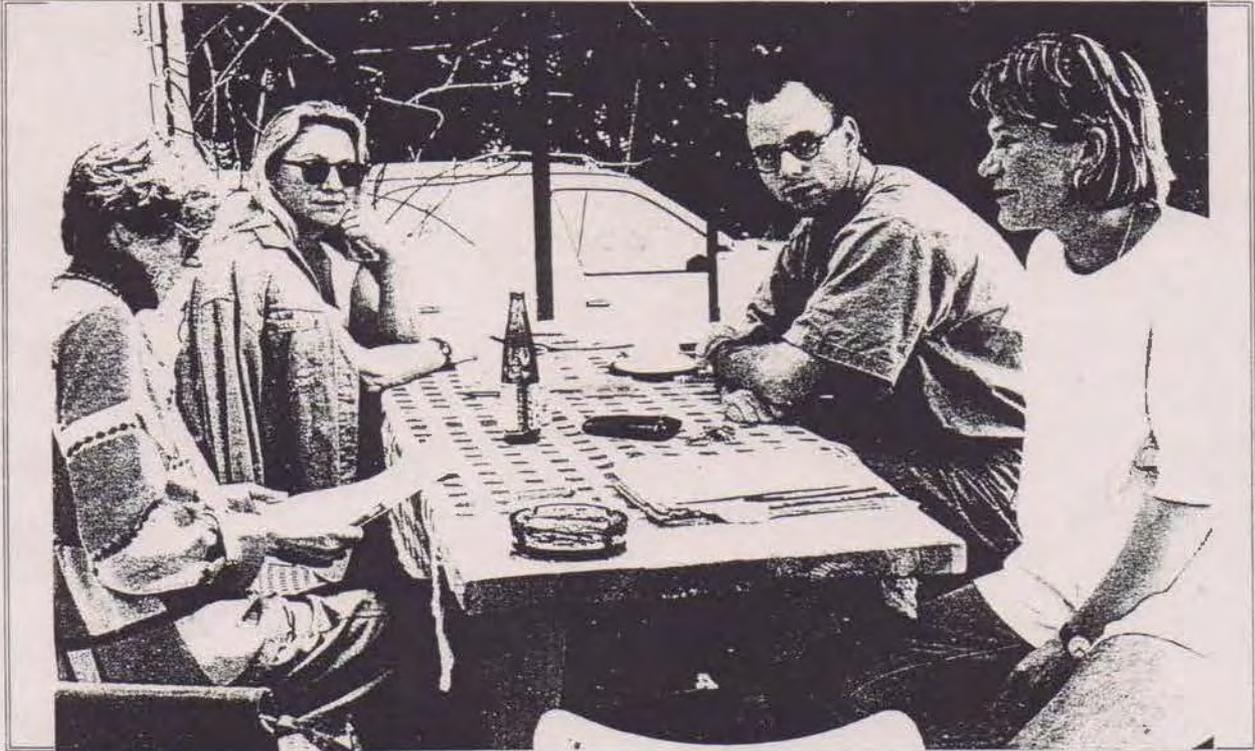
Einige hielten es auch nach dem Motto "As I lay me down to sleep..."

We are the champions, my friends  
and we'll keep on  
fighting  
to the end...

# V.I.P.'s

---

(Happy Hippos)



Hippos: Fr. Prof. Ratzenböck, Fr. Prof. Blumberger, Martin Krejcarek, Anita Gasperl

## Da kummt di Sun...

Da kummt di Sun, didldidi, da kummt di Sun, i gfrei mi, des is klass, dadadldidadldidadldadlda.

Glaubst net a du, des war a kurze, schene Wochn, glaubst net a du, des war a wirkli schene Zeit! Da kummt di Sun...

Glaubst net a du, wir warn a echte guate Gruppn, glaubst net a du wir habn a wirkli net zweng da. Da kummt di Sun..

Glaubst net a du, di Leit da wern uns ewig missn, glaubst net a du, wir werdn a sie net schnöu vergessn. Da kummt di Sun...

# Intimitäten der Woche

(Privates!!)



Working in a coalmine...



27. Juni 1995



Kräuterweiblein: Gertrude Wick kam vormittags zu uns und mit ihr radelten wir um ca. 11 Uhr ins Weißenbachtal, wobei eine Gruppe engagiertere Biker sich eine etwas mühsame Strecke aussuchte, sich abplagte, mit den Rädern teilweise im Schlamm stecken blieb und einige beinahe einen Kreislaufkollaps erlitten. Doch als sie dann das Ziel erreicht hatten, erwartete sie schon der andere Teil der Gruppe, der auf der Forststraße unterwegs gewesen war und mit weniger Mühe und Schlammschichten und ohne dem Gefühl der Verzweiflung nahe zu sein, das Ziel erreicht hatte.

Im Weißenbachtal bestimmten wir Blumen, Kräuter und Ähnliches und unser Kräuterweiblein deutete für uns das Wetterorakel.

Am NACHMITTAG wurden den einzelnen Gruppen Pflanzen zugeteilt, über die sie soviel wie möglich herausfinden sollten. Dies geschah unter anderem auch durch das Herstellen von Salben und Gesichtswassern.

28. Juni 1995

Am VORMITTAG versuchten die einzelnen Gruppen noch etwas über ihre ausgewählten Pflanzen herauszufinden und am NACHMITTAG blieb es jedem Einzelnen selbst überlassen, wie er den Rest des Tages zu verbringen gedachte.

Möglichkeiten:

- Steyr
- Hallenbad Losenstein
- Forstmuseum
- Freibad Großraming
- Wanderung
- Schwammerlsuchen
- Häuslich sein



Ein beliebtes Spiel, um die Stunden um die Runden zu bringen: "Tabu"!

## **Leitbild für den Verein Nationalpark Kalkalpen**

### **Ziele**

Der Nationalpark Kalkalpen soll in Oberösterreich auf gesetzlicher Basis installiert werden und den internationalen Kriterien gemäß der IUCN entsprechen. Übergeordnetes Ziel ist daher die Erhaltung und Sicherstellung einer unbeeinflussten Entwicklung der Naturlandschaften im Nationalpark. In Teilbereichen soll die Rückentwicklung von derzeit wirtschaftlich genutzten Flächen zur Naturlandschaft mit gezielten Maßnahmen unterstützt werden.

Der Nationalpark Kalkalpen dient weiters der Erholung und Erbauung von Besuchern in Verbindung mit dem Gewinnen und Vermitteln von Einsichten in die natürlichen Zusammenhänge. Forschung und Bildung haben somit einen gleichrangigen Stellenwert.

Auf abgegrenzten Teilflächen ist auch die Erhaltung vom Menschen geschaffener Lebensräume (v.a. Almen) in sogenannten Bewahrungszonen anzustreben. Dabei handelt es sich um die Erhaltung kultureller Landschaftsinhalte und des Landschaftsbildes aufgrund ökologisch verträglicher Bewirtschaftung.

Über die Grenzen des Nationalparks hinaus soll sich die Nationalpark-Region zu einer "Musterlandschaft" für ökologisch und sozial verträgliche Raumnutzung entwickeln, wodurch das öffentliche Verständnis für die Notwendigkeit der Bewahrung von Natur gehoben werden soll.

Alle Rechte der Vervielfältigung und Verbreitung  
einschließlich Film, Funk und  
Fernsehen, sowie der Photokopie und des  
auszugsweisen Nachdrucks vorbehalten.

Copyright der deutschsprachigen Originalausgabe:  
3A der Bakipäd Linz/Institut für angewandte Umwelterziehung Steyr  
Reichraming im Ennstal, 1995  
JPMM 2 1065 08 7876 2

# "EIN ABENTEUER FÜR DEN GEIST"

Umweltprojektwoche im Nationalpark Kalkalpen

Thema :

## "REICHRAMINGBACH"

- Fischerei: Status quo und Auswirkungen des geplanten Nationalparks
  - Trinkwassernutzung im Umfeld des Nationalparks
    - Wassergütebestimmung - biologisch, chemisch
      - Physikalische Parameter

10. - 14. Juni 1996

Gasthof Aglas / Reichraming

HBLA für Landwirtschaftl. Berufe; St. Florian  
1. a Klasse

## Vorwort

Dieser Projektbericht ist das Ergebnis einer Umweltprojektwoche im Nationalpark Kalkalpen. Umweltprojektwochen im Nationalpark Kalkalpen sind ein Angebot an Oberstufenschüler, den Nationalpark, den Naturraum und die Menschen rund um ihn im Rahmen einer Projektwoche zu thematisieren. Dabei werden Schüler und Lehrer von projekterfahrenen NationalparkbetreuerInnen unterstützt.

Das Institut für Angewandte Umwelterziehung in Steyr ist mit der organisatorischen und fachlichen Begleitung der Veranstaltungen betreuend.

## Methodik

Die methodische Gestaltung der Projektwochen orientiert sich sehr strikt an den Leitlinien des "Projekterlasses" - eine Vorgangsweise, die sich im Rahmen einer Begleituntersuchung als ausgesprochen praktikabel und erfolgreich herausgestellt hat. (Abenteuer Projektarbeit - Begleituntersuchung zu Umweltprojektwochen ; ifau 1994 )

Dieses Setting stellt für SchülerInnen und BegleitlehrerInnen nicht nur eine fachliche sondern auch eine soziale Herausforderung dar, ein Aspekt der von allen bis dato daran beteiligten Personen mit Begeisterung aufgenommen wurde.

## Organisatorisches

<b>Teilnehmende Klasse:</b>	1.a Klasse HBLA für Landwirtschaftliche Berufe St. Florian
<b>Anzahl :</b>	35 SchülerInnen
<b>Datum:</b>	10. - 14 .Juni 1996
<b>Ort:</b>	Gasthof Aglas / Reichraming
<b>Projektleiter:</b>	Hr. Martin Krejcarek Fr. Anita Gasperl

## Zielformulierung

- Fischerei: Status quo und Auswirkungen des geplanten Nationalparks
- Trinkwassernutzung im Umfeld des Nationalparks
- Wassergütebestimmung - biologisch, chemisch
- Physikalische Parameter

## Der Projektverlauf

### **Die Themenfindung:**

Die Themenfindung fand am 24. Mai 1996 in der HBLA St. Florian statt und wurde von Martin Krejcarek moderiert.

Einer Vorstellung des Nationalpark Kalkalpen, folgte eine Brainstorming mit verschiedenen mitgebrachten Gegenständen.

Über dieses Brainstorming wurde anschließend versucht verschiedene interessante Gedanken und Themen zu formulieren. In einem weiteren Schritt formten sich mehrere Generalthemen heraus, von denen Wasser als das interessanteste gewertet wurde.

Schließlich wurden Aspekte des Themas als Ziele der Woche festgelegt (siehe Zielformulierung

Diese Zielvorgabe wurde in einen Arbeitsvertrag eingetragen, der von allen SchülerInnen, den Lehrern sowie von den Projektleitern unterschrieben wurde.

### **Die Vorbereitung der Woche:**

Vorbereitend wurde von Martin Krejcarek ein Durchführungsrahmen für die Woche erstellt. Dieser Rahmen enthält eine Grobstrukturierung der zu leistenden Arbeit und fügt sie in einen Zeitrahmen ein. Dadurch soll gewährleistet werden, daß das angestrebte Ziel wirklich am Freitag vormittag erreicht wird..

### **Die Durchführung des Projekts**

Zu Beginn der Woche teilten sich die SchülerInnen nach eigenen Interessen in Arbeitsgruppen ein.

In weiterer Folge wurden die Ziele konkretisiert und die für die Zielerreichung notwendigen Arbeitsschritte, Materialien und Fachreferenten festgelegt.

Diesem Schritt folgte die konkrete Arbeit in den Kleingruppen und in weiterer Folge die Dokumentation der Ergebnisse sowie die Vorbereitung der öffentlichen Präsentation.

## Zur Dokumentation

Die Arbeitsergebnisse der Woche wurden von den SchülerInnen auf Flips festgehalten und in einer öffentlichen Präsentation im Gasthof Aglas als auch in der Schule vorgestellt. Der Vorspann wurde anschließend an die Woche von Martin Krejcarek (ifau) verfaßt.

Abschriften der Flips sowie die schriftliche Fassung, der im Rahmen der Präsentation gehaltenen Referate sind Teil des vorliegenden Berichts.

## Zur Präsentation

Die Präsentation erfolgte im Rahmen einer öffentlich angekündigten Veranstaltung im Gasthof Aglas. Entgegen den Erwartungen der SchülerInnen fanden sich dazu eine Vielzahl an BewohnerInnen von Reichraming, sowie VertreterInnen der Gemeinde Reichraming und beteiligter Organisationen ein (ÖBF, Ennskraftwerke AG)

Auch der Präsident des oberösterreichischen Landtags und Bürgermeister von Reichraming Hr. Udo Block konnte von den SchülerInnen begrüßt werden.

# ARBEITSGRUPPE FISCHEREI

## TAGEBUCH

### Montag:

Nachmittag:

Treffen mit Herrn Riedl von den ÖBF

### Dienstag:

Vormittag:

Erste Eindrücke des Reichramingbaches.  
Fotos geschossen

Nachmittag:

Exkursion Mit Herrn Riedl zu einer Großraminger Fischzucht. Dort erhielten wir von ihm Informationen über das Pachtverhältnis

### Mittwoch:

Vormittag:

Versuch, bei den ÖBF und beim Gemeindeamt Informationen zu den Lizenzen zu erhalten

### Donnerstag:

Vormittag:

Erstellung des Berichtes und des Protokolls

## ERGEBNISSE

**Eigentümer:** ÖBF

**Pächter:** Eisenwurzen Fischerclub, Angelverein Weidgerecht, Angelsportverein Steyr

**Pachtschilling:** Zur Zeit zwischen 60 000 und 85 000 Schilling pro Jahr

**Pachtdauer:** 9 Jahre

**Fischbestand:** Salmonidengewässer; entspricht der Forellenregion; Hauptfisch Bachforelle, Regenbogenforelle, Äsche und Mühlkoppe;

## **Eigentumsverhältnisse / Pacht**

Pachtpreis, Besatz und die Anzahl der auszugebenden Lizenzen werden nicht nach festgesetzten Maßstäben festgelegt, sondern durch Verhandlungen zwischen Eigentümer, sprich ÖBF und Pächter bestimmt.

Die Verpachtung wird in Form einer Versteigerung durchgeführt, dem Meistbietenden wird das Pachtrecht zugeteilt.

Zur Zeit liegt der Pachtschilling zwischen 60 000 und 85 000 Schilling pro Jahr. Der Pachtvertrag läuft normalerweise neun Jahre.

Es war uns leider nicht möglich, die jeweiligen Pächter der jeweiligen Teile des Reichramingbaches in Erfahrung zu bringen, da sowohl die ÖBF, als auch das Gemeindeamt Reichraming nicht in der Lage waren, uns Informationen darüber zu geben. Sie konnten auch nicht Auskunft darüber geben, wer die Fischerkarten ausstellt. Unserer Meinung nach ist es einem Touristen nicht zumutbar, einen Tag seiner kostbaren Urlaubszeit zu opfern, um von einer öffentlichen Stelle zur anderen zu pilgern, um letztendes, nach sehr viel Zeit feststellen zu müssen, daß man fast keine Chance hat, eine Lizenz zu ergattern.

## **Der Fischbestand**

Der Reichramingbach ist ein typisches Salmonidengewässer und entspricht der Forellenregion. Auch das Nahrungsangebot sagt den Salmoniden zu. (Bachflohkrebse, Köcherfliegenlarven und Köcherfliegen.)

Der Hauptfisch ist die Bachforelle. Danach folgt die Regenbogenforelle, obwohl man verzweifelt versucht, sie aus den Gewässern zu verbannen, da sie heimische Fischarten verdrängt. Im Mündungsbereich ist die Äsche vorherrschend, aber man findet auch Elritzen, Schmerlen und vereinzelt Karpfen, Barben und Hechte. Die Mühlkoppe ist im gesamten Bachverlauf vorhanden. Durch den Kraftwerksbau an der Enns wurden die Laichplätze der Barben abgeschnitten, d.h. sie können zur Laichzeit nicht zu den Laichplätzen im Reichramingbach ziehen. Der Besatz wird durch Absprache zwischen Verpächter und Pächter festgesetzt. Hauptsächlich werden im Reichramingbach Bachforellen und Äschen besetzt.

## **Auswirkungen der Nationalparkwerdung**

In das Gebiet des Nationalparks Kalkalpen wird die Strecke vom bis zum Weißenbach fallen, nicht aber die Strecke vom Weißenbach bis zur Reichramingbachmündung.

In den Gewässern, die in das Gebiet des Nationalparks fallen werden und wo die Pachtverträge in den letzten paar Monaten abgelaufen sind, oder wo sie im nächsten Jahr ablaufen werden, wurde bzw. wird die Pacht nicht mehr verlängert. Diese Teile werden von den ÖBF unter der Regie vom Nationalpark Kalkalpen bewirtschaftet werden. In diesen Teilen wird man, mit dem Einverständnis des Landesfischereiverbandes, nicht mehr fischen dürfen. Es wird dort auch nicht mehr eingesetzt, man überläßt dort alles der Mutter Natur.

Wir wollen den ÖBF für ihre Bemühungen danken, selbst wenn der Informationsgehalt über den Reichramingbach für unser Projekt nicht sehr ergiebig war. Verwundert waren wir deshalb, da am Vorabend der Führung extra eine exakte Absprache zu unseren Projektzielen erfolgt war.

## Arbeitsgruppe Trinkwassernutzung

### Wochenverlauf:

1. Tag: Sonntag der 10.06.

Vormittag: Abreise um 9.00 h; anschließend Gruppen-einteilung

Nachmittag: Informationsbeschaffung auf der Gemeinde; Telefonat mit Herrn Dipl. Ing. Hasenleitner

2. Tag: Dienstag der 11.06.

VH: Gemeinde; ca. 10.00h. Treffen mit Herrn Dipl. Ing. Hasenleitner



NH: Exkursion mit Herrn Garsdenauer zu den Hochbehältern

3. Tag: Mittwoch der 12.06.

VH : Besorgung einiger Unterlagen bei Herrn Gastnerbauer.

NH : Information vom Arzt über Auswirkung der Trinkwasserverschmutzung auf Menschen

4. Tag: Donnerstag der 13.06.

VH : Verarbeitung und Überarbeitung der Informationen.

5. Tag: Freitag der 14.06.

VH : Heimfahrt

NH :

Die Arbeitsgruppe "Trinkwassernutzung" gestaltete aufbauend auf den Recherchen einen halbstündigen Vortrag, der einen Bogen von den globalen Wasserbudgets bis zu lokal angewandten Nutzungstechnologien spannte. In der Vorbereitung und Datenerhebung wurden wir maßgeblich von der Ennskraftwerke AG und der Gemeinde Reichraming unterstützt.

## ARBEITSGRUPPE WASSERCHEMIE UND PHYSIK

### TAGEBUCH:

#### Montag, 10. Juni:

Nach Ankunft und Bezug der Räumlichkeiten, teilte sich jeder in eine der fünf verschiedenen Arbeitsgruppen ein.

Unser erster Schritt war ein Besuch des Amtshauses, wo wir nach früheren Messungsergebnissen fragten, welche wir jedoch noch nicht erhielten. Außerdem wurden auf einer Landkarte die Stellen bestimmt, an denen wir am nächsten Tag Proben nehmen würden.

#### Dienstag, 11. Juni:

Wir holten die, oben erwähnten Unterlagen vom Amtshaus ab, und machten die, mit unseren Mitteln möglichen, Wasseruntersuchungen:

- \* Nitratgehalt
- \* Ammoniumgehalt
- \* pH-Wert
- \* Gesamthärte

Jedoch konnten wir nicht alle Untersuchungen durchführen, weil uns Indikatoren für die Bestimmung des Nitritgehaltes und der Carbonathärte fehlten.

Weiters wurden physikalische Parameter, wie Wassertemperatur, Bachquerschnittsprofil, Fließgeschwindigkeit sowie Beschaffenheit des Untergrunds und Uferbewuchs festgehalten.

#### Mittwoch, 12. Juni:

Vom Amtshaus wurden alte Werte vom Reichramingbach und anderen Flüssen, die von den EKW gesammelt wurden, abgeholt. Außerdem gab es eine Besprechung zwecks der Gestaltung der Plakate für den Vortrag. Den Nachmittag konnten wir frei gestalten.

#### Donnerstag, 13. Juni:

Vorbereitung für den Vortrag am Abend:

Die Graphiken wurden auf die Plakate gezeichnet, und das Tagebuch verfaßt.

## Arbeitsgruppe Wasserbiologie

### Methodik

Die biologische Wassergütebestimmung erfolgt aufgrund der im Gewässer vorkommenden Tiere. Diese Gütebestimmung durchzuführen war die Aufgabe unserer Gruppe. Dabei haben wir uns vier markante Punkte am Reichrammingbach ausgesucht (neben Hauptschule, vor den Wehren, beim und vorm Sulzbach) und in einem bestimmten Zeitraum nach Tieren gesucht: Steine umdrehen, Tiere fangen, sie dann in Behältern sammeln, bestimmen und auszählen. In einem eigens für Fließgewässer erstelltem Verfahren konnten wir anhand der Häufigkeitszahlen, die wir mit Erfassungsbögen auswerteten auf den Saprobienindex schließen; Saprobienindex ist ein Maß für die Verschmutzung durch organische Stoffe und zeigt somit die Güteklasse eines Gewässers an.

### Güteklassen:

Man unterteilt sie in 4 Stufen, wobei die vierte eine übermäßige Verschmutzung und die erste keine bis sehr geringe Belastung anzeigt. Die Güteklassen entsprechen den Hauptabbaustufen bei der Umwandlung des organischen Materials. Diese sauerstoffverbrauchenden Abbauprozesse kann man auch als biologische Selbstreinigung bezeichnen. Folgender Prozeß läuft dabei ab: organisches Material wird von Mikroorganismen (Pilzen, Bakterien, Algen) unter Verbrauch von Sauerstoff zu Mineralstoffen abgebaut.

Von den gefundenen Tieren konnten wir auf die Güteklasse schließen, denn für jede Güteklasse gibt es bestimmte Zeigerorganismen: ein bestimmtes Biotop mit seinen Lebensbedingungen ist für manche Lebewesen ein typischer Lebensraum (Prinzip der ökologischen Nische).

Wir fanden im Bach Köcherfliegen-, Steinfliegen- und Eintagsfliegenlarven, die Indikatoren für Güteklasse 1 bzw. 1-2 sind.

## Ergebnis

Als Ergebnis unserer Untersuchungen wurde eine geringe Belastung des Baches festgestellt. (Daraus kann man schließen, daß das Wasser klar, sauerstoffreich und mineralstoffreich ist.)

Die Ergebnisse der Arbeitsgruppen Wasserbiologie, Wasserchemie und Physikalische Parameter wurden für die öffentliche Präsentation auf Flips zusammengestellt und sind hier anschließend enthalten.

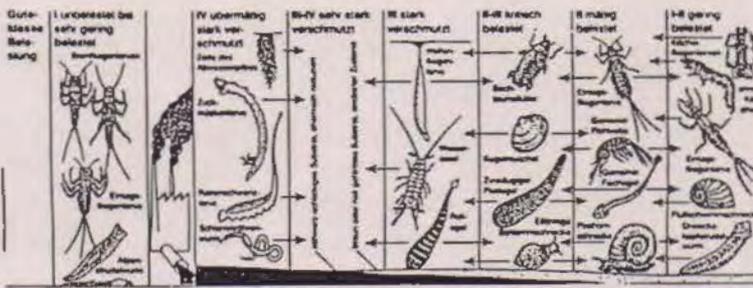
# Biolog. Gewässerbeurteilung

## anhand der Wassertiere

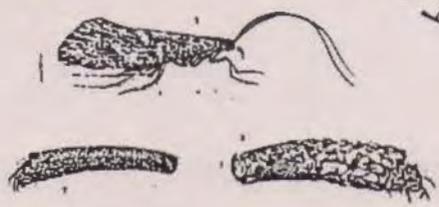
### METHODE:

Steine umdrehen, Tiere von den Steinen „putzen“, bestimmen, wieder freilassen,

### GÜTEKLASSE:



Eintagsfliegenlarven  
Güteklasse I-II



Köcherfliegen (larven)  
Güteklasse I-II

### RESÜMEE:

Bach hat Güteklasse I-II im Abschnitt ober Sulzbachmündung - Schule

# 1) ober Sulzbachmündung

Wassertemp:  $19^{\circ}$       Lufttemp:  $30^{\circ}$

1m ± 2cm

Fließgeschw.: 0,6 m/s

Ufergewächse: Weiden, Holunder, Pestwurz;

Untergrund: Steine, Schotter

pH-Wert: 8,5

Gesamthärte: über  $14^{\circ}$  -  $21^{\circ}$

Nitrat: in Spuren

Ammonium: in Spuren

Saprobienindex: 1,64

Wassergüte: I-II

## 2) Sulzbach



1m  $\hat{=}$  2cm

Wassertemp.: 20°      Lufttemp.: 30°

Fließgeschw.: 1m/s

Ufergewächse: Weiden, Hollunder,

Untergrund: gepflastert

pH-Wert: 8

Gesamthärte: über 21°

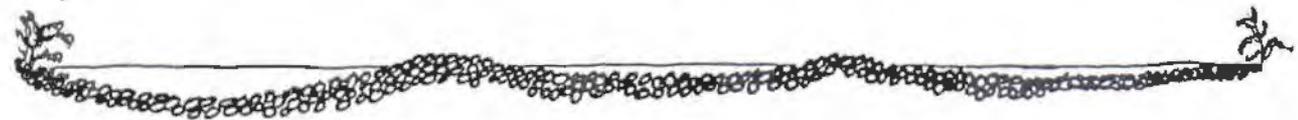
Nitrat: in Spuren

Ammonium: in Spuren

Saprobienindex: 1,54

Wassergüte: I-II

### 3) vor Schallauerwehr



Wassertemp:  $17^{\circ}$       Lufttemp:  $30^{\circ}$

Fließgeschw:  $0,5 \text{ m/s}$

Ufergewächse: Weiden, Brennnessel

Untergrund: Steine, Schotter

pH-Wert:  $7,5$

Gesamthärte: über  $14^{\circ} - 21^{\circ}$

Nitrat: in Spuren

Ammonium: in Spuren

Saprobienindex:  $1,75$

Wassergüte: I-II

## 4) nach Haiderwehr

Wassertemp.:  $17^{\circ}$     Lufttemp.:  $30^{\circ}$

Fließgeschw.:  $0,66 \text{ m/s}$

Ufergewächse: Weiden, Hahnenfuß,

Untergrund: Schotter, Gestein

pH-Wert:  $7,5$

Gesamthärte: über  $14^{\circ} - 21^{\circ}$

Nitrat: in Spuren

Ammonium: in Spuren

Saprobienindex:  $1,6$

Wassergüte: I-II

## **Anhang c:**

**LEITFÄDEN "ERLEBNISTAGE IM NATIONALPARK"**

**"PLATSCH BLUBB"**

**"ZEITREISE"**

**"ES GRÜNT SO GRÜN"**

**"LEBENSRAUM WALD - EINE WELT FÜR SICH"**

**"SPURENSUCHE"**

# PLATSCH BLUBB



**BEARBEITERINNEN:**

Singer Ulrike  
Singer Maria

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Kurzinformation zum Projekttag	3-4
Kartenausschnitt mit Wegroute	5
Tagesablauf des Projekttages	6
Gestaltung des Projekttages	7-9
Schlechtwetterprogramm	10-11
Organisatorische Hinweise	
Liste der Arbeitsmaterialien	12
Liste der Arbeitsmaterialien bei Schlechtwetter	13
Kontaktadresse	13
Anhang:	
1. Versuchs- und Spielanleitung	13-21
2. Kopiervorlagen / Arbeitsblätter	
Literaturverzeichnis	



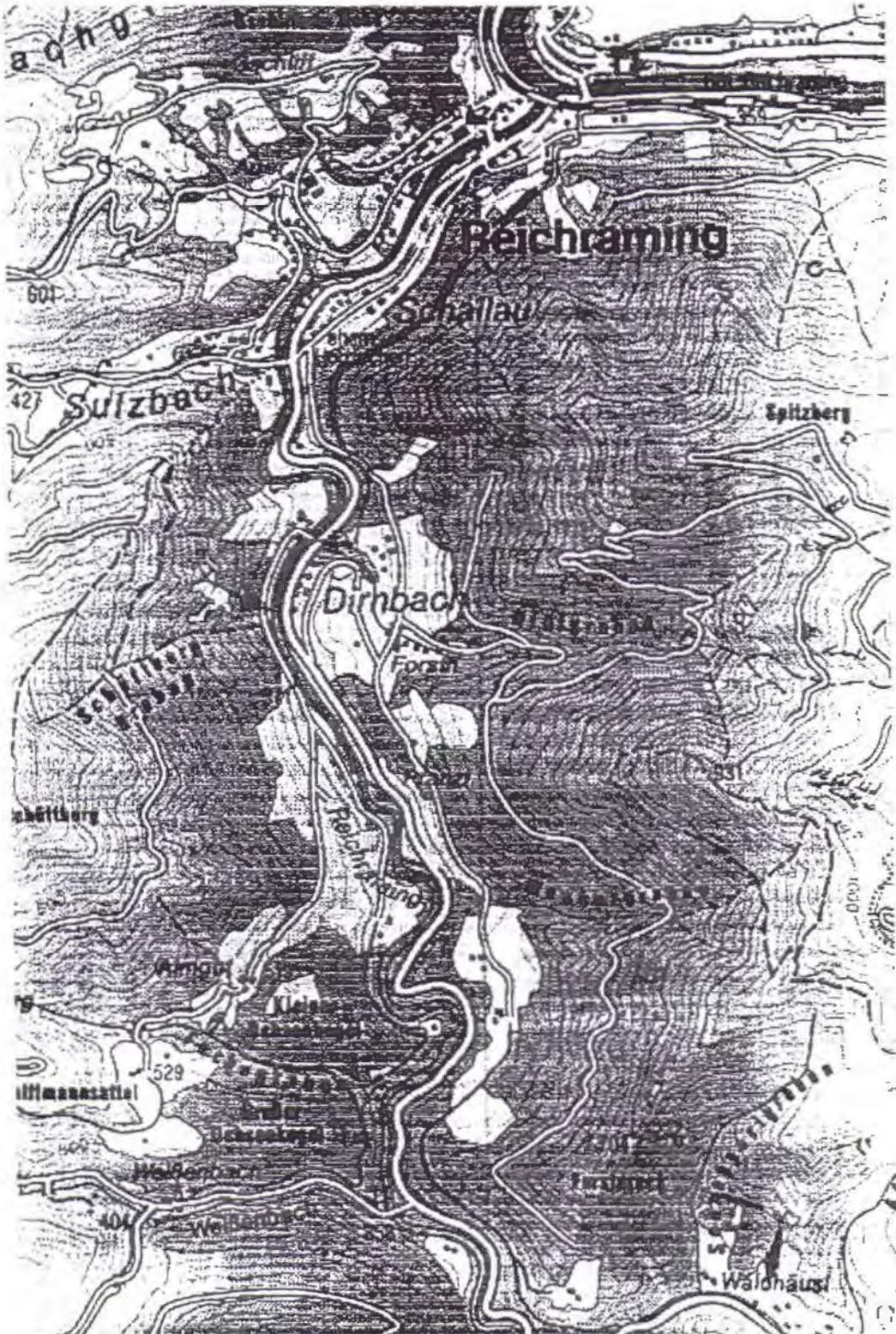
# PLATSCH - BLUBB

## ERLEBNISTAG BACH

Erste Bekanntschaft mit dem Bach erleben wir bereits bei der ca. 30 min. Wanderung zu einer Schotterbank am Reichramingbach. Dort werden wir durch stilles Beobachten, Horchen, Riechen, Tasten und Fühlen, durch Gestalten und spielerisches Experimentieren dem Wunder "BACH" begegnen.



Kartenausschnitt mit Wegroute



## Tagesablauf des Projekttag

Zeit	Programm
ca. 9.00	<p>Treffpunkte: bei Anreise mit Bus: Reichraming → Richtung Hintergebirge bei der Abzweigung Weißenbach (Zeltplatz) bei Anreise mit Bahn: Bahnhof Reichraming</p> <p>Begrüßung und Kennenlernen Vorstellen des Tagesablaufes und der ersten Beobachtungsaufgabe. Abmarsch zu unserem Standort am Bach nahe des Zeltplatzes Weißenbach ( siehe Kartenskizze).</p>
ab 10.00 bis ca. 13.30	Auswahl und Durchführung der verschiedenen angebotenen Aktivitäten und Möglichkeiten im Stationenbetrieb.
ca. 14.30	Führung im Forstmuseum Reichraming. Anschließend "Holzknechtnockenessen" im Forstmuseum.
ca. 16.00	Ende der Veranstaltung

## **Gestaltung des Projekttag**

### **1. Begrüßung und Kennenlernen**

Herstellen von Namenskärtchen (Klebeband), eventuell mit Symbolen oder Fantasienamen bezugnehmend auf Wasser oder Bach.

### **2. Vorstellung des Tagesablaufs**

### **3. Beobachtungsaufgabe bei der Wanderung entlang des Baches.**

Arbeitsvorlage Steckbrief Bach und Schreibunterlagen austeilen.

Arbeitsauftrag: Was sehe, höre, rieche, spüre, fühle ICH bei der Wanderung entlang des Baches/Weges?

Persönliche Aufzeichnungen machen (schreiben, malen, sammeln....)

### **4. Arbeitsablauf an unserem Standort**

4.1. **“Ankommen” und Erkunden** der breiten Schotterbank am Bach, unseres Aufenthaltsortes für die nächsten Stunden.

*“Tonbandaufzeichnungen”*

Jedes Kind sucht einen Platz am Bach, versucht dem Bach zuzuhören und das Gehörte graphisch darzustellen.

(Arbeitsanleitung siehe NP-Betreuer-Skriptum Teil 4, S. 25-26/ E. 11 “Geräuschplan”)

*“Barfußparcours”*

Zweiergruppen / barfuß

Ein Partner führt, der andere schließt die Augen und läßt sich an verschiedenen Stellen (Sand, Schotter, größere Steine usw.) führen.

(siehe NP-Betreuer-Skriptum Teil 4, S. 25/ E. 10 “Fußerlebnispfad”)

4.2. **Vorstellen der Beschäftigungsmöglichkeiten** zum Thema “Bach” (Plakat).

- *Messungen* durchführen wie z.B. Bachbreite, Tiefe, Fließgeschwindigkeit, Temperatur und Gewässereigenschaften wie Geruch, Farbe, Trübung, Schwimmstoffe, Fremdstoffe usw. beschreiben.

Eintragen in den Erhebungsbogen.

(siehe Anhang 1.1)

- *Fließmodell* bauen.(siehe Anhang 1.2)

- *Lebewesen im Bach entdecken und bestimmen.*

(siehe NP-Betreuer-Skriptum Teil 4, S. 34/ F.5 "Tiere im Bach suchen")

Bestimmungsschlüssel im Anhang.

- *Gestalten mit Fundstücken aus dem Bach:*

Indianerketten (siehe Anhang 1.3)

Steine legen (siehe Anhang 1.5)

Steine schleifen (siehe Anhang 1.4)

Boote, Wasserrad basteln (siehe NP-Betreuer-Skriptum Teil 4, S. 41/ G.2 "Floßbauen")

#### **4.3. Schüler treffen Auswahl, was sie tun möchten.**

**Gruppeneinteilung,** Durchführung der verschiedenen Arbeiten.

**Wechsel der Stationen.**

#### **4.4. Erfahrungsaustausch in der Großgruppe.**

Kurzinformation zum Nationalpark

Wahrnehmen: *Welche Spuren lassen wir zurück?* (siehe Anhang 1.6)

Entsprechendes Aufräumen des Platzes.

#### **4.5. Gemeinsamer Abschied vom Bach.**

"*Sorgenschiffchen*" schwimmen lassen. (siehe Anhang 1.7)

#### **5. Rückweg nach Reichraming zum Forstmuseum Reichraming.**

#### **6. Führung im Forstmuseum Reichraming.**

Bedeutung des Reichraming Baches für die Holzbringung. Vergleich Wassernutzung damals und heute aus ökologischer Sicht und beziehungsweise auf die Bedeutung des Nationalparks.

#### **7. Abschluß des Projekttag.** Zubereitung der "Holzknechtstocken" miterleben und verkosten.

## **Schlechtwetterprogramm**

Ort: Forstmuseum Reichraming

Zeit: 9-14 Uhr (Pausen inbegriffen)

**1. Vorstellungsspiel mit Wassertieren** (siehe Anhang 1.8) und gestalten von Namenskärtchen.

Dauer: ca. 15 min

**2. Führung im Forstmuseum**

Bedeutung des Baches für die Holzbringung. Vergleich der Wassernutzung damals und heute aus ökologischer Sicht und bezugnehmend auf den Nationalpark.

Dauer: ca. 45 min

eventuell kurze Pause

**3. Fantasiereise ins Land der vier Elemente** (siehe NP-Betreuer-Skriptum Teil 4, S. 47 K.2 "Reise in das Land der 4 Elemente")

Anschließend malen der Eindrücke.

Dauer: ca. 60 min.

**4. Heiteres Tierraten** "Wer bin ich?" (siehe Anhang 1.9)

Dauer: ca. 30 min

\*\*\*\*\*

**Mittagspause ca. 30 min.**

\*\*\*\*\*

**5. Regentropfenspiel** (siehe NP-Betreuer-Skriptum Teil 4, S. 28/E. 15 "Regentropfenspiel")

Dauer: ca. 10 min

**6. 1. Gruppe: Wassermuster** (siehe Anhang 1.10)

2. Gruppe: **Styroporschiffchen** mit "Wasserkraft" antreiben. (siehe Anhang 1.11)

Dauer: ca. 20 min

7. **Steine blind erkennen** (siehe NP-Betreuer-Skriptum Teil 4, S. 29/E. 19 "Steine blind erkennen", sowie S. 35/F. 7 "Steinsequenzen")

Dauer: ca. 10 min

8. **Wassermusik** (siehe Anhang 1.12)

Dauer: ca. 30 min

9. **Abschlußrunde:** Jeder nimmt seinen Stein, sagt ein Wort oder einen Satz zum Tag und legt den Stein in die Wanne mit Wasser.



## Organisatorisches

### Liste der Arbeitsmaterialien

Klebeband  
Kompaß  
Wäschekluppen  
Schreibunterlagen  
Zeichenpapier  
Spitzer  
Schnüre  
Taschenmesser  
Bohrer/Stichel  
Gießkannen  
2 Plastikunterlagen (festes Plastik, ca. 2 m x 1 m)  
kleine Schaufel  
Schere  
Siebe oder Netze  
weiße Wannen zum Beobachten der Tiere  
feine Pinsel  
Lupen  
Thermometer  
Stoppuhr  
Schleifpapier  
Korken  
Leintuch

## Liste der Arbeitsmaterialien bei Schlechtwetter

Ölcreiden

Zeichenpapier

große Wanne

Styroporschiffchen (Bastelanleitung siehe Anhang 1.11)

Plastikbecher

Klebeband

rote und blaue Lebensmittelfarbe bzw. Tinte in Pipettenfläschchen

Gläser (ca 1l), eventuell Flaschen

Hartholzstäbchen (z.B. Kochlöffel)

Bachsteine (pro Kind 2 Stück)

### Kontaktadresse:

Voranmeldung für das Forstmuseum Reichraming:

Herr Leeb Tel.: 0 72 55 / 84 23



## Anhang

### 1. Versuchs- und Spielanleitungen

#### 1.2 Messungen und Beobachtungen am Bach

**Ziel:**

Genaueres Beobachten von Gewässereigenschaften (wie Farbe, Geruch, Trübung, Schwimmstoffe und Fremdstoffe), sowie erkennen von unterschiedlichen Strömungen und Wirbel, Wassertiefen und Wassertemperaturen.

Messen der Strömungsgeschwindigkeiten mit einfachen Mitteln. Vergleiche anstellen.

**Material:**

Maßband

Thermometer

Tabelle mit Strömungsgeschwindigkeiten (siehe Kopiervorlagen)

Erhebungsbögen (siehe Kopiervorlagen)

**pro Gruppe:**

Stoppuhr oder Uhr mit Sekundenzeiger

1 Stock ca. 1 m lang

1 Stück dünne Schnur, ca. 2,2 m lang

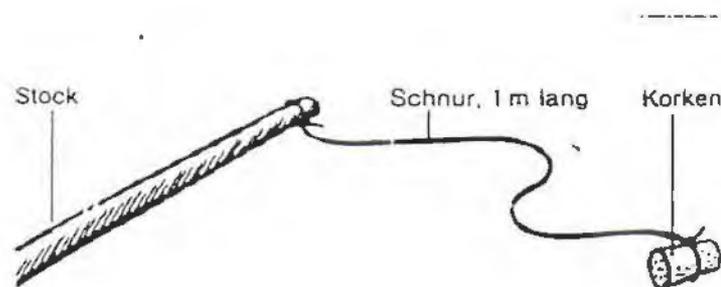
1 Korken

**Verlauf:**

1. Zuerst werden kleine Gruppen (2 bis 4 Kinder) gebildet.

2. Jede Gruppe stellt sich unter Anleitung des Betreuers einen Strömungsmesser her.

siehe Skizze:



Strömungsmesser

### 3. Erklärung und Demonstration der Messung:

Ein Teilnehmer der Gruppe bekommt den Strömungsmesser, der andere die Stoppuhr. Die Stockspitze des Strömungsmessers wird ruhig über der selben Stelle dicht an der Wasseroberfläche gehalten. Auf ein Kommando des Stoppers läßt man den Schwimmer genau am Stockende ins Wasser fallen. Die Zeit, die vergeht bis sich die Schnur anspannt, wird gestoppt.

Die gemessene Zeit muß anschließend in Meter pro Sekunde umgerechnet werden. Dies wird durch nachfolgende Tabelle der Strömungsgeschwindigkeiten vereinfacht.

4. Jeder Teilgruppe wird ein Bachabschnitt von 2-3 m zugewiesen, in dem sie die größte und die kleinste Strömungsgeschwindigkeit ermitteln soll.

5. Die Werte der einzelnen Gruppen werden miteinander verglichen und die schnellste und die langsamste Stelle im Bach gesucht.

6. Eintragen in den Erhebungsbogen.

(aus: Biologie im Freien, Kuhn, Probst, Schilke; Verlag J. B. Metzler, Stuttgart 1986)

Temperatur und Wassertiefe an verschiedenen Stellen im Bach messen, im Erhebungsbogen eintragen und vergleichen. Eventuell Zusammenhänge zwischen Wassertiefe, Strömungsgeschwindigkeit und Temperatur suchen.

## 1.2 Fließmodell

### Ziel:

Kennenlernen des Entstehungsprozesses von Flußlandschaften. Die gestaltende Kraft des Wassers erleben, Gefühl für Veränderungen in der Natur durch Eingriffe des Menschen bekommen.

### Material:

1 Plastikplane

1 kleine Schaufel

Gießkanne

Sand, Steine

### Verlauf:

Bauen des Fließmodells:

Die Plane wird so am Sandboden aufgelegt, daß ein Gefälle von ca. 30° entsteht. (Weiter oben steiler als unten; unten flach auslaufend). Die seitlichen Ränder der Plane sollen etwas erhöht liegen, damit das Wasser nicht ausrinnt.

Die Plane wird dann 10 cm hoch mit überwiegend Sand und einigen Steinen bedeckt.

Nun kann man beginnen mit der Gießkanne (ohne Rose) Wasser an der höchstgelegenen Stelle einzugießen (Vergleich mit Quelle) und beobachten wie sich das Wasser seinen Weg bahnt.

**Beobachtungsmöglichkeiten:** Oberlauf, Mittellauf, Unterlauf, Prallhang - Gleithang, Geschiebebildung, Eintiefung, unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten, Deltabildung usw. Weiters kann demonstriert werden, was sich durch menschliche Eingriffe in der Natur verändert. (z.B. Bau einer Staumauer)

**Ergänzende Information:** Wasser fließt stets bergab und sucht sich dort seinen Weg, wo es am wenigsten Widerstand findet. Es führt Schlamm, Sand, Geröll oder gar Felsblöcke mit sich und gräbt sich mehr oder weniger tief in den Untergrund ein. So sind im Laufe langer Zeiten Klammern, Schluchten und Täler entstanden.

Steile Ufer und ein felsiges Bachbett finden wir z.B. bei einem Gebirgsbach mit einem großen Gefälle. Das Wasser tost und stürzt reißend zu Tale. Flache Ufer und ein sandiges oder schlammiges Bachbett kennzeichnen langsam fließende Bäche und Flüsse.

(aus: Biologie im Feien)

### 1.3 Indianerketten basteln

**Ziel:**

Auseinandersetzung mit Naturmaterialien. Genaue Beobachtung des Bachbettes und der Uferlandschaft.

Weckung der Kreativität. Entdeckung der Einfachheit und Schönheit der Natur

**Material:**

kleine Schwemmholzstückchen, Blätter, Federn, Steine usw.

kleiner Bohrer oder Stichel

dünne Schnüre

**Verlauf:**

Die Teilnehmer suchen Dinge im Bachbett und am Ufer und gestalten damit ihre eigene individuelle Indianerkette.

### 1.4 Steine schleifen

**Ziel:**

Intensive Auseinandersetzung mit dem Material "Stein". Gefühl für die unterschiedliche Beschaffenheit der Bachsteine bekommen.

Sinn für Schönheiten und Besonderheiten in der Natur wecken.

**Material:**

Bachsteine

Wasserschleifpapier verschiedener Körnung

Bienenwachs

weiche Lappen

**Verlauf:**

Die Teilnehmer suchen einen besonders schönen Stein. Die Steine werden zuerst mit dem groben und dann mit dem feinen Schleifpapier geschliffen. Anschließend werden die geschliffenen Steine mit Bienenwachs eingelassen und mit einem weichen Lappen poliert.

### 1.5 Steine legen

**Ziel:**

Die Teilnehmer lassen sich von der Landschaft (Schotterbank) und den in der Natur vorhandenen Materialien zum Gestalten inspirieren.

Spaß an freiem Gestalten erleben, Mut zu spielerischer Kreativität wecken

**Verlauf:**

Die Teilnehmer bilden Gruppen beliebiger Größe.

Freies Gestalten von Steinskulpturen, Steinmandalas usw. in der Landschaft.

Anschließend "Ausstellungsbesuch": Jede Gruppe präsentiert ihr "Bachkunstwerk".

### 1.6 Spuren hinterlassen

**Ziel:**

Veränderungen in der Natur verursacht durch unseren Aufenthalt wahrnehmen.

Gefühl für einen behutsamen Umgang mit der Natur entwickeln

Kennenlernen der Nationalparkidee.

**Material:**

Bleistifte

Zettel

Schreibunterlage

**Verlauf:**

1. Kurzinformation über den Nationalpark
2. Jeder Teilnehmer schreibt mindestens 5 Dinge auf, die sich durch unser Arbeiten in der Landschaft verändert haben.
3. In Gruppen zu 6-8 Teilnehmern überlegen, welche von unseren "Spuren" zu beseitigen sind, welche "Spuren" hinterlassen wir bzw. wollen wir hinterlassen? (z.B. Steinkunstwerke)
4. Sorgfältiges Aufräumen des Platzes an dem wir unseren Projekttag durchgeführt haben.

## 1.7 Sorgenschiffchen

### **Ziel:**

Reinigende Kraft des Wassers auf metaphorischer Ebene erleben.

### **Material:**

Rindenschiffchen oder Blätterschiffchen

### **Verlauf:**

LeiterIn erzählt etwa folgende Geschichte:

“Seit Menschengedenken verwenden Menschen aller Kulturkreise Wasser zum Reinigen - zum Reinigen ihrer Häuser, ihrer Gebrauchsgegenstände, ihrer Kleidung, ihrer Körper und in rituellen Handlungen auch zum Reinigen ihres Geistes, ihrer Seelen. “Ich wasche meine Hände in Unschuld” oder “Ich wasche meine Sünden ab” sind Redensarten, die uns darauf hinweisen. In anderen Kulturen steigen Menschen in einen Fluß, um sich von Schuld reinzuwaschen.

Auch von Sorgen oder Gedanken, die uns quälen, kann uns das Wasser reinigen, befreien, wenn wir sie dem fließenden Wasser übergeben.

So kannst du jetzt deinem Schiffchen etwas aufladen, das dich belastet, dich bedrückt.

Hast du dein Schiffchen beladen, setze es ins Wasser und lasse es wegschwimmen in dem Bewußtsein, mit diesem Schiffchen entfernen sich meine Sorgen immer mehr von mir.”

Die Teilnehmer lassen ihre Schiffchen schwimmen.

“Schließ nun die Augen und verfolge in Gedanken dein Schiffchen - es nimmt seinen Weg, es wird immer kleiner und entfernt sich immer mehr, wird immer kleiner, bis du es nicht mehr sehen kannst.

Wenn du es nicht mehr sehen kannst, bedanke dich beim Bach, daß er dir geholfen hat und mach dann langsam nach ein bißchen Strecken und Recken deine Augen wieder auf und komm hierher an diesen Platz im Reichramingbach zurück.

## 1.8 Vorstellungsspiel mit Wassertieren

### **Ziel:**

Spielerische Kontaktaufnahme zur Gruppe und zum Thema des Projekttagess  
Aufbau eines angenehmen Arbeitsklimas.

### **Verlauf:**

Einen Kreis bilden. Jeder Teilnehmer sagt seinen Namen und dazu sein “Lieblingstier”, das mit dem gleichen Anfangsbuchstaben wie der Vorname beginnen soll. (z.B. Ulli - Unke, Maria - Molch usw.)

Gruppenecho, eventuell alle bereits genannten Namen wiederholen.

Bei schwierigen Buchstaben hilft die Gruppe!

### **1.9 Heiteres Tierraten: Wer bin ich?**

**Material:**

Klebeetiketten

Schreibstifte

**Verlauf:**

Jeder Mitspieler schreibt den Namen eines typischen Wassertieres auf ein Klebeetikett oder Kärtchen und heftet es einem anderen auf den Rücken. Durch geschicktes Fragen muß dieser nun herausfinden, welcher Tiername auf seinem Rücken klebt. Geantwortet werden darf nur mit "ja" oder "nein". Nach drei Fragen muß der nächste Mitschüler antworten. Wird eine Frage mit "nein" beantwortet darf der andere fragen.

### **1.10 Wassermuster**

**Material:**

große Gläser (ca. 1l)

blaue und rote Tinte oder blaue und rote aufgelöste Lebensmittelfarben oder Eierfarben in Pipettenfläschchen

**Verlauf:**

Gläser mit Wasser füllen und die Farbe langsam ins Wasser tropfen.

Viel Freude an den entstehenden Mustern!

### **1.11 Styroporschiffchen**

**Ziel:**

Treibende Kraft des Wassers entdecken.

**Material:**

Schwimmkörper aus Styropor

Plastikbecher unten seitlich mit einem Loch

große Wanne

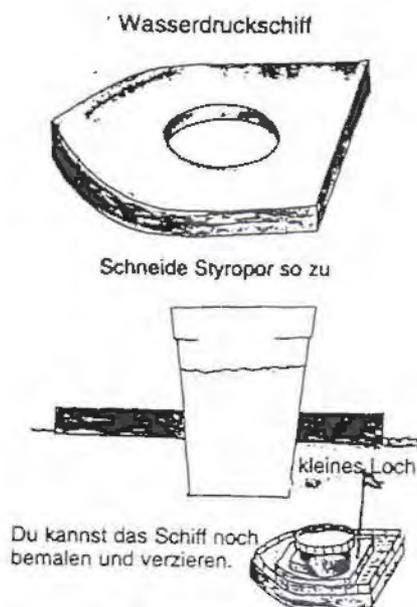
**Verlauf:**

Kleingruppen zu 2-4 Personen werden gebildet.

Arbeitsauftrag: Bring das Schiff ohne es mit den Händen zu berühren in Bewegung!

Lösungsmöglichkeiten: Blasen oder den Becher mit Wasser füllen. (Das, durch das Loch austretende Wasser, treibt das Schiff an.)

Skizze:



## 1.12 Wassermusik

**Ziel:**

Freude am Experimentieren wecken, auditive Wahrnehmung spielerisch schulen.

**Material:**

Gläser oder Flaschen

Hartholzstäbchen (z.B. Holzlöffel)

**Verlauf:**

In die Gläser werden unterschiedliche Mengen an Wasser gefüllt. Das Spiel kann beginnen.

Versuch eine einfache Melodie zu spielen. Die Ergebnisse werden in der Großgruppe vorgespielt.

Tabelle: Strömungsgeschwindigkeiten

Sekunden pro Meter	Geschwindigkeit	
	m/sec	km/h
0,5	2	7,2
1,0	1	3,6
1,5	0,67	2,4
2,0	0,5	1,8
2,5	0,4	1,44
3,0	0,33	1,2
3,5	0,29	1,03
4,0	0,25	0,9
5,0	0,2	0,72
6,0	0,17	0,6
10,0	0,1	0,36

STECKBRIEF:  
**BACH**

Heute ist der.....1995

Wie heißt Du? .....

Ich heiße: .....**BACH.**

Ich fließe von ..... nach .....(Himmelsrichtung)

und münde in die .....

Zeichne mich!

Was fällt Dir an mir auf?

ERHEBUNGSBOGEN:

## BACHBESCHREIBUNG

Schätze die Breite des Baches!

schmalste Stelle	breiteste Stelle

Wie schnell fließt der Bach?

	Sekunden pro Meter	Geschwindigkeit in km/h
langsamste Stelle		
schnellste Stelle		

Markiere diese Stellen im Bach mit Stöcken.  
Zeichne, wo sich die Punkte im Bach befinden.

Beobachte die Farbe und die Klarheit des Wassers!  
Wie riecht das Wasser, schwimmen Fremdstoffe im Wasser?

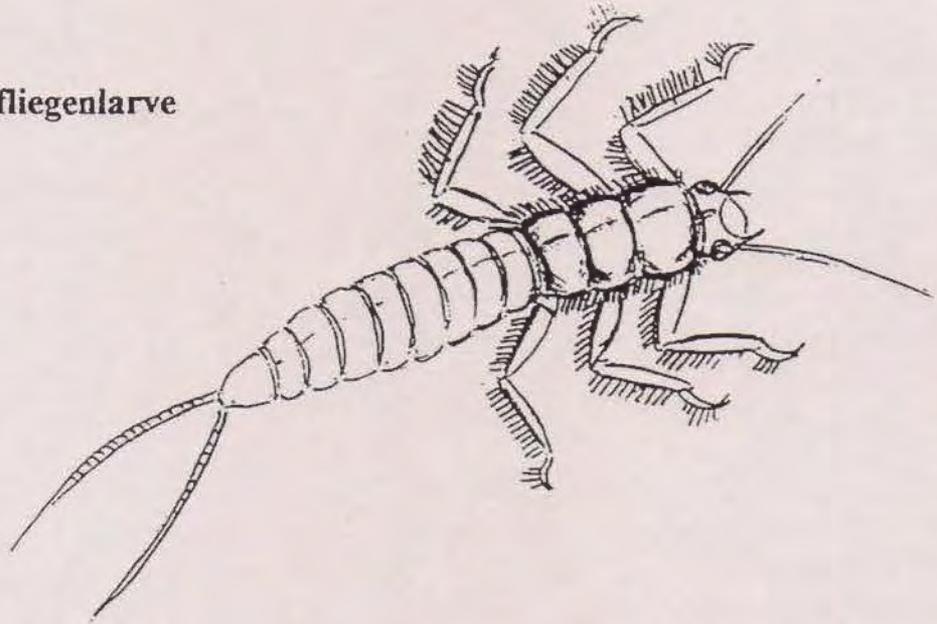
Messe die Tiefe des Baches und die jeweilige Wassertemperatur sowohl an den markierten Stellen als auch an von dir gewählten Stellen!

Probenpunkt	Temperatur	Tiefe
1		
2		
3		
4		

Woraus besteht der Grund des Baches?

Welche Tiere kannst Du im und am Bach beobachten?  
(Du kannst Dir auch Skizzen dazu machen.)

## Stein- oder Uferfliegenlarve



Natürliche Größe:

Wo fühlt sich das Tier wohl?

1. Fließgewässer; oft sind sie in schnellströmenden, reißenden, klaren Bächen zu finden.
2. Saubere Gewässer; sie sind sehr empfindlich gegen Verschmutzung.
3. Auf der Unterseite von Steinen oder im Dickicht überfluteter Wasserpflanzen.

Hast Du schon gewußt?

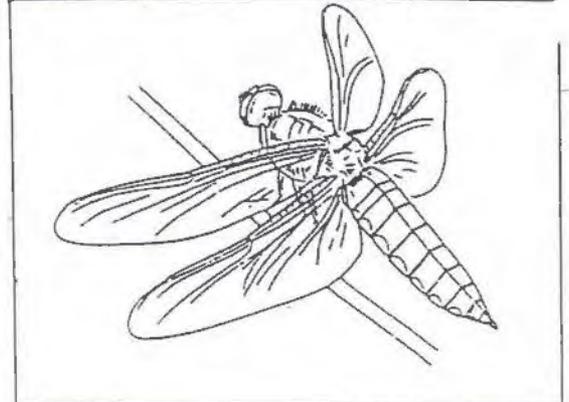
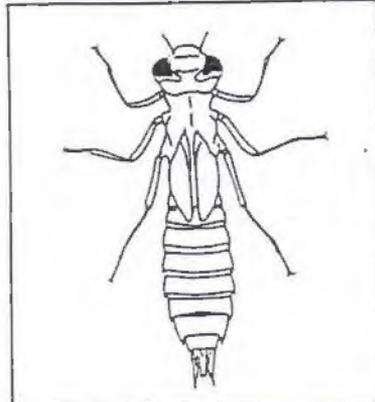
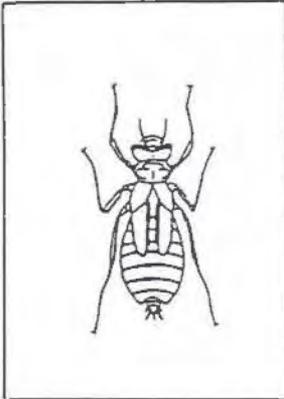
- Weltweit gibt es etwa 3000 Arten, davon kommen in Europa nicht einmal 150 vor.
- Steinfliegenlarven ernähren sich überwiegend von abgestorbenen Pflanzenteilen und toten Kleintieren. Unter den großen Arten gibt es auch Räuber.
- Die Larven leben ca. 1 ½ bis 3 Jahre. Sie klettern zum Schlüpfen auf Steine am Ufer. Die erwachsenen Tiere leben nur 4 bis 6 Wochen. Sie haben verkümmerte Mundwerkzeuge und ernähren sich nur von Algen oder Pollen. Die meisten jedoch fressen überhaupt nichts.
- Ein Weibchen kann einige 100 bis 2000 Eier erzeugen.

Du hast

Großlibellenlarven

gefunden!

11



In der Natur gibt es verschiedene Larventypen!

Fertige Großlibelle  
Die Flügel werden in Ruhehaltung waagrecht ausgestreckt!

Wo fühlen sich diese Tiere wohl?

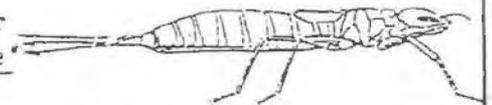
1. Die Larven der Großlibellen leben in den verschiedensten Gewässern z.B. in pflanzenreichen Weihern aber auch in kleinen Tümpeln.
2. Einige Arten können wochenlanges Eintrocknen ihres Wohngewässers im Schlamm eingegraben überdauern.

Hast du das schon gewußt?

- Großlibellenlarven sind Räuber und lauern zwischen Wasserpflanzen oder halb im Schlamm vergraben auf Beute ( Kleinkrebse, Würmer, Wasserasseln, aber auch Kaulquappen und Jungfische).
- Sie erkennen ihre Beute mit den leistungsfähigen Augen und ergreifen sie mit ihrer zu einem Fangapparat umgestalteten Unterlippe ("Fangmaske").
- Libellenlarven atmen mit dem Enddarm, an dessen Innenseite bis zu 24000 Tracheenkiemen sitzen. Dem in den Enddarm einströmenden Wasser wird der Sauerstoff entzogen.
- Will eine Großlibellenlarve besonders schnell vorwärts kommen, kann sie das Wasser in kurzer Zeit aus dem Darm pressen. Gleich einer "Rakete" wird sie durch den Rückstoß angetrieben.
- Libellenlarven brauchen für die Entwicklung zur fertigen Libelle einige Monate bis zu 5 Jahre. Nach 10 - 15 Häutungen in dieser Zeit steigen sie in den frühen Morgenstunden an einem Pflanzenstengel an Land. Die Larvenhaut platzt auf, nach mehreren Stunden ist die Libelle flugfähig.
- Fertige Libellen sind ebenfalls Räuber (Beute: Fluginsekten) mit beeindruckenden Flugkünsten. Für den Menschen sind sie völlig un gefährlich!



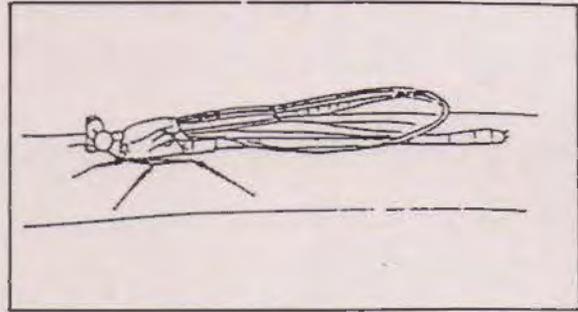
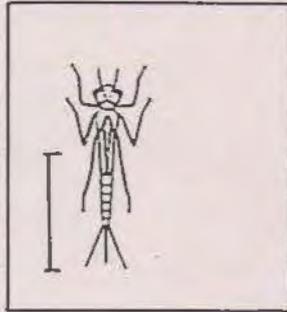
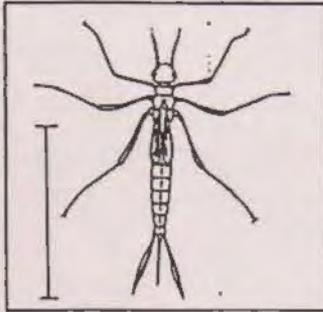
Fangmaske



Du hast

**Kleinlibellenlarven** gefunden!

10



Verschiedene Larventypen kommen in der Natur vor !

Fertige Kleinlibelle  
Flügelpaare werden in Ruhehaltung über dem Rücken zusammengelegt!

Wo fühlen sich diese Tiere wohl ?

1. Die Larven der Kleinlibellen sind in den verschiedensten Gewässern anzutreffen, sogar in Hochgebirgstümpeln und Quellen.
2. Die meisten Kleinlibellenarten findet man in pflanzenreichen Weihern.
3. Einige Arten findet man in langsam fließenden, breiteren Bächen.

Hast du das schon gewußt ?

- Kleinlibellenlarven sind Räuber, zwischen Wasserpflanzen oder halb im Schlamm vergraben lauern sie auf ihre Beute z.B. Einzeller, Kleinkrebse, Würmer und Wasserinsekten.
- Ihre Beute erkennen sie mit ihren leistungsfähigen Augen.
- Mit einer besonderen Fangvorrichtung, der "Fangmaske", wird das Beutetier ergriffen und anschließend mit den Mundwerkzeugen zerstückelt.
- In der Paarungszeit kannst du Männchen und Weibchen gemeinsam in Form einer "Paarungskette" oder eines "Paarungsrades" fliegen oder sitzen sehen.
- Das Weibchen legt bis zu 1500 Eier in Pflanzenteile ober- oder unterhalb des Wasserspiegels ab. Bei manchen Arten werden die Eier auch über dem Wasser abgeworfen.
- Es dauert einige Monate oder sogar bis zu 5 Jahre, bis die Libellenlarven zu fertigen Libellen werden.

Zum Weiterlesen!

W. Engelhardt S. 198 ff

Naturführer: S. 186 ff

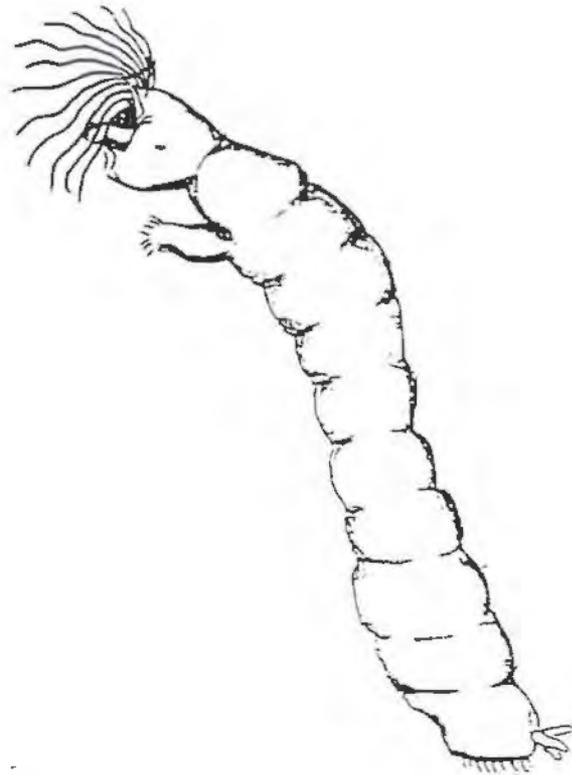


Paarungskette



Paarungsrade

## Kriebelmückenlarve



Natürliche Größe:

Wo fühlt sich das Tier wohl?

1. Ausschließlich in Fließgewässern, wo sie sich an Steinen oder Pflanzen anheften.
2. Saubere bis mäßig verschmutzte Gewässer.

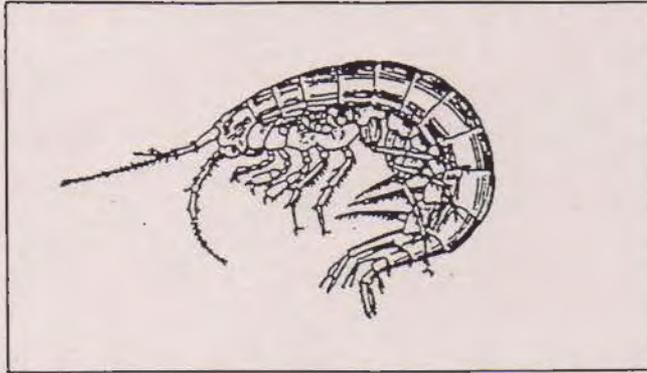
Hast Du schon gewußt?

- Die Kriebelmückenlarven filtern mit ihren kammartigen Borsten Nahrung aus dem strömenden Wasser.
- Sie können bei Absinken des Wasserspiegels auch über Wasser atmen.
- Die erwachsenen Larven spinnen aus dem Sekret ihrer Speicheldrüsen Puppengehäuse.
- Die männlichen Mücken saugen nur Blütennektar, die Weibchen saugen Blut.

Du hast einen

Bachflohkrebs

gefunden!



Natürliche Größe : 

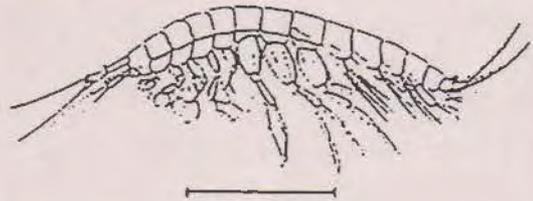
Wo fühlt sich dieses Tier wohl?

(Stelle den Fangbehälter bitte in den Schatten!)

1. Fließgewässer, selten in stehenden Gewässern.
2. Wasser sauber oder nur mäßig verschmutzt.
3. Wasser im ganzen Jahr kühl und sauerstoffreich.
4. Sandiger, steiniger Gewässerboden, Wasserpflanzenbewuchs.

Hast du das schon gewußt?

- Der Bachflohkrebs ernährt sich von lebenden und verwesenden Pflanzen und von Aas (tote Kleintiere).
- Zahlreiche Flohkrebsarten leben im Meer und sind von dort in unsere Binnengewässer eingewandert.
- Der Höhlenflohkrebs lebt im Grundwasser, in Brunnen und Quellen bei völliger Dunkelheit!
- Die Weibchen der Flohkrebse sind kleiner als die Männchen und werden bis 10 mal während ihres Lebens trächtig (Eizahl jeweils 20-100).
- In günstigen Gewässern kann es zur Massenentwicklung kommen, auf einem m<sup>2</sup> Gewässerboden leben dann bis zu 400 Tiere!
- Der "Schutzpanzer" des Flohkrebse wächst nicht mit und wird vom Flohkrebs im Lauf seines Lebens bis zu 20 mal abgeworfen (Häutung).



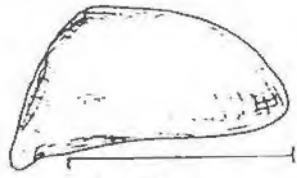
Zum Weiterlesen!



W. Engelhardt: S. 132 / S. 137 Tafel 16;3  
Naturführer : S. 161

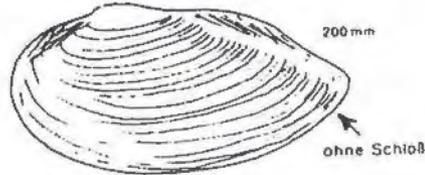
### Muschelkrebse und Muscheln

dreieckig:



Dreiecks-  
muschel

oval, groß:

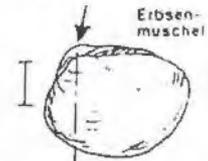


Teichmuschel (Anodonta)

200 mm

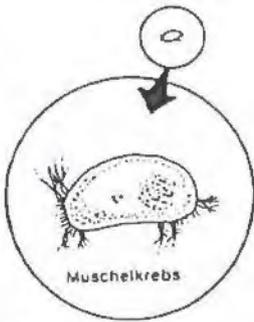
ohne Schloß

kugelig:

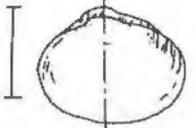


Erbsen-  
muschel

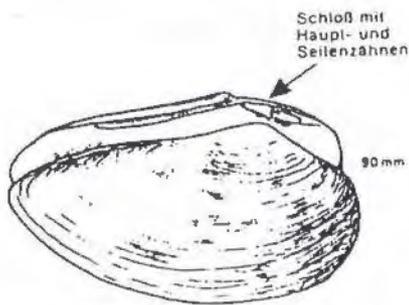
nat. Größe



Muschelkrebse



Kugel-  
muschel



Flußmuschel (Unio)

Schloß mit  
Haupt- und  
Seitenzähnen

90 mm

### Würmer



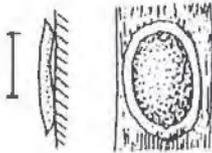
Faden-  
wurm



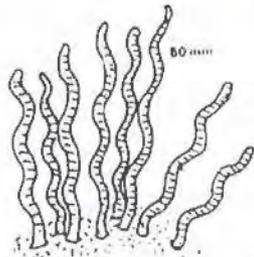
Strudel-  
wurm



Limno-  
drilus



Blutegel-Ei



Bach-Röhren-  
wurm

80 mm



Pferde-Egel

150 mm



Fisch-  
Egel

100 mm

### Schnecken Gehäusewindungen nicht oder kaum zu sehen:



Teichnapfschnecke



Flußnapfschnecke



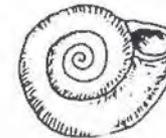
Theo-  
doxus



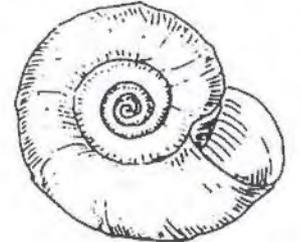
Gehäusewindungen flach:



Feder-  
klemen-  
schnecke



Tellerschnecke



Posthornschncke

Windungen zu Spitze emporgehoben

rechtsgewunden:



Laich



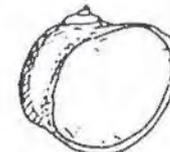
Spitzhornschncke



Kleine  
Schlamm-  
schnecke



Sump-  
schlamm-  
schnecke



Ohr-  
Schlamm-  
schnecke



Gemeine  
Federklem-  
schnecke

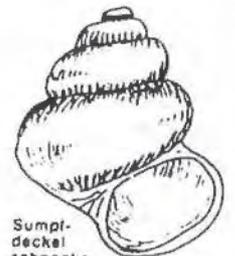


Bythinia

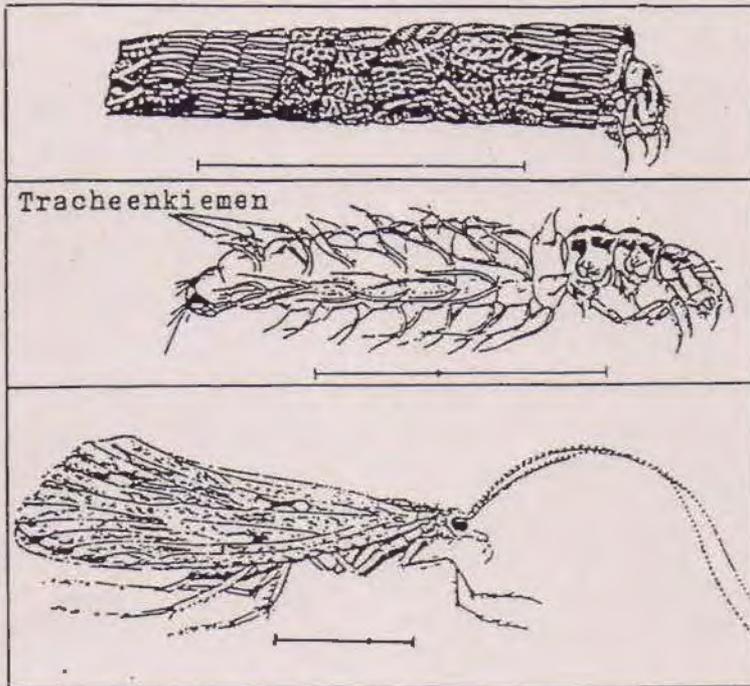
linksgewunden:



Blasen-  
schnecke



Sumpf-  
deckel-  
schnecke



— Natürliche Größe

Köcherfliegenlarve  
in ihrem "Köcher".  
(hier aus kleinen Steinchen)

So sieht die Larve ohne  
den Köcher aus!  
Sie verläßt ihn aber  
niemals freiwillig!

Fertige Köcherfliege  
(Sie ist keine "Fliege",  
sondern eher den  
Schmetterlingen verwandt)

Wo fühlen sich diese Tiere wohl?

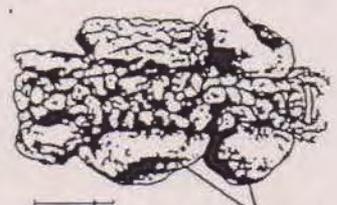
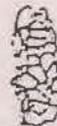
1. Köcherfliegen leben in den verschiedensten Gewässern (fließend/stehend)
2. Manche Arten brauchen völlig sauberes, sauerstoffreiches Wasser, andere Köcherfliegenlarven kommen auch in leicht verschmutztem Wasser vor.

Hast du das schon gewußt ?

Viele Köcherfliegenlarven haben zum Schutz des weichen Hinterleibes einen "Köcher" ( wie der Köcher für Pfeile). Seine Bauweise ist dem Lebensraum sehr gut angepaßt!



Pflanzenteile /Schneckengehäuse  
u.s.w. (leichtes Baumaterial  
für stehende Gewässer)



Sand/Steinchen/Ballaststeine  
u.s.w. (schweres Baumaterial  
für fließende Gewässer)

Zum Weiterlesen !



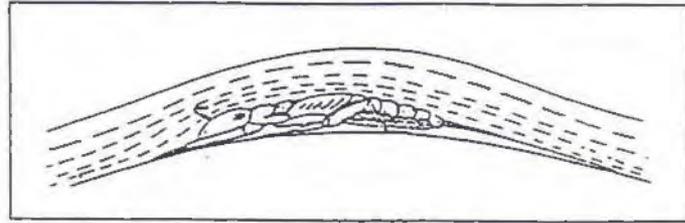
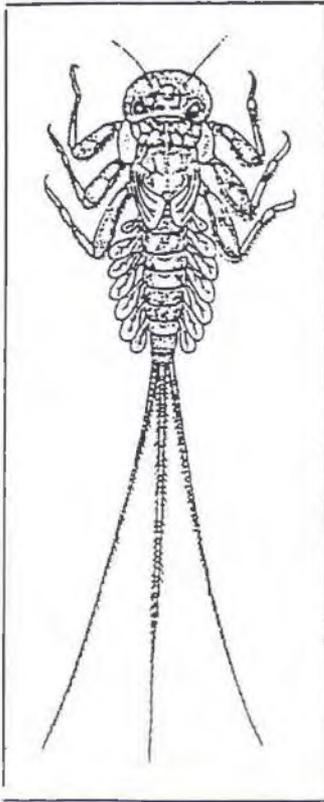
W. Engelhardt: S. 220 ff  
S. 227 Tafel 47  
Naturführer : S. 216 ff

Du hast eine E i n t a g s f l i e g e n l a r v e gefunden!

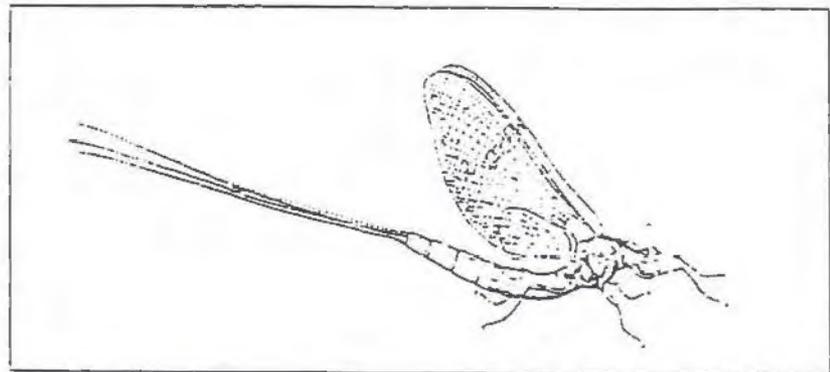
2

Eintagsfliegenlarven sind sehr gut an ihren Lebensraum angepaßt!

Strömungsliebende, flache Eintagsfliegenlarve



Fertige Eintagsfliege



Natürliche Größe:

Wo fühlt sich dieses Tier wohl?

(Stelle den Fangbehälter bitte in den Schatten!)

1. Stark strömende Bäche (Gebirgsbäche).
2. Wasser sehr sauber, kühl und sauerstoffreich.
3. Steiniger Gewässerboden.

Hast du das schon gewußt?

- Diese Eintagsfliegenlarve lebt etwa ein Jahr im Bach und ernährt sich vom Algenbelag auf Steinen und Wasserpflanzen.
- Sie preßt sich so nahe an die Steine, daß sie der Strömung kaum Widerstand bietet.
- Fertige Eintagsfliegen leben nur wenige Stunden bis wenige Tage!
- In dieser kurzen Zeit nehmen sie keine Nahrung zu sich; denn sie haben nur verkümmerte Mundwerkzeuge. Wichtigstes Ziel: Fortpflanzung!

Zum Weiterlesen!

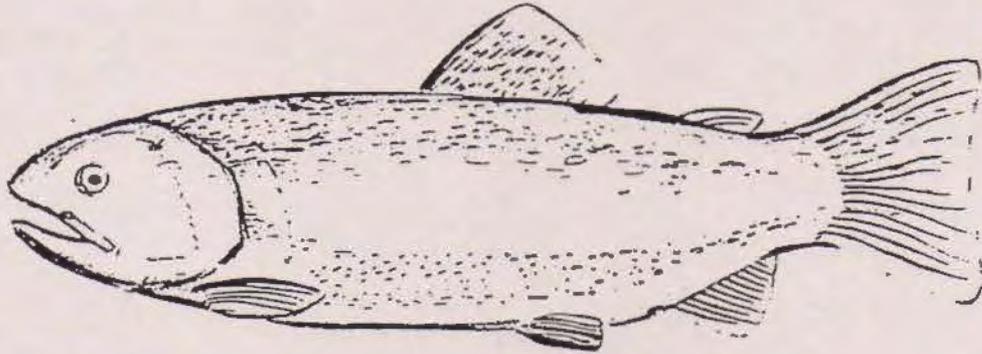


W. Engelhardt: S. 147/148

S. 153 Tafel 21;5

Naturführer : S. 168 ff

## Forelle (Bachforelle - Regenbogenforelle)



Größe 30 - 50 (80) cm

Wo fühlt sich das Tier wohl?

Bachforelle: klare Bäche, Flüsse

Regenbogenforelle: Bäche, Flüsse, Teiche und Seen (stark bewirtschaftet)

Hast Du schon gewußt?

- Für eine Forelle stellt ein Wasserfall kein Hinderis dar. Sie kann diesen sogar flußaufwärts überwinden.
- Die Forelle ist ein Räuber und schnappt sich sogar Fliegen aus der Luft.
- Alle Forellen laichen im Herbst oder Winter und wühlen die Eier in Kies ein.
- Sie werden gewöhnlich bis zu einem halben Kilogramm schwer, in seltenen Fällen 5 Kilogramm.

## LITERATURLISTE

NP-Betreuer-Skriptum

BERGER, C., KRISCH, N., PRADER, U.: Über Wasser unter Wasser, Publikation der ARGE Umwelterziehung 19

ENGELHARDT, W.: Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher?, Franckh, Stuttgart 1983

Aktivbuch Wasser Umweltpürnasen

Teich und Tümpel Umweltpürnasen

Biologie im Freien

Bibliothek ARGE Umwelterziehung Wien:

Bach, Fluß, See BLV Naturführer

Wasser, unterrichtspraktischer Teil, Graz ÖZU

Lebensraum Wasser, Handreichungen zur Umwelterziehung

Wasser, Materialien zur Umwelterziehung

Abenteuer Natur: Kleine Tiere (Pflanzen) selbst erforscht

SCHULPROJEKTTAG

# **ZEITREISE**

Natur und Kultur im Wandel der Zeit

**BEARBEITER:**

Angerer Manfred  
Weichenberger Josef

# Natur und Kultur im Wandel der Zeit

## Zeitreise

### Schulprojekttag in Spital am Pyhrn

Ausarbeitung (Herbst/Winter 1994):

Angerer Manfred, 4582 Spital am Pyhrn 107, Tel. 07563 7076

Weichenberger Josef, Panholzerweg 28, 4033 Linz, Tel. 0732 307571

#### Inhaltsverzeichnis

1. Kurzinformation
2. Kartenausschnitt mit Wegroute
3. Tagesablauf bei Schönwetter
  - 3.1 Standort I: Bahnhof Spital/Pyhrn
  - 3.2 Standort II: Anhöhe westlich des Sportplatzes
  - 3.3 Standort III: Straßeneinfahrt Naturfreundehotel
  - 3.4 Standort IV: Metallwarenfabrik Firma Mark
  - 3.5 Standort V: Stiftskirche Spital/P.
  - 3.6 Standort VI: Mittagessen in der Konditorei Kemetmüller
  - 3.7 Standort VII: Autobahnbrücke
4. Schlechtwetterprogramm
  - 4.1 Kartenausschnitt mit Wegroute
  - 4.2 Programmpunkte
5. Telefonnummern für Anmeldungen
6. Notwendige didaktische Hilfsmittel
7. Anhang
8. Kopiervorlagen von Arbeits- und Beobachtungsaufgaben

## 1. Kurzinformation:

Der Ort **Spital am Pyhrn** gibt uns die Möglichkeit, Landschaft und Geschichte eines Gebietes in seiner Vernetztheit zu betrachten.

Wir lernen an diesem Tag aus dem Gesicht einer Landschaft, der Siedlungen und der Menschen zu lesen. Wir verstehen, wie sich Natur und Kultur gegenseitig beeinflussen und vor uns öffnet sich das Bild der Geschichte eines Gebietes, das den Nationalpark Kalkalpen in seiner heutigen Ausprägung erst verständlich macht.

Im Laufe der Geschichte gab es immer wieder Entwicklungen und Veränderungen. Es ist faszinierend zu beobachten, wie **Altes** und **Neues** miteinander verschmelzen, einander bereichern und ergänzen, oder aber auch einander ausschließen, sich in deutlichen Kontrasten gegenüberstehen oder sich gegenseitig verdrängen.

Bei diesem Schulprojekttag wird uns vor Augen geführt, wie diese Landschaft mit ihren Tälern, Gipfeln, Karen, Graten und Pässen wohl einst entstanden sein mag. Wir finden die Spuren der Meere und Gletscher direkt vor uns, nur darauf wartend gesehen zu werden.

Oder wir werfen einen Blick auf die Kultur dieses Gebietes und erforschen, wieso der Schmied volle 6 Jahre lang an dem kunstvollen Abschlußgitter der Kirche zu arbeiten hatte, welches Geheimnis hinter der Inschrift mit den eigenartigen Großbuchstaben steckt, oder wo man 33.000 kg Gold am besten verstecken kann.

**Auf dieser Reise durch die Zeit lernen wir besser verstehen, welche Veränderungen Natur und Kultur im Laufe der Geschichte erfahren haben.**

---

**Beginn und Ende:** Bahnhof Spital am Pyhrn (An- und Abreise per Bahn)

**Dauer des Projekttag:** 6 bis 8 Stunden

**Gesamtzeit:** ca. 2 Stunden

Geeignet für Schüler von der 1. bis zur 12. Schulstufe. Inhaltlich wird das Programm dem Alter der Teilnehmer angepaßt. Die Möglichkeit eines Schlechtwetterprogramms ist gegeben.

**Teilnahmebeitrag:** 1. - 8. Schulstufe 50.-S pro Schüler,  
(Stand 95) 9. - 12. Schulstufe 70.-S pro Schüler

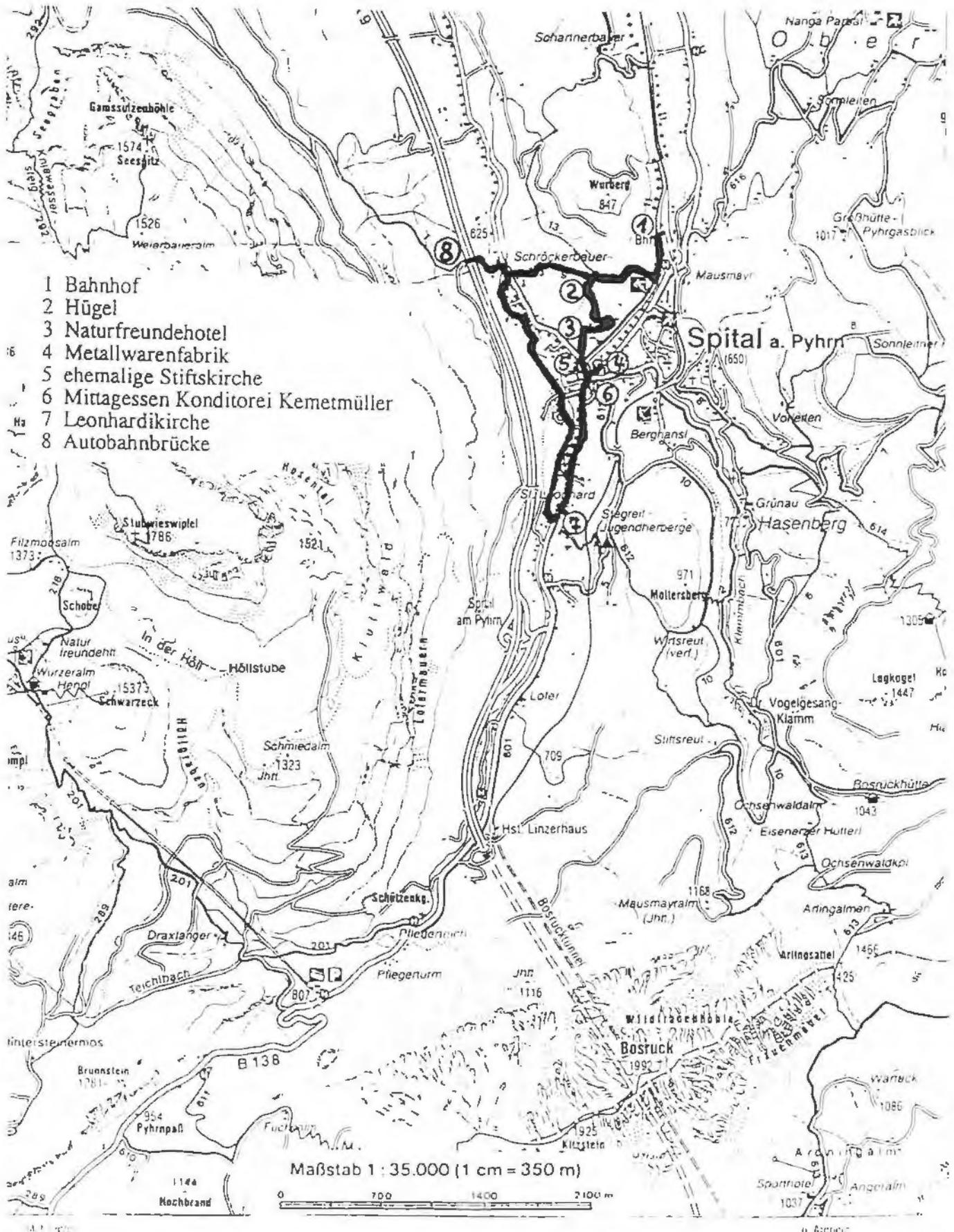
**Information und Anmeldung:**

Nationalpark - Informationsstelle Großraming,  
4463 Großraming 22, Tel.: 07254/414, Fax 228-4

oder

Nationalpark - Informationsstelle Windischgarsten  
Hauptstraße 56, 4580 Windischgarsten Tel. und Fax: 07562/6137

## 2. Kartenausschnitt mit Wegroute



### 3. Tagesablauf bei Schönwetter

#### Zeitreise

<i>Zeit</i>	<i>Programm</i>
9.25 A 20' GZ 10'	<u>Standort I: Bahnhof Spital/Pyhrn</u> Ankunft Zug aus Linz: Regionalzug 3911, 9.20 Begrüßung, Mitteilung des Tagesablaufes Landkartenausschnitt mit Wegroute und Stationen Landkarte über NPKA, Pyhrnbahn - Fragen, Zeitungsartikel
9.45 A 5' GZ 10'	<u>Standort II: Hügel</u> Landschaftserklärung, Fragen Weiterweg zu III mit Arbeitsaufgaben
10.00 A 5' GZ 5'	<u>Standort III: Straßeneinfahrt "Hotel Freunde der Natur"</u> Rückeroberung der Natur, RAD-Lager, Fragen, Arbeitsaufgaben, Längenmaße und Jahreszahlen
10.10 A 60' GZ 5'	<u>Standort IV: Firma Mark</u> Führung durch die Fabrik, Beobachtungsaufgaben
11.15 A 75' GZ 5'	<u>Standort V: Stiftskirche Spital/Pyhrn</u> Landschaft macht Geschichte; Führung durch die Kirche Arbeitsaufgaben, Fragen
12.30' A 45 GZ 20'	<u>Mittagspause bei Standort VI</u> Cafe Kemetmüller Weiterweg mit Farbpalette
13.35 A 5' GZ 70'	<u>Standort VII: Brücke über die A9</u> Autobahn zerschneidet Kultur- und Lebensraum Veränderungen der Neuzeit, Fragen
15.50	<u>Rückkunft zum Bahnhof Spital/Pyhrn</u> Verabschiedung Zug nach Linz: 16.00, IC 508

**Legende:**

- A      Aufenthalt beim jeweiligen Standort  
GZ      Gehzeit bis zum nächsten Standort

### 3.2. Standort II: Anhöhe westlich des Sportplatzes:

Wir befinden uns am Fuße des Wurberges (847 m) auf einem markanten Hügel westlich des Sportplatzes.

Im Südosten liegt eine gewachsene Kulturlandschaft umrahmt von markanten Gebirgsstöcken vor uns. Der Ort Spital/Pyhrn befindet sich am südlichen Ende des Windischgarstner Beckens an der Grenze zur Steiermark und zählt zu den Nationalparkgemeinden des 2. Verordnungsabschnittes. Die Gemeinde hat eine Ausdehnung von 108,89 km<sup>2</sup> und zählt ca. 2.200 Einwohner.

An dieser Station wollen wir den Blick für das Gebiet, das uns umgibt schärfen:

#### DER NATIONALPARK KALKALPEN

Unser Blick richtet sich nach Norden, wo sich das **Sengsengebirge** erhebt.

##### **Sengsengebirge**

Es ist der am weitesten vorgeschobene Teil der **Nördlichen Kalkalpen**, zwischen der Flyschzone im Norden und den Kalkhochalpen im Süden. Das Sengsengebirge erstreckt sich über 20 km von NW bis NO. Die höchste Erhebung ist der *Hohe Nock* (1963 m). Weiters sehen wir Richtung Osten den *Gamsplan* (1902 m), den *Gieranger* (1735 m), *Mayrwipfel* (1736 m) und als Abschluß im NO das *Steyreck* (1592m). Im Vordergrund ist der *Kleinerberg* mit dem ORF-Sender zu sehen.

Charakteristisch für das Sengsengebirge ist die extreme Wasserlosigkeit im Kammbereich sowie die zahlreichen Höhlen (*Redtenbachhöhle* im Hinteren Rettenbach, *Teufelskirche* im Vorderen Rettenbach)

Im Nordosten erhebt sich das **Reichraminger Hintergebirge**.

##### **Reichraminger Hintergebirge**

Das östlich vom Sengsengebirge gelegene Reichraminger Hintergebirge zählt zu den eher sanften Mittelgebirgslandschaften. Es liegt im mittleren Abschnitt der Nördlichen Kalkalpen zwischen 900 und 1724 m Seehöhe und wird gemeinsam mit dem Sengsengebirge im **Verordnungsabschnitt 1** als erstes zum **Nationalpark Kalkalpen** erklärt. Es ist das größte geschlossene Waldgebiet (200 km<sup>2</sup>) der Nördlichen Kalkalpen, hat sehr viele Schluchten und Klammstrecken und hat das längste ungestörte Bachsystem der Ostalpen. Der Reichramingbach hat eine Länge von 180 km und ein Einzugsgebiet von 169 km<sup>2</sup>. Die im Oberlauf des Reichramingbaches bestehenden sogenannten "ererbten Mäander" stellen eine geomorphologische Besonderheit dar. Die höchste Erhebung ist der *Größtenberg* mit 1724 m.

Die Abgrenzung zum Abschnitt 2 des Nationalparks bilden die sanften Formen des *Augustinerkogels* (1335 m), *Langfirsst* (1297 m), *Schwarzkogel* (1554 m) und die benachbarten *Kampermauern* (1394 m).

### Haller Mauern

Im Verordnungsabschnitt 2, östlich vor uns liegen die *Haller Mauern*, ein hochalpines Kettengebirge. Die wichtigsten Erhebungen sind der *Große* und *Kleine Pyhrngas* (2244 m und 2023 m) und der *Scheiblingstein* (2197 m). Dieses Gebirge liegt zwischen dem Admonter und Windischgarstner Becken. Die hellen Kalkwände wirken durch den unmittelbaren Anstieg aus den bewaldeten Tallagen mächtig und beinahe unbezwingbar. Ausgeprägte Kare und Trogtäler zeugen vom Einfluß der Eiszeit.

Ganz besonders sei noch der Bosruck (1992 m) zu erwähnen. Er liegt im Süden und ist der Grenzberg zwischen Oberösterreich und Steiermark. Ein zweijähriger "Kampf" gegen die Pläne der Bundesregierung, in diesem Berg ein Atommüll-Endlager zu errichten, machte ihn beinahe in ganz Österreich bekannt. Außerdem gibt es bei diesem Berg das Phänomen des "achtmaligen Sonnenaufganges". Mitte Jänner jeden Jahres geht die Sonne nicht weniger als acht mal auf. Immer wieder verschwindet sie hinter den Zacken des Bosruck. Am besten sichtbar ist dieses Naturschauspiel am 13. und 14. Jänner oberhalb der Leonhardikirche.

### Pyhrnpaß

Zwischen Bosruck im Süden und dem Schwarzenberg im Westen liegt der Pyhrnpaß. Er ist einer der niedrigsten Alpenübergänge mit großer geschichtlicher Bedeutung. Es ging schon die wichtige Militär- und Handelsstraße der Römer (Via Norica) von Aquileja (bei Grado in Italien) bis Ovilava (Wels) über den Pyhrnpaß. Die Breite der Straße betrug 1,8 m.

### Schwarzenberg

Er liegt im Westen von uns (Standort II). Dieses Gebiet ist noch weitgehend unerschlossen, sodaß die Natur noch sich selbst überlassen ist. Er ist ein Vorberg des Warscheneckstockes. Die höchste Erhebung ist der Seespitz (1574 m). Am Fuße der Nordseite liegt der bekannte und beliebte Gleinkersee (806 m).

### Arbeitsaufgaben:

Frage: Warum soll dieses Gebiet NP-Kalkalpen heißen.

Antwort: Aufbau aus Kalkgestein

Frage: Woher kommt dieser Kalk?

Antwort: kurze, anschauliche Erklärung der Sedimentation in der Thetys sowie der Alpenfaltung, Entwicklung der Landschaft ev. mit Fantasiereise.

Frage: Was ist eigentlich ein Nationalpark?

Antwort: Prinzipien eines NPs mit besonderer Berücksichtigung der Bildungsaufgabe.

Frage: Welche gravierenden menschlichen Eingriffe in die Natur in der Nähe unseres Standortes fallen besonders auf?

Antwort: Der 1991 neu errichtete Sportplatz zerstört einen großen Teil des bisher von den Österreichischen Bundesforsten weitgehend erhaltenen Niedermoors und Feuchtwiesenbereiches.

**Weiterweg mit Arbeitsaufgaben:**

Arbeits- und Beobachtungsaufgaben (in 2er-Gruppen) zwischen dem Standort II auf der Anhöhe und Standort III beim Jugendgästehaus

1) Suche ein Haus, welches mit Schindeln gedeckt ist!

**Antwort:** Das Haus des Bauernhofes "Schröckerbauer" von Familie Eckhart

2) Suche ein Blatt, das im Sommer grün, im Herbst jedoch rot gefärbt ist.

**Antwort:** Rotbuchenblatt

4) In welcher Himmelsrichtung liegt der zukünftige Nationalpark Kalkalpen?

**Antwort:** Der erste Verordnungsabschnitt liegt im N-Osten. Anhand der Landkarte oder am Sonnenstand ist dies festzustellen.

5) Wo findest Du einen Mischwald?

**Antwort:** Wurberg

6) Wo befinden sich reine Monokulturen.

**Antwort:** Gegend beobachten

Anmerkung:

Am Weg steht ein **Bildstock** für Roland und Leopoldine Girtler: *"Erinnerung an das Landarztehepaar Dr. Roland und Dr. Leopoldine Girtler, die von 1947 bis 1981 in Spital am Pyhrn als Landärzte wirkten. Sie begannen ihre Tätigkeit, als man noch zu Fuß und mit Pferdeschlitten die Patienten aufsuchte."*

### 3.3. Station III beim Jugendgästehaus (Naturfreundehaus):

An dieser Stelle bestand in der NS-Zeit ein Arbeitslager. Das Reichs-Arbeitsdienstlager (RAD-Lager) wurde 1939 von Baumeister Stabl aus Spital errichtet und bestand aus 9 Baracken für 150 bis 180 Mann. Nach dem Krieg diente es längere Zeit vielen heimatvertriebenen Volksdeutschen als dürftiges Quartier. Heute steht nur mehr die sogenannte "Führerbaracke". 1969 wurden die restlichen Baracken abgetragen bzw. im Rahmen einer Feuerwehrrübung abgebrannt.

(siehe auch Anhang 2: "Geschichtliches zum RAD-Lager")

Eine letzte Bracke des RAD Lagers blieb erhalten, der Großteil des Geländes wurde von der Natur zurückerobert. In der Nähe des Arbeitslagers stehen sehr eigenwillige, **krummwüchsige Buchenbäume** mit mehreren Stämmen und Wipfeln.

Blick hangaufwärts zur letzten erhaltenen Baracke des RAD-Lagers

Arbeitsaufgaben:

Frage:	Wieviele verschiedene Arten von Bäumen und Sträuchern sind zu finden? Was fällt besonders auf?
Antwort:	In diesem Bereich werden die Kinder sehr viele verschiedene Arten finden können. Es gab es nach Aufgabe des RAD Lagers eine ungestörte Entwicklung der Vegetation.
Frage:	Die Natur hat sich diese ehemalige Kulturlandschaft wieder zurückerobert. Ist das gut oder schlecht, und warum?
Antwort:	Es ist allgemein so eine Rückeroberung zu begrüßen, da außerhalb der Siedlungen eine möglichst unbeeinflusste Naturlandschaft erhalten werden soll
Frage:	In welcher Zeit bestand das RAD-Lager?
Antwort:	In der NS-Zeit von 1939 bis 1944/45

### 3.4. Station IV: Metallwarenfabrik Firma Mark

Führung durch die Metallwarenfabrik (dauert etwa 1 Stunde)

Anmeldung eine Woche vorher notwendig, Führungen von 10<sup>00</sup> - 12<sup>00</sup> und von 13<sup>00</sup> - 14<sup>00</sup> Uhr,  
Tel 07563/7061.

Der Unterschied von einst und heute wird den SchülerInnen hier im handwerklichen Bereich besonders deutlich vor Augen geführt. So sind in dieser Firma transmissionsbetriebene Maschinen neben computergesteuerten Maschinen noch in Betrieb.

100 Mitarbeiter produzieren High-Tech-Produkte im Bereich der Verschluß- und Befestigungstechnik, vor allem für die Automobilindustrie, Elektroindustrie sowie für Schuh-, Kartonagen- und Bilderrahmenindustrie.

Dieser Mittelbetrieb fügt sich auf Grund seiner alten Bausubstanz gut in das Ortsbild von Spital/Pyhrn ein und ist auch ein Beispiel dafür, daß sich Industrie und ländliche Struktur miteinander vertragen können.

(siehe auch Anhang c: "Firmengeschichte der Mark Metallwarenfabrik")

Arbeits- und Beobachtungsaufgaben nach der Führung:

Im Produktionsbetrieb dieser Firma kommen eine Reihe von Maschinen zum Einsatz. Welche ist die älteste und welche die modernste?

Mit welcher Genauigkeit werden die Erzeugnisse dieser Firma hergestellt?

Wieviele Schuhhaken werden pro Tag erzeugt?

Frage: Mit 100 Beschäftigten ist die Firma Mark der zweitgrößte Betrieb (nach der Fa. Dana) von Spital. Welche Betriebe waren vor 440 Jahren die dominierenden?

Antwort: Die 4 Sensenwerke und ein Huf-, Wagen- und Zeugschmied.

Frage: Alt und neu nebeneinander lassen sich in der Produktionshalle gut beobachten. Sie heißt die alte Antriebsverteilung bzw. die Kraftübertragung?

Antwort: Transmission

### 3.5. Station V: Landschaft macht Geschichte Die Stiftskirche Spital/Pyhrn

Führung (dauert gut 1 Stunde)

Kirchenführung durch Frau Eggl Christine: Tel. (07563) 328 bei Familie Reiter,

Kosten S 100 -

Wenn der Pfarrer (Dr. Erich Tischler) Zeit hat, führt er auch durch die Unterkirche (Versteck des Goldschatzes) und das Oratorium (Ausstellung alter Schriftstücke)

Tel.: Pfarramt: (07563) 246

(zur Geschichte der Stiftskirche **siehe auch** Anhang d)

#### Wie Spital am Pyhrn zu seinem Namen kam und welche Bedeutung die Stiftskirche hat:

Die Pässe und Übergänge in unseren Bergen haben schon immer Geschichte gemacht, so auch der Pyhrnpaß

Der Name des Überganges stammt bereits von den Kelten (ca. 500 v. Chr.) die ihn "pyhr" = Hügel, Berg, nannten.

Ihren Spuren folgten die Römer (15. v. Chr. - 500 n. Chr.), deren gut ausgebaute Straße durch die Provinz Norikum führte. Keltischen Ursprungs sind die Namen, die die Römer den beiden Straßenstationen dieses Gebietes verliehen haben: Gabromagus - Windischgarsten, Ernolatia - St. Pankraz. Die wichtige Reichsstraße von Aquilea bei Grado nach Virinum, dem heutigen Maria Saal in Kärnten über den Triebener Tauern und den Pyhrnpaß nach Wels (Ovilava) führte durch unser Tal. In der Folge wurde diese Römerstraße "*via Norica*" über den Pyhrnpaß und weiter über den Neumarkter Sattel zu einer wichtigen Militär- und Handelsstraße der Ostalpen.

Es folgten die Alpenslawen (Wenden oder Windische) Auf sie gehen viele Eigennamen und Ortsbezeichnungen zurück (Ostrawitz, Reschitz, Göswein, Bosruck, u.a.) Ab dem 7. Jahrhundert verdrängten die Germanen die Slawen, die die Christianisierung durchsetzten.

Im 11. Jahrhundert kamen die Pyhrnregion und Kirchdorf zum neugegründeten Bistum Bamberg. Bischof Otto von Bamberg ließ während des 3. Kreuzzuges im Jahr 1190 ein **Hospiz am Fuß des Pyhrnpasses** errichten. Dieses diente zur Aufnahme von Pilgern, Kaufleuten und Kreuzfahrern, wo sich die Gesunden ausrasten und die Kranken pflegen lassen konnten.

Dieses Spital vererbte dem Ort den Namen.

Die Ungarische Nationalbank brachte am 25. Jänner 1945 auf der Flucht vor der Russischen Armee ihre gesamten Gold- und Silberreserven nach Spital am Pyhrn und deponierte sie in der Gruft der Spitalskirche. Der **33.000 kg Goldschatz** kam in 60 Eisenbahnwaggons an, mit Hilfe von Schlitten der umliegenden Bauern mußten die 600 Kisten bei heftigen Schneeverwehungen entladen und in die Gruft gebracht werden. Als die Amerikaner am 7. Mai 1945 Spital erreichten, übergab man ihnen den Goldschatz. Am 15. Mai wurde er dann nach Frankfurt am Main verfrachtet und schließlich den Ungarn wieder zurückgegeben.

## Arbeitsaufgaben:

Frage: Wie entstand der Name "*Spital am Pyhrn*"? Welche Rolle spielt dabei die Kirche?

Antwort: An jener Stelle, wo heute die Stiftskirche steht, wurde um 1190 während des 3. Kreuzzuges von Bischof Otto von Bamberg ein Hospiz am Fuße des Pyhrnpasses errichtet. Das Hospiz war eine christliche Herberge für Reisende, insbesondere für Pilger und Mönche, also eine Art Herbergskloster. Hier konnten auch erkrankte Kreuzfahrer und Pilger gepflegt werden. Durch die Errichtung dieses Hospizes konnte auch der Paßübergang überwacht und besonders im Winter gesichert werden.

Frage: Am schmiedeeisernen Abschlußgitter der Kirche arbeitete der "Huf-, Wagen- und Zeugschmied" *Andreas Ferdinand Lindemayr* von 1728 bis 1734, also sechs Jahre lang. Versucht herauszufinden, wieso die Herstellung dieses prunkvollen Gitters so viel Zeit beanspruchte.

Antwort: Das Gitter ist 7,8 m lang und besteht aus 12 Feldern in strenger Symmetriekomposition. In der Stiftkirche von Lambach existiert ein ähnliches Gitter (von 1662), das wahrscheinlich als Vorbild galt für das noch aufwendiger und prunkvoller gestaltete Gitter von Spital/P. Besonders das kunstvolle Stabgeflecht stellte enorme Anforderungen an den Schmiedemeister. In höchster Vollendung sind hier die *dreifachen Viererschlingen*, *Viereckschlingen* und die *fließenden Spiralen* zu sehen. Die Mittelbetonung der Felder wird durch Rosetten erreicht. Reiche Liliensträuße sprießen aus den fünf Spießen (die Lilie ist die uralte Blume der Schmiede, deren Herstellung eine ganz besondere Fertigkeit verlangte). Auch das Wappen des Probstes Heinrich Fürst ist sehr plastisch ausgearbeitet. Die Spiralen in der Aufsatzzone überwinden alle Schwere im fließenden Durchstoßen der Stabmuster. Ein liebevolles Detail sind die kleinen Akanthusblätter, die an den Spiralen in überlegender Ausschmiedung sprossen. Nimmt man sich Zeit für die Betrachtung dieses Gitters, so kann man sich des Anmuts dieses unvergleichlichen Gitters nicht entziehen. Man empfindet auch höchste Achtung vor dem Spitaler Meister, der dieses Kunstwerk in lebendigen Linien und vornehmer Zartheit geschaffen hat.

Frage: Wie heißt die älteste gedruckte Bibel? Ein Exemplar dieser Bibel war auch in der Stiftsbibliothek von Spital vorhanden, die Mönche von St. Paul im Lavanttal haben sie dann mitgenommen und um 1928 an die amerikanische Kongreßbibliothek verkauft. Heute noch legt der amerikanische Präsident seinen Amtseid darauf ab.

Antwort: Gutenbergbibel. Jenes Exemplar, auf der der amerikanische Präsident seinen Amtseid ablegt, stammt aus dem ehemaligen Stift von Spital am Pyhrn. (siehe Anhang e: "Gutenbergbibel")

Frage: Das Tor in den Stiftshof wird seit Jahrhunderten bewacht. Wo ist der Wächter verborgen?

Antwort: Schlüsselochwächter am Türschloß

Frage: Wie viele Fenster gibt es auf der Südseite des Stiftsgebäudes?

Antwort: 74 (wenn man die Dachfenster nicht gezählt hat, sind es 58) und zwar 14 Fenster im Erdgeschoß bzw. Keller, 22 Fenster im 1. Stock, 22 Fenster im 2. Stock und 16 Dachfenster

- Frage: Beim Aufgang zum Felsbildermuseum gibt es links an der Wand eine Vorrichtung. Wozu diente Sie, fehlt etwas?
- Antwort: Handgriff für den Schuhabstreifer, der leider fehlt. Am Schuhabstreifer konnte man sich die schmutzigen Schuhe reinigen. Um dabei das Gleichgewicht besser halten zu können, gab es diesen Haltegriff.
- Frage: Besonders Wertvolles mußte man schon immer gegen Diebstahl schützen. An der Kirchentür gibt es eine Sicherungsmaßnahme gegen das Aushebeln der Kirchentür. Wie funktionierte sie?
- Antwort: Eisenstange zwischen den Halbkugeln
- Frage: Wie viele und welche Jahreszahlen findest Du am Stiftsgebäude und der Kirche? Gib Standort und Jahreszahl genau an. Kennst Du die römischen Zahlen? M = ..., D = ..., C = ..., L = ..., X = ..., V = ..., I = .  
schwierige Zusatzaufgabe: In einer Kartusche über dem Kircheneingang ist eine lateinische Inschrift zu sehen, von der einige Buchstaben in Gold ausgeführt sind. Diese Buchstaben ergeben eine Jahreszahl, aber welche?
- Antwort: **siehe Anhang f : "Jahreszahlen im Stift"**

Arbeitsaufgaben im Stiftsbereich:

**Wichtig:** nirgends hinaufklettern, nichts umkippen, nirgends hineingehen (ausgenommen Eingangstor beim Stiftsgebäude), nur **schauen!**

### 3.6. Station VI: Mittagessen in der Konditorei Kemetmüller

Bei Schönwetter im Cafe (Konditorei) Kemetmüller, Spital Nr. 63 Tel. (07563) 272  
 Abmeldung Naturfreundehaus Tel. (07563) 681-0  
 Pizza 54.-S, Limo 19.-S, Jugendgetränk 24.-S; vereinbarte Pauschale für Getränk und Pizza 70.-S  
 Essen eine Woche vorher anmelden!

#### Rundgang im Ortszentrum (wenn es die Zeit erlaubt)

Der Trattenbach rinnt unter dem Postgebäude durch und vereinigt sich mit der Teichl.

#### Stiftsteich:

Die Fische im Stiftsteich waren eine wichtige Nahrungsquelle für die geistlichen Chorherrn.

#### Lindemayrschmiede:

Der Hammer ist ins Heimatmuseum nach Admont gekommen. Nur mehr das altherwürdige Gebäude ist noch erhalten, allerdings bedarf es schon einer dringenden Neueindeckung des Daches.

#### Schaubienenstock

#### Kurze Wanderung zur Leonhardikirche

(Zur Leonhardikirche siehe Anhang g: "Leonhardikirche")

Drei Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

1. Auf dem Fischerweg (entlang der Teichl)
2. Entlang der Straße
3. Über den Josefiberg (Anstieg und Abstieg)

Vorbei beim Haus "Gloggenbichler" (laut *Dorf im Gebirge*, Seite 117 "Hügel, wo man die nahen Kirchenglocken gut hörte" ??). Am höchsten Punkt des **Josefiberges** gibt es ein Wasserreservoir, erbaut von der Gemeinde Spital am Pyhrn 1951 und 1952. Es wird von einer Druckleitung gespeist, die vom Schwarzenberg kommt.<sup>1</sup> Sehr dominant ist hier bereits die Autobahn zu spüren: laute Fahrgeräusche!

#### Arbeitsaufgabe:

Farbpalette anfertigen, um die farbliche Variabilität in der Natur wahrzunehmen

Ableitung der Teichl zum E-Werk, das Bachbett fällt trocken: Beeinträchtigung des Bachökosystems!

Verlegung der alten Straße: hohe Stützmauer; früher an dieser Stelle besonders im Winter zahlreiche Unfälle wegen starker Steigung mit anschließender Kurve; jetzt viel zu breite Straße.

Am Fischerweg entlang der Teichl zurück zum Ortszentrum, vorbei am Sensenwerk Schrockenfux zum Standort "Autobahnbrücke".

<sup>1</sup>Josefiberg laut *Dorf im Gebirge*, Seite 117: Im 17. Jahrhundert Engelberg; nach 1680 wurde hier die Josefskapelle errichtet, die über 100 Jahre bestand; vermutlich gab es schon sehr früh einen Kreuzweg, woraus sich die Bezeichnung Engelsberg erklären könnte.

### 3.7 Station VII: Autobahnbrücke

#### Arbeitsaufgaben

Frage:	Welches sind die einschneidendsten Veränderungen in unserem Blickfeld?
Antwort:	Autobahn A9, tiefer künstlicher Graben für die Autobahntrasse, im Anschluß daran künstliche Aufschüttungen, Wildzaun stoppt natürliche Wandertendenz des Wildes Hochspannungsleitung "Kaprunnerleitung" 380 KV Brücke für die Forststraße
Frage:	Autobahnen verbinden Lebensräume miteinander. Welche <b>Nachteile</b> für <b>Mensch und Natur</b> ergeben sich aber durch die Autobahn?
Antwort:	Die Rückzugsräume für Tiere werden eingeengt. Biotop werden verändert. Wertvoller Naturraum wird zerschnitten. Die Natur bleibt nicht nur unmittelbar auf der Autobahn auf der Strecke, sondern hat auch großräumige Auswirkungen, z.B. auf das Wanderverhalten des Wildes (Hirsche wanderten im Winter zu den Traun- und Donauauen) Abgase und Lärm belasten Mensch und Tier.

#### Wanderung zurück zum Bahnhof

Der Weg führt an einem der ältesten Hofe vorbei. Der "*Schreckerbauer*" mit seinem Holzschindeldach hat sich weitgehend in seinem ursprünglichen Zustand erhalten. Weil die Besitzer in eher ärmlichen Verhältnissen leben, hatten sie nie das nötige Geld für größere Umbauten. Deshalb schaut dieser urtümliche, aus dem Mittelalter stammende Hof, geradezu wie ein bewohntes Freilichtmuseum aus.

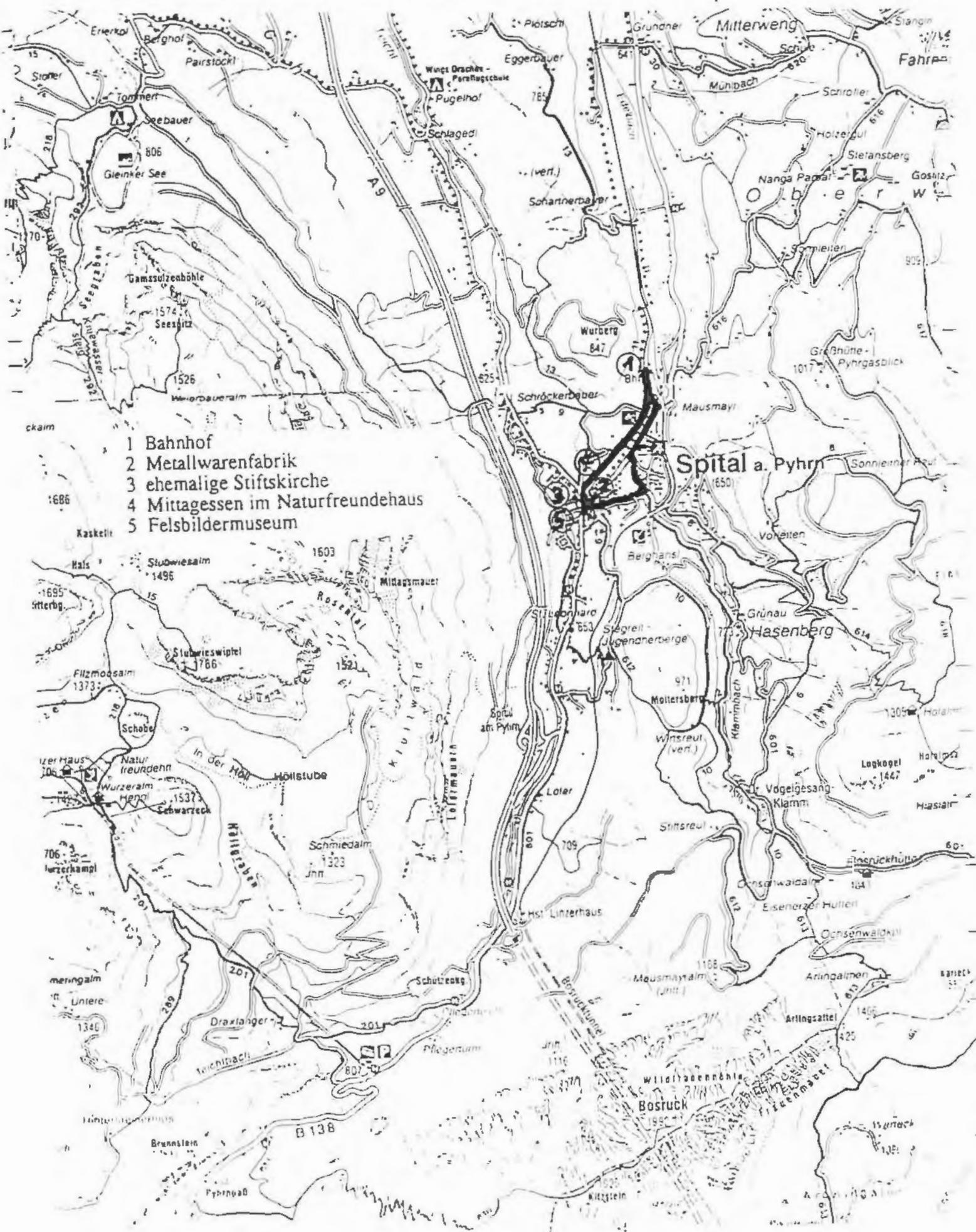
Offizielle Verabschiedung beim Bahnhofsgebäude

## 4. Schlechtwetterprogramm

### Tagesablauf

Zeit	Programm
9.25 A 20' GZ 10'	<u>Standort I: Bahnhof Spital/Pyhrn</u> Ankunft Zug aus Linz: Regionalzug 3911, 9.20 Begrüßung, Mitteilung des Tagesablaufes Landkartenausschnitt mit Wegroute und Stationen Landkarte über NPKA, Pyhrnbahn, Besichtigung des Bahnhofs und des Fahrleiterstandes
9.55 A 60' GZ 5'	<u>Standort II: Firma Mark Metallwarenfabrik</u> Führung durch die Fabrik, Fragen
11.00 AZ 75' GZ 5'	<u>Standort III: Stiftskirche Spital/Pyhrn</u> Führung durch die Kirche Fragen, Arbeitsaufgaben, Längenmaße und Jahreszahlen
12.20 A 105' GZ 10'	<u>Standort IV: Hotel Freunde der Natur</u> Mittagspause, Video über NPKA, Diskussion über Landschaftsveränderung Rollenspiel, Entwicklung des Maßsystems, Vergleich früher-heute
14.15 A 60' GZ 40'	<u>Standort V: Österr. Felsbildermuseum</u> Führung durch das Museum Fragen, Diplom für die richtige Beantwortung  Rückweg über Lindermayerschmiede, Schaubienenstock und Schule
15.55	<u>Rückkunft zum Bahnhof Spital/Pyhrn</u> Verabschiedung Zug nach Linz: 16.00; IC 508
<b>Legende:</b>	
A	Aufenthalt beim jeweiligen Standort
GZ	Gehzeit bis zum nächsten Standort

### 4.1 Kartenausschnitt und Wegroute bei Schlechtwetter



- 1 Bahnhof
- 2 Metallwarenfabrik
- 3 ehemalige Stiftskirche
- 4 Mittagessen im Naturfreundehaus
- 5 Felsbildermuseum

## 4.2 Programmpunkte

- ⇒ Video oder Dias über den **Nationalpark Kalkalpen**
- ⇒ Diskussion über den Nationalpark gemäß "**Der NP kommt in die Schule**"
- ⇒ Rollenspiel zum Thema Nationalpark Kalkalpen (falls altersgemäß)
- ⇒ Auflockerungsspiele (Tiererraten, Pferderennen..)
- ⇒ **Arbeitsaufgaben zu "Messen früher und heute"**:  
(Bedarf: große Packpapierbögen, Bleistifte, Maßband, Schnur)

**siehe : Anhang h "Messen, früher und heute**

- 1.) Stellt die Klaftermaße der einzelnen Teilnehmer dar (ausgestreckte Arme von Fingerspitze zu Fingerspitze messen); vergleicht, ob die Körperhöhe mit dem Klaftermaß in Verbindung zu bringen ist.
- 2.) Teilt das Klaftermaß in 6 Schuh
- 3.) Wenn bei den Römern ein Doppelschritt 1,6 m lang war und ein Doppelschritt sich in 5 Fuß unterteilt, wie lang war dann ein Fuß? Meßt Eure Schrittlänge ab und versucht festzustellen, wieviele Fuß sie lang ist.
- 4) Zeichnet Eure persönlichen Maße und unterteilt sie (Elle, Fuß, Faust, Zoll)
- 5.) Konstruiert mit Hilfe des Maßbandes einen rechten Winkel

## 5. Telefonnummern

für notwendige Anmeldungen

Kontaktperson	Zeit	Tel.
<i>Führung Firma Mark</i>	1 Woche vorher	07563/7061
<i>Führung Felsbildermuseum Angerer Edeltraud</i>	1 Woche vorher	07563/7076
<i>Besichtigung des Bahnhofs</i>		07563/204
<i>Führung Kirche Eggl Christl Pfarrer Tischler</i>	1 Woche vorher 1 Woche vorher	07563/328 07563/246
<i>Schlüssel für Lindemayrschmiede Lindermayr Ottil</i>	1 Tag vorher	07563/263
Leonhardikirche Frau Egger		07563/629
Konditorei Kemetmüller - Mittagessen	1 Woche vorher	07563/272
Hotel Naturfreunde - Mittagessen Schlechtw. Abmeldung des Essens bei der Konditorei Kemetmüller Tel 07563/272 nicht vergessen!	1 Tag	07563/681 oder 682

**Sollte der Schulprojekttag kurzfristig abgesagt werden, bitte unbedingt bei allen wieder telefonisch abmelden!**

## 6. Notwendige didaktische Mittel:

Kopien der einzelnen Arbeitsaufgaben: Anhöhe, Stiftsbereich und Leonhardikirche  
Schreibzeug, eventuell Schreibunterlagen

zusätzlich bei Schlechtwetter:  
große Packpapierbogen, Maßband, Nationalpark-Video, NP-Dias, Bleistifte

# Anhang

- a) Die Pyhrnbahn
- b) Geschichtliches zum RAD - Lager
- c) Firmengeschichte der Mark Metallwarenfabrik
- d) Stiftskirche Spital/Pyhrn
- e) Die Gutenbergbibel
- f) Jahreszahlen im Stift
- g) Die Leonhardikirche
- h) Messen, früher und heute

## Literatur und Quellen:

- ⇨ *"Dorf im Gebirge"* von Hans Krawarik
- ⇨ *"Spital und seine Vergangenheit"* von David Neuleitner
- ⇨ *"Straße durch den Bosruck"* von Peter Müller
- ⇨ Auskunft der Pyhrnbahnstreckenleitung Selztal
- ⇨ Persönliche Mitteilung von Herrn Adolf Tober
- ⇨ *"Die schönsten Wanderungen in und um das Windischgarstnertal"* von Hugo Tannwalder
- ⇨ *"Spital/Pyhrn und seine Vergangenheit"* von David Neuleitner
- ⇨ Quelle: Firmenchronik der Firma Mark
- ⇨ *"Stiftskirche Spital am Pyhrn"* Kirchenführer
- ⇨ Widder Erich: Die Juwelen der Klosterlandschaft Spital am Pyhrn in neuem Glanz.  
In: Oberösterreich, 30. Jg., Heft 2 1980
- ⇨ Das Kirchlein St. Leonhardi an der Pyhrnstraße. In: Steyrer Heimatblatt, 6. Jg.,  
Nr. 30 vom 30. Juli 1943, S. 8.
- ⇨ Natur im Aufwind, Heft 3, 1993
- ⇨ Lehrgangsunterlagen NP-Betreuer-Kurs
- ⇨ Unterlagen zu "Der NP kommt in die Schule"

## Anhang a:

**Die Pyhrnbahn**

Machen wir zuerst einen Blick zurück in die Vergangenheit. Ab dem Jahre 1842 führte eine Postlinie von Wels über Spital/Pyhrn und dem Pyhrnpaß nach Liezen. Die Fertigstellung der Pyhrnbahn löste die Postkutsche ab, deren letzte Fahrt am 20. August 1906 stattfand.

Das erste Teilstück der Pyhrnbahn von Linz bis Kremsmünster wurde am 30. April 1881 eröffnet und als *Kremstalbahn* bezeichnet. Die nächste Etappe ging bis *Obermicheldorf* bzw. *Schön*, welche am 1. August 1883 fertiggestellt wurde. 1888 ging sie bis *Klaus*. Sie war damals die erste Lokalbahn Österreichs (durch die *Kremstalbahngesellschaft* errichtet).

Der Weiterbau der Pyhrnbahn erfolgte nach fast 13-jähriger Pause schließlich am 22. Juni 1901 mit dem Spatenstich für den Bau des Bosrucktunnels (4.766 m lang, Verbindung Oberösterreich - Steiermark). Die Errichtung erfolgte unter der "*kaiserlich königlichen Staatsbahn*". Beim Bau des Tunnels mußten große Schwierigkeiten gemeistert werden. Es gab mehrmals Wassereinbrüche, z.B. 800 bis 1000 l/sek. Die größte Katastrophe ereignete sich im Mai 1905, wenige Meter vor dem Durchbruch auf der Südseite. Ein Wassereinbruch führte explosives Methangas mit, wodurch es zu einer Schlagwetterexplosion kam. Die Detonation tötete die gesamte Mannschaft (16 Personen), die gerade im Bergesinneren zu arbeiten beginnen wollte.

Der Bau des Bosrucktunnels dauerte insgesamt 5 Jahre. Dabei waren 3000 Menschen beschäftigt, für die auf der Nordseite ein eigener Ort mit dem Namen "*Emiliendorf*" errichtet wurde.

Die Pyhrnbahn ist auch eine Verbindung des Krems- und Steyrtales mit dem Ennstal. Ihre Strecke beginnt in Klaus und führt über Steyrling, Windischgarsten und Spital/Pyhrn nach Selztal in die Steiermark.

1905 fuhr der erste Schotterzug von Klaus nach Spital.

Am 19. November 1905 wurde der Verkehr auf diesem Streckenabschnitt aufgenommen und der Postkutschenverkehr zwischen Enns und Spital eingestellt. Mit dem Zug Nr. 516 (Selztal ab 3<sup>00</sup> Uhr) und Nr. 511 (Linz ab 4<sup>00</sup> Uhr) wurde am 21. August 1906 der öffentliche Verkehr aufgenommen.

Die Firma Schrems aus Kirchdorf errichtete die Bahnhöfe von Klaus bis Spital, die sich alle ziemlich ähnlich sind. Der Baustil ist eine Mischung aus Jugendstil und Neoklassizismus. Der Bahnhof Spital ist mit Backsteinen aufgemauert und mit Vilser Kalk außen verkleidet. Der Vilser Kalk wurde vom "*Priller Steinbruch*" beim Bahnhof Roßleithen gewonnen. Leitfossil dieses Kalksteines sind gewisse Arten von Brachiopoden, die wie kleine Muscheln aussehen.

Der Bosruck hat noch einen zweiten Tunnel, den 5,5 km langen Autobahntunnel der A9. Der Baubeginn war am 30. Oktober 1978, die Arbeiten dauerten 5 Jahre. Er wurde am 21. Oktober 1983 eröffnet. Er liegt westlich des Eisenbahntunnels. Obwohl man bereits die Erfahrungen des Eisenbahntunnels mit einbezogen hatte, gab es trotzdem wegen der großen Wasservorkommen im Berginneren und der unterschiedlichen geologischen Verhältnisse viele Schwierigkeiten. Die Bauarbeiten forderten ein Todesopfer.

## Anhang b:

## Geschichtliches zum RAD-Lager

In einem Zeitungsbericht im "Kremstal-Bote" vom 17. 6. 1939 wird von der Gründung dieses Lagers berichtet, wobei der für die NS-Zeit typische Stil der Berichterstattung auffällt:

*"Arbeitsdienstlager "Paß Pyhrn"*

*Mit dem Befehl zur Errichtung der Arbeitsdienstlager in der Ostmark erstand in Spital am Pyhrn, in der südlichsten Ecke Oberdonaus das Lager 3/341 des Reichsarbeitsdienstes, das den Ehrennamen Lager "Paß Pyhrn" führen darf. In erstaunlich kurzer Zeit waren die Unterkunftsräume geschaffen, das Lager beziehbar und nun stehen die Arbeitsmänner bereits im eifrigsten Schaffen. Der Kommandant Oberstfeldmeister Hofman sorgt in jeder Weise dafür, seinen Arbeitsmännern hier eine nette Heimstatt zu bereiten, die sie zeitlebens in schönster Erinnerung behalten werden.*

*Arbeitsdienst ist Ehrendienst, ist Dienst am Volke - Charakterschulung des Mannes und Pflegestätte tiefster Kameradschaft. Um 5 Uhr wird im Lager geweckt; daran schließt sich Frühstück, Reinigung, Stubendienst und Frühstück. Nach dem Flaggenappell wird um 6<sup>30</sup> Uhr zum Dienst abmarschiert. Abwechselnd gehen Züge einen Tag auf die Baustelle und am folgenden Tag zum Dienst im Lager selbst. Dieser besteht in weltanschaulicher Schulung, Ordnungsdienst, Unterricht, Leibesübungen, Gesang, Lagerausbau und dergleichen. Um 13<sup>30</sup> Uhr ist Mittagessen und anschließend Bettruhe. Der Nachmittagsdienst dauert von 15<sup>15</sup> bis 17<sup>45</sup> Uhr und endet mit der Befehlsausgabe um 18 Uhr. Nach dem Abendessen ist Freizeitgestaltung, Verschönerung des Lagers, Singen, Spiel usw. und um 21<sup>30</sup> Uhr Zapfenstreich. Mittwoch und Samstag ist nach dem Essen bis zum verlängerten Zapfenstreich frei.*

*Der Arbeitsdienst hat hier wichtige Aufgaben zu erfüllen. Zwei große Bauvorhaben sind es, an denen gegenwärtig gearbeitet wird. Das eine ist die Edlbachregulierung, die Flächenentwässerung und damit Urbarmachung des Edlbacher Moores mit 22.000 Lohntagwerken, das andere ein Güterwegbau vom Steyrsteg herauf zum Haslersgatterl. Der Güterweg hat eine Breite von 3,5 m und soll vom Boding-graben herauf zum Haslersgatterl führen.*

*Überall, wo der Arbeitsdienst eingesetzt wird, leistet er volle und ganze Arbeit, schafft Grundlagen für eine neue Wirtschaft oder verbessert die Verhältnisse der gegebenen; überall ersteht im Herzen des deutschen Landes neuer Boden für den Ackerbau, Neuland für den Ertrag, geschaffen von denen, deren Losung es ist, der Arbeit Soldaten zu sein."*

*Mitteilung von David Neuleitner: "Gleich am Anfang hat es einmal Schwierigkeiten gegeben. Die RAD-Führer, die ins Lager von Spital eingezogen sind, sind am Abend ab und zu fortgegangen. Da sind sie zum Botenwirt gegangen, der damals noch Sieghart hieß. Beim Sieghart hing in der Gaststube ein Kruzifix. Oberstfeldmeister Alexander Hofmann, der das Lager führte, hat dem Kruzifix den Kopf heruntergerissen und hat ihn zum Kugelscheiben genommen. Und irgend wer hat das dem Pfarrer gemeldet. Der hat sich in Linz beschwert und der Feldmeister hat sich dann entschuldigen müssen."*

**Anhang c:****Firmengeschichte der Mark Metallwarenfabrik**

Herr Rudolf Mark, geb. 13. 1. 1891 in Wagstadt, im ehemaligen österreichischen Schlesien (heute Bilovec, Tschechien), war Werkführer bei der Firma Mathias Salcher und Söhne, Wegstadt. Er hatte immer einen großen Drang selbständiger Unternehmer zu werden, auch wurde der Druck gegen die deutschstämmigen in seiner Heimat immer größer. So blieb ihm nur die Alternative Tschechien zu verlassen oder Tscheche zu werden. Ohne große Mittel machte er sich auf die Suche nach Kompagnons und Finanziers, die er in Spital mit den Herrn Bachauer und Heinisch fand.

Sicherlich spielte die Tradition der Metallbearbeitung in unserer Gegend eine große Rolle bei der Standortsuche. Das Unternehmen wurde am Standort des ehemaligen Kaufhauses Bachauer am 19. November 1920 als "*Österreichische Osenfabrikgesellschaft*" in Form einer OHG gegründet (OHG = persönlich haftende Gesellschaft).

Begonnen wurde mit der Erzeugung von Schuhösen, Schuhhaken, Stoß- und Absatzplatten sowie Plachenösen und Koffernieten. Für die Erzeugung von Ösen waren vorerst nur 3 statt der notwendigen 6 Maschinen, die im Verbund laufen, vorhanden, sodaß das Blechband nach 3 Maschinen aufgespult werden mußte. Dann wurden die 3 Maschinen umgerüstet und das Band für die noch notwendigen Ziel- und Stanzvorgänge wieder eingerichtet.

1921 kam eine Hakenmaschine dazu. Die Haken wurden mit Handspindelpressen gebogen. 1928 waren 40 Arbeiter beschäftigt.

Erst 1937 konnten die notwendigen 3 weiteren Maschinen für die Osenerzeugung angekauft werden. Schon zu dieser Zeit wurde in viele europäische und außereuropäische Länder exportiert. Während des Krieges mußte die Vielfalt der Produkte reduziert werden, was aber nicht schlimm war, da die Nachfrage nach fast allen produzierten Waren enorm war. Durch die Einberufung der Männer zum Kriegsdienst mußten die Frauen die schweren Männerarbeiten verrichten.

1940 brannte ein Teil der Firma (Holzlager, Tischlerei) ab und konnte erst 1948 wieder aufgebaut werden. 1954 wurde die Firma nach dem Tod von Herrn Rudolf Mark von seinen beiden Söhnen Rudolf und Otto übernommen und bis 1976 geführt. 1962 waren bereits 50 Personen beschäftigt (ohne Lehrlinge).

Nach dem Ausscheiden von Herrn Rudolf Mark 1976 übernahmen dessen Söhne Thomas und Rudolf die Firma in der 3. Generation. Diese beiden führen den Betrieb auch heute noch. Otto Mark schied 1980 aus der Firma aus.

1990 feierte die Firma Mark ihr 70jähriges Bestandsjubiläum und noch heute laufen die bereits museumsreifen Maschinen. Sie werden zentral von einem Motor über Transmissionen und Flachriemen betrieben. Diese sogenannten *Osenstraßen* (2 Garnituren zu je 6 Maschinen hintereinander) produzieren noch Ösen in verschiedenen Größen, Längen und Formen. Neben den alten Maschinen stehen jedoch jüngere und ganz neue, die man mittels Computerprogrammierung auf die gewünschte Einstellung der unterschiedlichen Stanz- und Tiefziehwerkzeuge bringen kann.

**Anhang d:****Die Stiftskirche Spital/Pyhrn**

9 Jahre nach der Errichtung des Hospizes wurde 1199 eine erste Kirche gemeinsam mit einem Friedhof geweiht

Zugleich wurde das Begräbnisrecht zugestanden. Das Taufrecht wurde von Windischgarsten nach Spital übertragen. Der Ort um das neugegründete Hospital wurde somit Vollpfarre.

1418 wurde dieses Hospital von Bischof *Albrecht von Wertheim* zu einem Kollegialstift weltlicher Chorherrn umgewandelt. 1807 löste Kaiser Franz I. dieses Stift auf, es wurde den aus St. Blasien vertriebenen Benediktinermönchen zugewiesen. Diese Patres verzogen aber bereits am 1. Mai 1809 nach St. Paul im Lavanttal. Nun wurde Spital/Pyhrn eine Pfarre der Diözese Linz.

Das Hauptschiff der ehemaligen Kirche stand so wie das heutige, nur war es viel kleiner. Der Altar war im Osten (wie bei allen alten Kirchen). Die Kirche hatte nur einen Turm an der Nordseite. Zum Stift gehörten Wohn- und Wirtschaftsgebäude, die von der Stiftsmauer umgeben waren.

Im Jahr 1502 brannten Stift und Kirche ab. 1505 war der Großteil wieder aufgebaut. Zur Zeit der Bauernkriege verfielen Kirche und Stift zum Teil. Erst Dechant Gienger konnte unter großen Mühen die Gebäude retten. Das Stift wurde zur Probstei erhoben. Eine barocke Kirche wurde erbaut (Altar nun im Westen). 1730 war der Bau vollendet und 1736 wurde die neue Kirche geweiht.

Der "*Dom am Pyhrn*", wie unsere Kirche auch genannte wird, ist 56 m lang, 22 m breit und 23 m hoch; es ist Platz für 336 Personen. Das Langhaus ist in 3 Joche gegliedert. Die Türme haben eine Höhe von 57,13 m und sind das Wahrzeichen von Spital/P.

Die Bauzeit dauerte von 1714 bis 1781. Die Kirche ist *Maria Himmelfahrt* geweiht. Baumeister war *Johann Michael Prunner* aus Linz. Stiftsschmied *Andreas Ferdinand Lindemayr* aus Spital/Pyhrn schuf das Abschlußgitter (Bauzeit 6 Jahre). Die Gartentore vor dem Eingang fertigte dessen Sohn Matthäus. Bildhauer *Veit Königer* aus Graz gestaltete den Hochaltar. *Bartolomeo Altomonte*, ein berühmter Maler aus Österreich, schuf das Hauptaltarbild und die Deckengemälde des Chores.

Die 4 vorderen Seitenaltarbilder sind von *Martin Johann Schmidt*, der als "*Kremser Schmidt*" besser bekannt ist. Im linken mittleren Seitenaltar hat er sich neben dem hl. Dominikus als kniender Mönch selbst dargestellt. Er zeigt mit seiner rechten Hand in das Bild hinein. Der Künstler war damals 63 Jahre alt und er hat auch noch in der Weise auf sich aufmerksam gemacht, daß er dem Betrachter des Bildes immer nachblickt.

Die beiden rückwärtigen Seitenaltarbilder sind von Michael Angelo Unterberger. Die prachtvolle Kanzel schuf Ignaz Thenny.

Im Oktober 1841 zerstörte ein Großbrand das Stift fast ganz, auch die Kirche wurde stark beschädigt. Türme, Glocken, Dach und Orgel waren zerstört. Zum Glück hatten Hochaltar und Fresken weniger gelitten.

1964 bis 1967 wurde die Kirche außen restauriert, 1977 - 1980 erfolgte die Innenrenovierung. Der "*Dom am Pyhrn*" ist eine der schönsten Kirchen unseres Landes.

**Anhang e:****Gutenbergbibel**

In den Jahren 1928/30 stand in einer Wiener Zeitung, daß das Stift St. Paul im Lavanttal seinen wertvollsten Band aus der Bibliothek, die sogenannte "Gutenbergbibel", nach Amerika an die Kongreßbibliothek um 7 bis 8 Millionen Schilling verkauft hat, weil man dringend Geld für die Restaurierung des Klostergebäudes benötigte. Auch bei der Landesausstellung 1990 in St. Paul wurde erwähnt, daß die Gutenbergbibel nach Amerika verkauft worden ist.

Die Gutenbergbibel nahmen die Mönche von St. Blasien mit nach Spital/P. und dann mit den anderen Bänden der Bibliothek mit nach St. Paul im Lavanttal.

Die Lutherbibel wurde erst nach der Gutenbergbibel gedruckt. Luther hatte die Gutenbergbibel dazu nach seinen Überlegungen abgeändert. Im evangelischen Pfarrhof von Ramsau liegt noch eine Lutherbibel auf.

**Anhang f:****Jahreszahlen im Stift**

Römische Zahlen: M = 1.000, D = 500, C = 100, L = 50, X = 10, V = 5, I = 1

2 Jahreszahlen an der blauweißen Denkmalschutztafel beim Portal der Stiftskirche: *"Geschützt durch die Hager Konvention vom 14. Mai 1954 zum Schutz von Kulturgut bei bewaffneten Konflikten. BGBl (=Bundesgesetzblatt) Nr. 58, 3. April 1964"*

2 Jahreszahlen hinter dem Pfarrhof beim Abgang mit den beiden Säulen:

Grabstein links MDCXXVII (= 1627)

zwei Grabsteine lehnen an der Wand: 1833 und 1806

2 Jahreszahlen an der Sonnenuhr auf der Südseite des Stiftsgebäudes:

MCXC - MCMXC (= 1190 - 1990)

Jahreszahl 1686 am Inschriftstein am Eck des Stiftsgebäudes beim Trattenbach:

XIII Aprilis MDCLXXXVI

Jahreszahl 1654 Eingang Stiftsgebäude: außen, ganz oben MDCLIV

2 Jahreszahlen im Stiftsdurchgang in der Nischenvitrine: Information über das Felsbildermuseum: *"Geöffnet 30. Mai 1995 - 30. September 1995"*

An der Kirchenfassade gibt es eine Kartusche mit folgender Inschrift: ECCLESIA / COLLEGIATA HOSPITALENSIS / DEIPARAET VIRGINIS / HONORI / EXTRVCTA / ET / DICATA (die fettgedruckten Buchstaben sind vergoldet). Die vergoldeten Buchstaben ergeben folgende römische Ziffern.

obere Zeile CCLI (eCCLESia), 2. Zeile CLLIILI (CoLLegIata hospItaLEnsIs), 3. Zeile DIVIII (DeIparaet VIRgInIs), 4. Zeile I (honorI), 5. Zeile XVC (eXtrVCTa), letzte Zeile DIC (DICata); ergibt: 2 x D = 1.000, 5 x C = 500, 4 x L = 200, 1 x X = 10, 2 x V = 10, 10 x I = 10, ergibt zusammen 1730. In diesem Jahr wurde das Kirchengebäude fertiggestellt. Eine derartige Inschrift nennt man **Chronogramm**. Der lateinische Satz bezieht sich auf ein bestimmtes Jahr, die Addition seiner Buchstaben, die zugleich römische Zahlzeichen sind, ergeben die Jahreszahl

zusammen: 1190, 1627, Kartusche Kirchenportal 1630, 1654, 1686, 1806, 1833, 1954, 1964, 1990, 1995, 1995, Summe: 12 Jahreszahlen

## Anhang g:

## Die Leonhardikirche

Kirchenschlüssel bei Frau Egger, Tel (07563) 629

An der Stelle der Kirche soll einst eine heidnische Opferstätte gewesen sein. Zuerst wurde die Oberkirche zu Ehren der Gottesmutter und des hl. Leonhard auf dem Felsen erbaut (1440), kurze Zeit später die Unterkirche. Ober und Unterkirche sind durch Wendeltreppen verbunden. Alte Statuen und Bilder von "*Kremser Schmidt*" schmücken die Kirche.

Bei der Renovierung 1973 bis 1975 wurden wertvolle Fresken aus dem 15. Jahrhundert freigelegt.

Die Oberkirche ist als Hochzeitskirche sehr beliebt, die Unterkirche dient als Leichenhalle und Begräbniskirche.

mögliche Arbeitsaufgaben:

Frage: Diese zweistöckige Kirche soll angeblich auf einer heidnischen Kultstätte erbaut worden sein. Wem ist sie geweiht?

Antwort: Dem heiligen Leonhard (einer der 14 Nothelfer), der in der bäuerlichen Bevölkerung als "*Viehpatron*" verehrt wird.

Frage: Wozu dient die Leonhardikirche heute?

Antwort: Die Unterkirche dient als Leichen- und Begräbnishalle, in der Oberkirche werden Konzerte, Hochzeiten und Messen abgehalten.

Frage: Wie alt war jene Frau, die von einem Stein erschlagen wurde, der auf die Straße stürzte, als sie mit ihrem Auto vorbeifuhr?

Antwort: Grab Margit Möslberger, gestorben im Alter von 24 Jahren am 15.2.1987 durch einen Felsbrocken, der auf die Straße stürzte, das Auto traf und sie tötete; der Stein liegt am Grab.

Frage: Im Jahr 1986 verunglückten 13 Bergsteiger am 8.611 m hohen K2 (Chogori) im Himalaja, einer davon war der österreichische Expeditionsleiter Alfred Imitzer. Welcher Spruch steht an seinem Gedenkstein?

Antwort: Gedenkstein für den am K2 verunglückten Bergsteiger Alfred Imitzer, \* November 1946, + 10. 8. 1986. "*Alle Wege führen zu Gott, einer über die Berge.*"

Frage: Wieviele Sensen hat der Sensengewerke Georg Hiertzenberger in seinem Leben produziert? Wieviele Jahre war er Meister? Wieviele Godenkinder hatte er?

Antwort: laut Inschrift am Grab hat er in seiner "*38 jährigen Meisterschaft mehr als 1 Million Sensen preiswürdigst ausgearbeitet.*" Er starb am 15. August 1754 im 62. Lebensjahr und hinterließ "*vier ehelich erzeugte Leibs-Erben und 96 Gotten Kinder.*"

Frage: Ein sehr schönes, neues schmiedeeisernes Kreuz an der Friedhofsmauer unter den Arkaden ziert das Grab einer Frau. Wie hieß sie?

Antwort: Rosina Sulzbacher \* 19.1.1891, + 18.2.1965. Das sehr schöne schmiedeeiserne Kreuz stammt von Wolfgang Pöttinger aus Grieskirchen und stellt eine Totenmonstranz dar.

Frage: Wieviele Kinder hatte der Sensenschmiedmeister Gottlieb Weinmeister?

Antwort: Auf dem Grabstein steht "*Gottlieb Weinmeister, Sensenschmiedmeister von der vordern Sensenschmied am Trattenbach in Spital, welcher am 15. Dezember 1844 im 73. Lebensjahr in das bessere Leben hinübergegangen. Aus kindlicher Dankbarkeit seine 12 Kinder.*"

Frage: Wie alt war der Hauptschüler Joachim Franz Rudolf Heiß, der am 20. 5. 1985 beim Spielen in einer Künette der Autobahnbaustelle verunglückte?

Antwort: Grab des 12jährigen Joachim Franz Rudolf Heiß, \* 24. 2. 1973, + 20. 5. 1985.  
"*Wenn Liebe könnte Wunder tun und Tränen Tote wecken, so würde hier Dich sicher nicht die kühle Erde decken*"

Frage: In welchem Jahr hat der Schulmeister Augustin Bartholomäus Stocksmayr vom Kaiser die goldene Ehrenmedaille erhalten?

Antwort: Auf seinem Grabstein (an der Säule des Sakristeizubaus) ist zu lesen: "*Hier ruht der hochverehrte Herr Augustin Barthol. Stocksmayr, welcher zu Spital 57 Jahr als Schulmeister also gedient habe, daß er von Se. k. k. Mayestät F. I. (= zuerst Franz des deutschen Reichs, dann Franz I von Österreich genannt) im Jahr 1814 mit der goldenen Ehrenmedail belohnt wurde. Geboren zu Scheibs den 11. August 1741, gestorben den 6. Oktober 1819. Gott gebe ihm die ewige Ruhe.*"

II

## Anhang h:

## Messen, früher und heute

Die alten Ägypter, Griechen und Römer nahmen ihre Körperteile zu Hilfe, wenn sie etwas abmessen wollten. Das wichtigste Maß der Ägypter war die **Elle**, die Strecke vom Ellbogen bis zur Spitze des ausgestreckten Mittelfingers. Auch die **Handbreite** und die **Fingerbreite** waren gültige Maße. Die Handbreite war die Breite des Handtellers eines erwachsenen Mannes, die Fingerbreite war die Breite des Mittelfingers. Eine Elle entsprach sieben Handbreiten, wobei wiederum eine Handbreite vier Fingerbreiten entsprach (bzw. ja auch heute noch entspricht). Bei den Griechen war der **Fuß** ein wichtiges Längenmaß. Die Römer verwendeten ebenfalls den Fuß, wobei fünf Fuß gleich einem **Doppelschritt** war (gemessen vom Aufsetzen der Ferse bis zu dem Punkt, wo sie erneut aufsetzt). Aus diesem römischen Längenmaß *mille passus* (1.000 Doppelschritte) hat sich im Laufe der Zeit die Meile entwickelt. Eintausend Doppelschritte eines römischen Soldaten waren eine Meile, was heute ca. 1,6 km entspricht.

Im 17. Jahrhundert hat sich das Durcheinander der Maße und Gewichte in Europa zu einem großen Problem entwickelt. Viele Maße in den europäischen Ländern beruhten auf Körperteile, deren Einheit aber in den einzelnen Ländern unterschiedlich festgelegt war.

Bei uns war seit dem 16. Jahrhundert der **Wiener Klafter** üblich. Ein Klafter ist der Abstand zwischen den Fingerspitzen der ausgestreckten Arme. Nach dem metrischen System mißt ein Klafter 1,8965 m (1 Meter, 8 Dezimeter, 9 Centimeter, 6 Millimeter und 0,5 mm). Dieses Maß entsprach 6 Schuh, wobei ein Schuh eben die Länge eines Schuhs war (31,6 cm). Ein Schuh wiederum unterteilte sich in 12 Zoll, wobei ein Zoll der Breite des Daumens entsprach (ein Wiener Zoll 2,63 cm). Heute ist der Zoll noch eine gebräuchliche Maßeinheit für Rohrdurchmesser und Gewinde. Als Kurzbezeichnung werden zwei kleine hochgestellte Stricherl ", wie beim Führungszeichen, verwendet. Der Zoll wurde weiter in 12 Linien unterteilt. Eine Wiener Linie würde heute 2,195 mm entsprechen. Ein Schuh ließ sich auch darstellen, indem man die beiden Fäuste so aneinanderlegte, daß sich die ausgestreckten Daumen berührten. Ein halber Schuh entsprach also auch einer *Faust* (15,8 cm). Ein Klafter rechnete sich mit 72 Zoll oder 12 Fäuste.

In England galt das **Zoll** mit 2,54 cm. Tuchhändler führten die **Tuchelle** ein, die der Strecke vom Kinn bis zu den Fingerspitzen des ausgestreckten Armes entsprach. Das Problem dabei war, daß die menschlichen Proportionen zwar annähernd gleich sind, es aber große Unterschiede in der Körperhöhe gibt. Ein großer Tuchhändler maß folglich ein längeres Stück von seiner ausgestreckten Hand bis zum Kinn als ein kleinwüchsiger Tuchhändler. Beide hatten zwar jeweils eine Tuchelle abgemessen, die Längen waren aber deutlich unterschiedlich. Die Entwicklung des Handels machte es erforderlich, daß möglichst alle die selben Maße benutzten. So versuchten viele Landesherrn, die Länge gesetzlich festzulegen.

Ein Fuß hatte in Bayern 29,91859 cm, in Österreich 31,608 cm, im Rheinland 31,38535 cm, in Sachsen 28,319 cm, in Württemberg 28,649 cm und in der Schweiz 30,00 cm.

Ein Ausweg aus dem Chaos der verschiedenen Maße und Gewichte in Europa zeichnete sich erst ab, als 1670 ein Priester aus Lyon, *Gabriel Mouton*, ein neues System vorschlug. Dieses System sollte sich auf einer Grundeinheit aufbauen. Die Längeneinheit war das **Meter** und das System war das **metrische System**.

Über hundert Jahre später wurde das metrische System in Frankreich eingeführt. Das war nach der Französischen Revolution, die 1789 mit der Erstürmung der Bastille (des berüchtigten Gefängnisses in Paris) begonnen hatte. Die führenden Revolutionäre beschlossen, alles abzuschaffen, was mit der alten französischen Monarchie zusammenhing, also auch deren Maße und Gewichte. 1791 wurde bestimmt, daß das neue Maß der 10millionste Teil eines Erdquadranten sein sollte und zwar des Quadranten zwischen Äquator und Nordpol, oder der 40millionste Teil des Erdumfanges. Die neue Längeneinheit sollte, vom griechischen Wort für *Maß* ("metron") abgeleitet "**Meter**" heißen und ein Naturmaß sein. Für die Bezeichnungen nach dem Dezimalsystem entschied man sich für 2 tote Sprachen, nämlich Altgriechisch und Latein. "Dezimeter" wurde nach lateinisch *decem* = zehn, "Centimeter" nach lateinisch *centum* = hundert, "Milli-meter" nach dem lateinischen *mille* = tausend, "Kilometer" nach griechisch *chilio* = tausend und "Hekto" aus griechisch *hekaton* = hundert, "Deka" nach griechisch *deka* = zehn benannt. Vom Metermaß leitete man die Einheiten für die Masse (1 Kilogramm) und die Hohlmaße (1 Liter) ab.

**1795 erfolgte die Einführung des metrischen Maßsystems in Frankreich.** 1799 gab es eine neuerliche Festlegung des Meters "*für alle Zeiten und alle Völker*". Das neue Maß konnte sich aber in der Bevölkerung kaum durchsetzen, daher wurde das Meter 1837 neuerlich per Gesetz eingeführt und 1840 die alten Maße verboten. Das neue System wurde in den meisten europäischen Ländern bald sehr populär. Großbritannien blieb damals allerdings abseits, unter anderem, weil es mit Frankreich gerade Krieg führte und das französische System nicht übernehmen wollten. 1872 wurde in Österreich das metrische Maß eingeführt.

Das metrische System basiert auf Zehner-Einheiten, Größen mit dezimaler Teilung, die das Rechnen erleichterten. Die Grundeinheit für die Länge war das Meter. Von ihm wurden die metrischen Gewichte und Hohlmaße abgeleitet. Man ging von einem Würfel mit einer Kantenlänge von einem Zehntel aus und legte fest, dessen Rauminhalt sei gleich einem Liter Wasser (bei 4 Grad Celsius). Das Gewicht von einem Liter Wasser wurde Kilogramm genannt. Es wurde ein 1 m langes **Urmeter** aus Platin hergestellt und im "*Internationalen Maß und Gewichtsbüro*" bei Paris aufbewahrt. Man konnte vom Platinstab genaue Kopien anfertigen und verteilen.

Eine einfache Methode **Höhen** zu messen war folgende:

Man hielt in dem ausgestreckten Arm einen Stab in der Weise hoch, daß sich seine Länge mit der des Objektes deckte. Dann wurde der Stab um 90 Grad gedreht und die Strecke gemessen, die er auf dem Boden anzuzeigen schien.

Ein kniffliges Problem war für alle früheren Vermessungen die Bestimmung des **rechten Winkels**. Wer als erster das Verhältnis 3:4:5 entdeckte (ein Dreieck mit diesen Seitenlängen ist ein rechtwinkeliges Dreieck), ist unbekannt. Später fand man heraus, daß auch ein Dreieck mit den Seitenmaßen fünf, zwölf und dreizehn ein rechtwinkeliges Dreieck ergibt. Mit diesem Wissen war es nun leicht, einen rechten Winkel zu konstruieren.

8.

## **Kopiervorlagen von Arbeits- und Beobachtungsaufgaben**

- 1) Aufgaben zwischen Standort II und III
- 2) Arbeits- und Beobachtungsaufgaben Fa Mark
- 3) Arbeitsaufgaben im Stiftsbereich
- 4) Arbeitsaufgaben im Bereich der Leonardikirche

**Arbeits- und Beobachtungsaufgaben (in 2er-Gruppen) zwischen dem Standort II  
auf der Anhöhe und Standort III beim Jugendgästehaus**

1) Suche ein Haus, welches mit Schindeln gedeckt ist!

**Antwort:** Das Haus des Bauernhofes "Schrockerbauer" von Familie Eckhart

2) Suche ein Blatt, das im Sommer grün, im Herbst jedoch rot gefärbt ist.

**Antwort:** Rotbuchenblatt

4) In welcher Himmelsrichtung liegt der zukünftige Nationalpark Kalkalpen?

**Antwort:** Der erste Verordnungsabschnitt liegt im N-Osten. Anhand der Landkarte oder am Sonnenstand ist dies festzustellen.

5) Wo findest Du einen Mischwald?

**Antwort:** Wurberg

6) Wo befinden sich reine Monokulturen.

**Antwort:** Gegend beobachten

7) Suche und bringe einen weißen schweren Gegenstand.

**Antwort:** Stein des hier anstehenden Wettersteinkalkes

8) Suche einen Baum, der mit "L", mit "F", mit "T" und mit "B" anfängt.

**Antwort:** Lärche, Fichte, Tanne, Buche

9) Eines der vier ehemaligen Sensenwerke von Spital/Pyhrn steht in unserem Blickfeld. Wo ist es? Wie heißt es?

**Antwort:** Schrockenfux (nahe dem Bauernhaus Schrockerbauer)

10) Zu welchem Gebiet bzw. zu welcher Region gehört Spital/P?

**Antwort:** Spital am Pyhrn liegt im Traunviertel und gehört zum Pyhrn-Priel Gebiet bzw. zur Region Pyhrn-Eisenwurzten.

**Arbeits- und Beobachtungsaufgaben Fa. Mark**

- 1) Im Produktionsbetrieb dieser Firma kommen eine Reihe von Maschinen zum Einsatz. Welche ist die älteste und welche die modernste?
- 2) Mit welcher Genauigkeit werden die Erzeugnisse dieser Firma hergestellt?
- 3) Wieviele Schuhhaken werden pro Tag erzeugt?
- 4) Mit 100 Beschäftigten ist die Firma Mark der zweitgrößte Betrieb (nach der Fa. Dana) von Spital. Welche Betriebe waren vor 440 Jahren die dominierenden?
- 5) Alt und neu nebeneinander lassen sich in der Produktionshalle gut beobachten. Wie heißt die alte Antriebsverteilung bzw. die Kraftübertragung?

**Arbeitsaufgaben im Stiftsbereich**

*Wichtig: nirgends hinaufklettern, nichts umkippen, nirgends hineingehen (ausgenommen Eingangstor beim Stiftsgebäude), nur schauen!*

- 1) Das Tor in den Stiftshof wird seit Jahrhunderten bewacht. Wo ist der Wächter verborgen?
- 2) Wie viele Fenster gibt es auf der Südseite des Stiftsgebäudes?
- 3) Beim Aufgang zum Felsbildermuseum gibt es links an der Wand eine Vorrichtung. Wozu diente Sie, fehlt etwas?
- 4) Besonders Wertvolles mußte man schon immer gegen Diebstahl schützen. An der Kirchentür gibt es eine Sicherungsmaßnahme gegen das Aushebeln der Kirchentür. Wie funktionierte sie?
- 5) Wie viele Jahreszahlen und welche findest Du außen am Stiftsgebäude und der Kirche. Gib Standort und Jahreszahl genau an. Kennst Du die römischen Zahlen? 1000 = ..., 500 = ..., 100 = ..., 50 = ..., 10 = ..., 5 = ..., 1 =

**Schwierige Zusatzaufgabe:** In einer Kartusche über dem Kircheneingang ist eine lateinische Inschrift zu sehen, von der einige Buchstaben in Gold ausgeführt sind. Diese goldenen Buchstaben ergeben eine Jahreszahl, aber welche?

**Arbeitsaufgaben im Bereich der Leonardikirche**

- 1) Wie alt war jene Frau, die von einem Stein erschlagen wurde, der auf die Straße stürzte, als sie mit ihrem Auto vorbeifuhr?
- 2) Im Jahr 1986 verunglückten 13 Bergsteiger am 8.611 m hohen K2 (Chogori) im Himalaja, einer davon war der österreichische Expeditionsleiter Alfred Imitzer. Welcher Spruch steht an seinem Gedenkstein?
- 3) Wieviele Sensen hat der Sensengewerke Schröckenfux in seinem Leben produziert?
- 4) Ein sehr schönes, neues schmiedeeisernes Kreuz an der Friedhofsmauer ziert das Grab einer Frau. Wie hieß sie?
- 5) Wieviele Kinder hatte der Sensenschmiedmeister Gottlieb Weinmeister?
- 6) Wie alt war der Hauptschüler Joachim Franz Rudolf Heiß, der am 20. 5. 1985 beim Spielen in einer Künette der Autobahnhaustelle verunglückte?
- 7) In welchem Jahr hat der Schulmeister Augustin Bartholomäus Stocksmayr vom Kaiser die goldenen Ehrenmedaille erhalten?
- 8) 1564 hat **Wolfgang Pruggner, Dechant** von Spital, Zubauten bei der Leonhardikirche errichten lassen. Was wurde in seinem Auftrag damals gebaut?

SCHULPROJEKTTAG

"LEBENSRAUM WALD"

Eine Welt für sich!



Bearbeiter : Lois Wick  
Juli 1995

Juli 1995

## INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung
2. Die Wanderung im Überblick
3. Routenverlauf im Bild
4. Stationen der Wanderung
5. Anhang

## 1. EINLEITUNG

Lebensraum Wald - eine Welt für sich!

Denn ein Baum ist mehr als ein Baum!

Eine Wanderung mit naturkundlichen Übungen und Naturerfahrungsspielen, bezogen auf den Lebensraum Wald. Informationen über den geplanten Nationalpark Kalkalpen - wozu brauchen wir ihn - und seine wichtigsten Aufgaben.

## 2. DIE WANDERUNG IM ÜBERBLICK

Die Wanderung kann von zwei Ausgangspunkten begonnen werden. Von der Infostelle Großraming bei Ankunft mit dem Bus und vom Bahnhof bei Anreise mit dem Zug. Die Verbindungen sind für Schulen auf der Strecke bis Linz ideal.

Man hat bei dieser Wanderung wunderbare Aussicht auf den geplanten Nationalpark mit dem Größtenberg in der Mitte, Trämpl, Alpstein und dahinter das Sensengebirge.

Das Waldgebiet das wir durchwandern, ist ein Mischwald mit noch gesundem Ulmenbestand. Es gibt aber auch die Fichten-Monokultur als Gegenbeispiel. Ein interessanter Stangenwald zeigt uns die Verjüngung durch natürlichen Anflug.

Die Tierwelt läßt sich an ihren "Spuren" gut verfolgen; Fuchslosung, Federn vom Habicht und seine Beizplätze, Rehfahrten begleiten uns den ganzen Weg. Von April bis Juni blüht das "blaße" und das "gefleckte Knabenkraut" neben dem Wanderweg.

Die Möglichkeit für verschiedenste Spiele, wie Mini-Nationalpark ist überall gegeben.



3. ROUTENVERLAUF IM BILD



#### 4. STATIONEN DER WANDERUNG

- ☼ Ausgangspunkt: Ankunft Bahnhof Großraming oder Infostelle, Begrüßung, Vorstellen der Route mit ÖK Großraming und Kompaß, Uhr, markanten Geländeformen (z.B. Enns), Richtung bestimmen (Turmkreuz zeigt mit Querbalken nach Norden)
- ☼ Auflockerungsspiel auf dem Schulspielgelände, weiter auf dem "Wanderweg 2" mit Tierkartenspiel bis zur
- ☼ Bergbauernkehre  
Man hat hier gute Aussicht auf den Größtenberg - Erklärung und Nationalparkinfo.
- ☼ Teilstrecke Kehre - Schartenmauer  
Am Beispiel von abgestorbenen Ulmen kann man das Sterben dieser Baumart erklären, nach ca. 50 m sieht man rechts einen Baumstumpf mit Halimaschbefall, das Geflecht ist noch deutlich unter der Rinde zu sehen.
- ☼ Schartenmauer  
Kurze Rast und Jause, auf Absturzgefahr achten! Dabei kurzer Vortrag über die direkten und indirekten Leistungen eines Baumes, *laut Anhang 1.*
- ☼ Wildererspiel  
Vorher die Erklärungen über deren Status, *lt. Anhang 2.* Auf diesem Teil des Weges sind die Orchideen und die Tierspuren besonders gut zu beobachten. Das Wildererspiel dauert ca. 30 Minuten, Treffpunkt ist wieder beim Ausgangspunkt.
- ☼ Baumerkennungsspiel im "Edelwald"  
In diesem Bereich finden wir viele Baumarten - Fichte, Eiche, Buche, Esche, Ahorn, Hainbuche usw., mit vier davon machen wir das "Baumerkennungsspiel".  
An Hand von vier schon vorproduzierten Rinderfotagen (plus Kopien) und deren Früchten, Samen oder Blättern, sollen die Gruppen (höchstens sechs Teilnehmer in einer Gruppe) selbst Rinderfotagen machen, vergleichen und an den unter den Bäumen liegenden Früchten, Samen und Blättern die Baumart erkennen.

*Benötigtes Material:* Rindenfotagen (in der Infostelle GR),  
Genügend Papier und Ölkreide  
Früchte, Samen oder Blätter der betreffenden Baumarten  
Bestimmungsbücher

Das Spiel kann für die jeweilige Schulstufe erleichtert werden. Zeitrahmen ca. 30 Minuten.  
Für weitere Naturerfahrungsspiele wie z.B. "Erkenne Deinen Baum" ist die Lage ideal.

- ☼ Hochstand  
Kurzfassung der geologischen Hintergründe dieses Gebietes beim Anblick der "Weyrer Bögen", *lt. Anhang 3.*

Man hat nun zwei Möglichkeiten die Wanderung je nach Wetter und Zeit fortzusetzen

☼ Hochstand - Haingrabeneckgipfel (841)

Wir gehen in zwei Gruppen Richtung Gipfel und machen auf verschiedene Punkte aufmerksam:

dieser Bergrücken wurde vor ca. 20 Jahren kahlgeschlagen, bis auf einige Buchen, Tannen und Eschen, wurde nicht mehr aufgeforstet und es setzte die natürliche Verjüngung des Waldes ein. Zuerst kam die Esche auf, man sieht es sehr deutlich am typischen Stangenwald, dann kommt die Buche und zuletzt das Nadelholz. Besonders auf den Tannenanflug hinweisen.

Es gibt hier natürlich auch die Wald - Wild Problematik, den Wildverbiß, Erklärung dazu geben. Sehr schön sieht man hier wieder die Reviermarkierungen des Fuchses durch seine auf Steine gesetzte Losung.

Am Gipfel fassen wir die Punkte noch einmal zusammen. Eintragen ins Gipfelbuch, retour über den Anstieg.

☼ Abstieg zur Jagdkapelle.

Im nicht mehr genutzten Weidetrog vor der Asphaltstraße haben sich Gelbbauchunken und Frösche angesiedelt, sehr gut zu beobachten.

Weiter über die Koglerweide hinunter zum Biobauern Kogler, der gerne durch seinen Betrieb und Stall führt (Vorankmeldung unter Tel. 07254/345)

☼ Zurück zur Infostelle oder Bahnhof Großraming.

## 5. ANHANG

### *Anhang 1*

Ein Baum ist mehr als ein Baum!

#### *Direkte und indirekte Leistungen eines Baumes:*

Er liefert Holz für verschiedene Verwendung: Brennstoff, Werkstoff, Baumaterial, Fasern (Papier);

z.B. eine 100-jährige Buche, 25 Meter hoch ergibt 2 - 3 fm Holz, der Wert ca. öS 1.917,-

Die Buche produziert mit Solarzellen und photosynthetischen "Antennen" 4,6 Tonnen Sauerstoff, verarbeitet 6,3 Tonnen Kohlendioxid, produziert 55 Kilogramm organisches Material, zieht mit seinen Kapillaren und Wurzeln 3.000 Liter Wasser durch den Boden und das alles jährlich!!

Organischer Abfall (1 Million Blätter, Äste, Wurzeln...) verrottet durch die Bodenlebewesen und wird zu Humus, wobei die produzierten organischen Stoffe ein Bodenleben von 40 Kilogramm Bakterien, 40 Kilogramm Pilzen und Algen, 17 Kilogramm Regenwürmern, Käfern und Ameisen schaffen.

Der Baum schafft Lebensraum und Gemeinschaft von Pilzen, Beeren und anderen Bodenpflanzen, von Insekten, Vögeln, Kleintieren und Wild. Unsere Buche filtert bis zu 1 Tonne Staub und Gift pro Jahr.

#### *Zusammenfassung der direkten und indirekten Leistungen*

CO<sub>2</sub> Entzug, Wasserspaltung, Humusproduktion, Kybernetischer Wasserspeicher, Bodenleben, Lebensraum, Symbiosenetz, Filter, Aufenthalts-Biotechnologie, usw...Der Wert zusammen beträgt öS 11.897,- pro Jahr, wenn all diese Vorgänge produziert werden müßten!!

Weiters ist der Baum in der Gemeinschaft des Waldes:

- ☼ Sammel- und Jagdrevier
- ☼ Klimaregelung
- ☼ Wasserhaushalt
- ☼ Humus- und Nahrungsproduzent
- ☼ Schutz- und Abschirmwirkung
- ☼ Erosions- und Lawinenschutz
- ☼ Erholungswert
- ☼ Holzwirtschaft
- ☼ Stabilisierung der Landwirtschaft
- ☼ usw.....

Der gesamte volkswirtschaftliche Beitrag eines Baumes pro Jahr beträgt daher, berücksichtigt man alle Leistungen.

öS 37.610,-

**Ein Baum ist daher weit mehr als ein Baum!**



## *Anhang 2*

Wilderer waren zu ihrer Zeit soziale Rebellen und Symbolfiguren gegenüber den Jagdherren und der herrschenden Klasse. Sie kamen aus der Unterschicht, waren Bauern oder Arbeiter, hatten aber Ansehen in der Bevölkerung. Blütezeit der Wilderer war Ende des 18. Jahrhunderts, bis hinein in die fünfziger Jahre. Natürlich diente die Wilderei auch in der schlechten Zeit zur Beschaffung von Nahrungsmitteln.

Diese Wilddiebe waren typisch für unsere Gegend bzw. für das ganze Nationalparkgebiet. Im Jahre 1919 gab es in Moln eine regelrechte Schlacht zwischen Wilderern und Gendarmen, wobei vier Wilderer getötet wurden.

Aber auch in unserer Zeit wird gelegentlich noch gewildert, wobei die Nahrungsbeschaffung keine Rolle mehr spielt, sondern nur die Trophäe und die Lust am Töten den Ausschlag gibt.

### Anhang 3

Die Umgebung von Weyer gehört den Voralpen an. Den Unterbau dieser Berge bilden Gesteine, die zur Kalkzone zählen und die als Absatzgesteine des Tethysmeeres entstanden sind.

In der Trias, vor 200 Millionen Jahren, begann der nördliche Teil des Tethysmeeres abzusinken und in diesem tiefen Trog sammelten sich Sedimente (Ablagerungen von Meerestieren und -pflanzen)

Während der Kreidezeit, vor etwa 100 Millionen Jahren, erhoben sich die Alpen allmählich über den Meeresboden. In Meeresbuchten bildeten sich aber weitere Ablagerungen. Das Herausheben erfolgte aber nicht durch vertikale Kräfte, sondern durch horizontale, sodaß Faltungen, Zusammenstauchungen und Überschiebungen entstanden. Erst vor etwa 30 Millionen Jahren (im Jungtertiär) stiegen unsere Berge zu ihrer jetzigen Höhe auf, wobei aber gleichzeitig eine Verformung durch Verwitterung und Abtragung mitwirkte.

Anlaß zur Abfassung zahlreicher Abhandlungen hat der außergewöhnliche Verlauf der Schichtung des Gesteins im Gebiet zwischen Altenmarkt und Gaflenz gegeben. Diese Schichtungsphänomene kennen die Geologen unter dem Begriff "Weyrer Bögen". Diese Bezeichnung hat nichts mit dem Tal- bzw. Flußbogen zu tun.

Zur Zeit der Gebirgsbildung im Erdmittelalter wurden durch einen gewaltigen Schub von Süden her die abgelagerten Sedimente nordwärts bewegt und übereinandergeschichtet, sodaß sich oft ältere Ablagerungsschichten über jüngeren befinden.

Der Schichtenverlauf ist durch diesen Schub normalerweise W-O gerichtet. Eine Querpressung zur Zeit des Alt-Tertiärs, vor 60 Millionen Jahren, hat ein Umschwenken der W-O streichenden Bauelemente bogenförmig in die N-S Richtung, die Weyrer Bögen, ergeben. Die in der Umgebung austretenden Gesteine entstammen den verschiedensten Zeitabschnitten. Im Raum Weyer ist der Hauptdolomit die am häufigsten vorkommende Formation.

Der jüngste Abschnitt, der das Aussehen unseres Gebietes stark verändert hat, war die Eiszeit. Sie begann vor etwa 600.000 Jahren und endete nach mindestens vier Kaltperioden und dazwischen auftretenden Warmzeiten vor etwa 10.000 Jahren.

In der letzten Eiszeit, der sogenannten Riß-Eiszeit, erreichte der Ennsgletscher seine größte Ausdehnung. Er erfüllte nicht nur das Ennstal bis in die Gegend von Reichraming, sondern drang auch über Weyer bis Oberland und zum Saurüssel vor.

Markus Haslinger / Helmut Huber

SCHULPROJEKTTAG

# „Spurensuche“



1996

**Anhang d:**

**LEITFADEN "DER NATIONALPARK KOMMT IN DIE SCHULE"**



INSTITUT FÜR  
ANGEWANDTE  
UMWELTERZIEHUNG

4400 Steyr · Wieserfeldplatz 22  
Telefon 0 72 52 / 811 99-0 · Fax 811 99-9

# DER NATIONALPARK KOMMT IN DIE SCHULE

LEITFADEN FÜR DIE DURCHFÜHRUNG EINES PROJEKTTAGES  
ZUM THEMA NATIONALPARK KALKALPEN IN SCHULEN

Bearbeiter: Martin Krejcarek, ifau

IM AUFTRAG DES VEREIN NATIONALPARK KALKALPEN

## 1.2. Das Ziel der Veranstaltung

Das Ziel der Veranstaltung besteht darin, Kindern oder Jugendlichen spielerisch die Idee eines Nationalparks nahezubringen. NPs liegt eine eigene Philosophie zugrunde, die darin besteht, Natur vollkommen sich selbst zu überlassen und den Mensch von der Rolle des Naturnutzers (in welcher Form auch immer) auf die Rolle des Naturbetrachters zu reduzieren.

Dieser Ansatz muß in der heutigen Gesellschaft zwangsläufig zu Kontroversen führen, stellt er doch gesellschaftliche Paradigmen in Frage. Auch diese Konflikte sollen beleuchtet werden. Gerade Kinder und Jugendliche stehen jedoch derartigen Gedanken noch offener und neutraler gegenüber. Diese Grundeinstellungen bedürfen einer Bewußtmachung und Förderung, um gefestigt zu werden.

Weiters soll der Nationalpark Kalkalpen als konkretes Nationalpark-Projekt vorgestellt werden.

## 1.3. Methodik

Die Methodik ist darauf ausgelegt, den TeilnehmerInnen nicht vorgefertigtes Faktenwissen vorzulegen, sondern ihnen den Rahmen für die Entwicklung eigenständiger Fragestellungen zu schaffen.

Die Hinführung zum Thema erfolgt daher auch auf verschiedene Art und Weise und zielt auf eine Aktivierung aller Sinne ab.

Ganzheitliches Lernen setzt die konkrete, unmittelbare Erfahrung voraus. Diese Erfahrungen versucht der Projekttag zu bieten.

## 1.4. Das Problem des unterschiedlichen Alters

Die Veranstaltung ist offen für SchülerInnen aller Schulstufen.

Das didaktische Konzept weist in einigen Bereichen altersbedingte Variationsmöglichkeiten auf. Generelle Ratschläge über altersbezogene Programmabänderungen zu geben, erweist sich erfahrungsbedingt als ausgesprochen schwierig. Zu unterschiedlich sind die einzelnen Klassen.

## 2. ROTER FADEN

Folgendes gedankliches Schema steht hinter dem Ablauf des Tages:

- a) Kennenlernen, Abbau der Unsicherheit, lockeres Arbeitsklima schaffen.
- b) Wie hat sich unsere Landschaft durch den Menschen verändert?  
Emotionsbetonter Einstieg durch eine Fantasiereise, klare Trennung zu herkömmlichem Unterricht, persönlichen Zugang ermöglichen.
- c) Wo gibt es noch Relikte einigermaßen ursprünglicher Natur, unbeeinflusst von Siedlungstätigkeit und Sekundäreffekten (Durchzugsstraßen, Verbauungen, intensive landwirtschaftliche Nutzung)?
- d) Nationalparkgebiet wird deutlich.
- e) Was passiert jetzt mit diesem Gebiet?  
Eigene Ideen werden im Mini-Nationalpark verwirklicht.
- f) Besprechung der Planungen.
- g) Was ist nun wirklich ein Nationalpark?
- h) Welche Probleme ergeben sich in der Umsetzung?  
Ev. Rollenspiel.
- i) Vorstellung des NP-Kalkalpen mittels Diavortrag.

### **3. DER ABLAUF**

#### **3.1. Bildung eines Sesselkreises anstatt der üblichen Sitzordnung (Tische auf die Seite)**

*Dauer:* ca. 5 Minuten

#### **3.2. Vorstellung des Referenten (bzw vorstellen lassen)**

Der Referent stellt sich nicht selbst vor, sondern läßt sich von den SchülerInnen vorstellen. Dazu schreibt er folgende Schlagworte samt zugehörigem Doppelpunkt an die Tafel. Name:, Alter:, Größe:, Gewicht:, Augenfarbe:, Schuhgröße:, Beruf:, Hobbies, Was soll ich hier?:

Kommentarlos auf die Tafel geschrieben, bewirkt diese Vorgangsweise automatisch einen hohen Aufmerksamkeitsgrad. Danach überlegen sich jeweils zwei oder drei SchülerInnen (je nach Klassengröße) zu jeder Fragestellung die Antwort. Beim Namen ist der Vorname über drei Versuche zu erraten.

Nach kurzer Beratungsphase in den Gruppen werden die Geheimnisse gelüftet

*Dauer:* ca. 10 Minuten  
*Altersbezug:* generell anwendbar

#### **3.3. Vorstellungsrunde der TeilnehmerInnen**

Spiel: Pit ruft Pat

*Altersbezug:* bis 3. Schulstufe eher problematisch, generell nicht zu hohe Erwartungen haben

*Dauer:* ca. 10 Minuten

#### **3.4 Tagesregeln aufstellen**

Nur zwei Regeln gelten:

- 1) Die "Du-Wort"-Regel  
Im Zuge des Tages gilt das Du-Wort zwischen SchülerInnen und Referenten.
- 2) Die "Eins-Zwei-Drei-Regel"  
Bei zu hohem Lärmpegel wird über diese Regel das Maß des Erträglichen wiederhergestellt.

*Dauer:* ca. 5 Minuten  
*Altersbezug:* ad 1: generell; ad 2: ab ca. 8. Schulstufe weglassen

#### **3.5. Tagesablauf vorstellen**

Um Unsicherheiten vorab zu beseitigen, wird der Tagesablauf an der Tafel in Stichworten vorgestellt.

Beginnzeit, Vorstellung und Begrüßung, Fantasiereise, Zeichnen, Geschichte, Landkarte, Raus mit uns, Rein mit uns, Besprechung, ev Rollenspiel, Diavortrag, Ende

*Dauer:* ca. 5 Minuten

### 3.6. Fantasiereise

Am Beginn dieses Blocks bedarf es einer kurzen Erklärung, welchen Hintergrund die Methode von Fantasiereisen bietet. Weiters müssen vom Referenten klare Verhältnisse bezüglich Verhalten der TeilnehmerInnen geschaffen werden. Die Forderung, die Schulkollegen nicht in ihrer Konzentration zu stören, muß klar und deutlich formuliert werden. Wer nicht an dieser Reise teilnehmen will oder kann, dem sei es freigestellt. Wichtig ist jedoch, daß er/sie nicht stört. Weiters sollte man darauf hinweisen, daß die Eindrücke anschließend auf Papier gebannt werden. Dieser Hinweis gibt der Fantasiereise einen gewissen Ernstcharakter.

Anschließend sucht sich jeder Schüler einen Platz, an dem er für die Dauer von ca. 10 Minuten bequem verharren kann.

Hier bedarf es einer gewissen Zeit, bis alle Schüler einigermaßen zur Ruhe gekommen sind.

Parallel dazu wird ruhige, entspannende Musik aufgelegt. Langsam sollte eine entsprechend meditative Atmosphäre geschaffen werden.

Ein **ungefährer Wortlaut** könnte etwa so lauten: (auf keinen Fall vorlesen!)

"Setzt euch bequem hin, ohne einander zu berühren. Vielleicht legt ihr euren Kopf auf die Tischplatte, sodaß ihr einige Minuten angenehm aushalten könnt, ohne euch zu bewegen.

Schließt eure Augen und versucht nur auf die Musik zu hören, die diesen Raum erfüllt." - kurze Pause

"Hört einmal auf euren Atem, der leicht und ganz von selber kommt und geht, ohne daß wir etwas dazu tun müßten.

Alles um uns herum ist jetzt unwichtig. Versuche mit deinen Gedanken ganz bei dir selbst zu sein."

In dieser Phase ist es wichtig, daß alle Beteiligten zumindest die Störungen einstellen. Es kann hier auch notwendig sein, Sitzplätze neu zu verteilen, um Unruheherde zu entschärfen.

Im absoluten Extremfall kann es auch dazu kommen, daß man das Experiment Fantasiereise abbricht. Ansonsten jedoch kann die Reise beginnen.

"Wenn ihr nun alle bereit seid, dann gehen wir gemeinsam auf eine Reise - eine Reise ins Grüne. Wir gehen hinaus aus diesem Klassenzimmer und gelangen in einen Gang. Am Ende dieses Ganges ist eine große, schwere Tür, die du öffnest. Hinter dieser Tür liegt das Ziel deiner Reise. Such dir diesen Ort genau aus. Es ist dein Lieblingsort, an dem du heute einen schönen Tag verbringen willst. Gehe nun hinein in dieses Land und sieh dich um. Was siehst du? Vielleicht siehst du eine bunte Wiese, einen Wald, Berge oder Felsen. Vielleicht fließt ein Bach durch dein Land oder ein Fluß. Vielleicht aber liegt ein großer See vor dir, oder gar das Meer. Stell dir dein Land in Gedanken vor, so wie du es haben möchtest.

Vielleicht kannst du Geräusche hören, den Wind oder Tiere. Es ist ein schöner Tag. Leg dich auf den Boden, spüre das Gras, die Erde oder den Sand unter dir.

Stell dir nun vor, du möchtest an deinem Lieblingsort wohnen. Wie würde dein Haus dort ausschauen? Was brauchst du, um dich wohl zu fühlen?" - kurze Pause - "Hast du schon ein richtiges Bild von deinem Haus?

Du kannst dich jetzt vor dein Haus noch einmal hinsetzen und gemütlich rasten. Spüre noch einmal den Wind, der dich sanft umweht, die Sonnenstrahlen, die dich wärmen!

Sieh dich noch einmal um in "deinem" Land und dann denke daran, daß es Zeit wird zurückzukehren. Du stehst auf und gehst zurück zur Tür, durch die du eingetreten bist. Es war ein schöner Tag, in deinem Land. Du öffnest die Tür und verabschiedest dich von deinem Lieblingsort. Dann schließt du die Tür hinter dir, gehst durch den Gang zurück zum Klassenzimmer, betrittst es und setzt dich wieder auf deinen Platz. Du hörst wieder wie dein Atem geht, spürst wieder den Boden unter deinen Füßen. Öffne nun langsam deine Augen. Du hast genug Zeit dazu.

*Dauer:* ca. 15 Minuten, Vorsicht auf die 1. Pause. Läuten stört empfindlich

**Altersbezug:** Fantasiereisen sind zur Zeit als didaktische Methode noch weitgehend Neuland, sowohl für Lehrer als auch für Schüler. Daraus entsteht eine gewisse Unsicherheit. Besonders SchülerInnen im Alter von 13-16 Jahren reagieren oft mit großer Unsicherheit auf den Einsatz dieser Technik und sind womöglich nicht in der Lage, entspannt darauf zuzugehen. Sollte das Problem darin bestehen, daß Fantasiereisen als kindisch betrachtet werden, sollte in höchsten Tönen davon geredet werden, wie wichtig Fantasiereisen für die Psychologie und Psychotherapie auch im Erwachsenenleben sind. Wichtig ist, sehr geduldig darauf zu warten, ob Ruhe einkehrt und keinesfalls über Drohungen eigene Unsicherheit zu demonstrieren. Grundsätzlich sollte man sich in den kritischen Altersgruppen die Erwartungen nicht allzu hoch stecken.

Abschließend zu diesem Punkt wird das Erlebte kurz besprochen. Jeder Schüler soll die Gelegenheit haben, seine Meinung zu dieser neuen Erfahrung kurz kundzutun.

### 3.7. Zeichnen der Eindrücke

Als nächsten Punkt haben die Kinder Gelegenheit, diese ihre Landschaft und das Haus zu zeichnen. Dazu ist meist ein kurzes Wort über die Disziplin Zeichnen notwendig. Im Schulbetrieb wird mit "Zeichnen" meist ein negatives Grundgefühl assoziiert, das aus der Leistungsbewertung der Produkte entspringen dürfte. Es ist sehr wichtig, diesen Druck in dieser Phase von den Kindern zu nehmen, und sie zu vergewissern, daß niemand am Ende über gut und schlecht, schön oder häßlich befinden wird.

Entspannende Musik zu dieser Zeichenphase hilft wieder den Lärmpegel zu senken.

**Dauer:** eine Schulstunde (ca. 50 Min.)

### 3.8. Besprechung der Zeichnungen

Die Zeichnungen werden in der Mitte der Klasse aufgelegt und die Schüler aufgefordert, sich die Werke ihrer Kollegen anzusehen.

Anschließend werden folgende Fragen an die Klasse gerichtet.

- Welche Elemente tauchen in einem Großteil der Zeichnungen auf?  
Die Ergebnisse werden auf der Tafel festgehalten.
- Wer von euch lebt in einem derartigen Haus?
- Welche Folgen hat das Bedürfnis, in derartigen Häusern zu leben, auf unsere Landschaft?  
Zersiedelung und damit einhergehende Probleme wie intensive Nutzung, Straßenbau, Abwasserproblematik, Lärmbelastung, Verbauungsmaßnahmen, Kultivierung der
- Landschaft.

**Dauer:** ca. 15 Minuten

**Altersbezug:** Wie weit und wie tiefschürfend auf diese Fragen eingegangen wird, hängt vom Alter der Schüler ab.

### 3.9. Geschichte

Die Geschichte kann auch am Ende des gesamten Fragenblocks (vor MINI-NP) erzählt werden.

Als eher auflockerndes Element kann hier eine Geschichte erzählt werden, die auf prägnante Weise das Problem des Landschaftsverbrauchs thematisiert.

Die Geschichte ist eine aus dem Gedächtnis reproduzierte und abgeänderte Nacherzählung einer Kindergeschichte, die, Vermutungen zufolge, einem Buch mit dem Titel "Das kleine Städtchen Drumherum" entstammt.

Geschichte: siehe Beilage im Anhang

*Dauer:* ca. 10 Minuten

*Altersbezug:* Erfahrungen zufolge gefällt diese Geschichte immer und überall. (Keine Ahnung warum)

WICHTIG! Geschichte nicht vorlesen, sondern frei erzählen.

### ad 3.8. Weitere Fragen

- Was war hier vor eurem Fenster, bevor der Mensch begonnen hat, dieses Gebiet zu besiedeln und zu nutzen?

Die Antwort lautet beinahe generell: Wald

Ausnahme: alpine Rasen über der Baumgrenze, Moore, Trockenrasen, flußnahe Aubereiche wie Heißländer, Lawenstriche)

Erst durch die intensivere Besiedlung des Gebietes um ca. 1000 v. Chr., kam es allmählich zu einer nachhaltigen Veränderung des Landschaftsbildes.

- Wo gibt es heute in Oberösterreich noch große Gebiete, die nicht durch Siedlungen, Durchzugsstraßen oder landwirtschaftliche Nutzung geprägt sind? Oder anders ausgedrückt: Wo kann man mehrere Tage in einem Gebiet unterwegs sein, ohne auf eine Ortschaft, eine Landstraße, oder zumindest einen Bauernhof zu treffen?

Anhand einer **Oberösterreichkarte** werden diese Gebiete gesucht.

Als Ergebnis liegen am Ende die Kalkgebirgsstöcke im südlichen Oberösterreich vor. (Das Reichraminger Hintergebirge ist interessanterweise in keiner der im Umlauf befindlichen Karten namentlich verzeichnet.)

### 3.10. Gruppenbildungsspiel

Um Kleingruppen für den Nationalpark zu bilden, kann das Spiel "Spots in movement" dienen. siehe NP-Betreuer Skriptum

Als letzte Aufgabe fordert man die Bildung von 3, 4 oder 5 Gruppen à X Personen.

*Altersbezug:* nur bei jüngeren Schülern sinnvoll (bis ca. 6. Schulstufe)

### 3.11. Mini-Nationalpark

Nachdem wir nun wissen, daß es (noch) einige Gebiete in Oberösterreich gibt, die noch nicht der intensiven menschlichen Nutzung und Besiedlung anheimgefallen sind, überlegen wir gemeinsam, was mit diesen Gebieten geschehen soll.

Daß sie in einigen Bereichen zum Nationalpark werden sollen, haben wir auch gehört. Aber worin die Besonderheit eines Nationalparks liegt, wissen wir noch nicht.

Das selbst zu erleben und zu überlegen, dazu gehen wir nun daran, einige Mini-Nationalparks zu kreieren. Diese Mini-NPs werden im Freien, an irgendeiner einigermaßen naturnahen Stelle im Schulumland gebaut. Erfahrungsgemäß findet man sogar im Zentrum von Städten brauchbare Bereiche.

*Dauer:* ca. 50 Minuten

#### **Problem Schlechtwetter**

Sollte das Wetter wirklich unerträglich schlecht sein, gibt es noch die Möglichkeit, eventuell vorhandene Grünbereiche in den Pausenhallen zu nützen, oder die Phase muß entfallen.

Als **Alternative** steht die Bildung von Arbeitsgruppen an:

Vier Gruppen beschäftigen sich zu folgenden vier Themen:

*1) Eine Gruppe betrachtet die Umgebung der Schule und erhebt sämtliche menschlichen Beeinflussungen und Eingriffe in den Naturraum.*

Als Ergebnis wird sich zeigen, daß es praktisch keine natürlichen Landschaftselemente mehr gibt, sondern daß wir uns in einer anthropogen geprägten Kulturlandschaft befinden.

*2) Eine weitere Gruppe versucht zu eruieren, was ein Nationalpark überhaupt ist, und welche Funktionen er erfüllen soll.*

Dazu braucht noch keine Literatur zur Verfügung gestellt werden. Die Gruppe soll anhand ihres Wissens ein Szenario entwickeln.

*3) Gruppe Nummer 3 soll Regeln aufstellen, was ihrer Meinung nach in einem Nationalpark nicht erlaubt sein sollte, und dies auch begründen.*

*4) Gruppe Nummer 4 überlegt sich, welche Konflikte im Zuge einer NP-Planung entstehen und warum.*

Zuerst berichtet Gruppe Nummer 1 über die menschlichen Beeinflussungen der Umgebung.

Nun ist Gruppe Nummer 2 an der Reihe und stellt ihre Idee eines Nationalparks vor. Die Ergebnisse werden schriftlich auf einem Plakat festgehalten und die Vorschläge der Gruppe 2 werden mit den realen Gegebenheiten verglichen.

Nun ist Gruppe Nummer 3 an der Reihe und stellt ihre Vorschläge vor, die nötig sind, um die Naturschutzintentionen eines Nationalparks zu erreichen. Wiederum hält der Leiter die Ergebnisse fest und anschließend werden die realen Zustände präsentiert.

In einem nächsten Schritt werden die Konfliktherde, die ein Nationalparkprojekt in sich birgt, einer genaueren Betrachtung unterzogen.

Hiefür wird die didaktische Methode des **Rollenspiels** herangezogen. (siehe 3.13)

### 3.12. Aufarbeitung des Mini-NPs (wieder im Klassenzimmer)

Fragen:

⇒ *Warum habt ihr Eure Gebiete zum Nationalpark erklärt?*

In der Regel werden Naturschutzziele genannt, oftmals jedoch auch Erholungs- oder Forschungszwecke.

Hier folgt nun eine Vorstellung der Zieldefinition von Nationalparks anhand der Richtlinien der IUCN.

Als anschauliche Eselsbrücke können diese Grundsätze von Nationalparks mittels eines Tisches dargestellt werden.

Eine Tischplatte, die Nationalparkfläche, ruht auf vier Füßen.

Nicht jedes Gebiet kann Nationalparkfläche werden, sondern nur Gebiete, die "nicht wesentlich durch menschliche Nutzung oder Inanspruchnahme verändert sind,....." (siehe IUCN Kriterien)

Die vier Säulen, auf denen ein derartiges Gebiet ruht, sind:

- \* Naturschutz (absolut prioritär)
- \* Erholung (das Gebiet MUSS zugänglich sein)
- \* Bildung (der berühmte Bildungsauftrag von NPs)
- \* Forschung

Nur Schutzgebiete, die jene vier Charakteristika aufweisen, werden von der IUCN als NPs anerkannt.

⇒ *Welche Maßnahmen müssen nun ergriffen werden, um jene Ziele zu erreichen?*  
(Ge- und Verbote)

Aus den Wortmeldungen soll und wird sich ein wesentlicher Punkt herauskristallisieren:

Keinerlei menschliche Nutzung (außer naturverträgliche touristische Nutzung in den Randbereichen)

ABSOLUTER Vorrang für die ungestörte natürliche Entwicklung

⇒ *Wer hat damit keine Freude?* (Konfliktpotential von NPs)

Dauer: ca. 30 Minuten

FAKULTATIV:

### 3.13. Rollenspiel

Verteilung von verschiedenen Rollen an Kleingruppen (mittels Zettel)  
Forstarbeiter, Grundbesitzer, Bauer, NP-Planer, WWF Mitarbeiter, Wanderer, Hotelbesitzer, Kraftwerksbetreiber, Politiker....

Anschließend ca. 20 Minuten Zeit für die einzelnen Gruppen, um Argumente vorzubereiten. Danach wird nach dem Prinzip des "Forum-Theater" diskutiert. Jeweils einer aus der Gruppe setzt sich in den Kreis der Diskutanten. Seine Kollegen stehen oder sitzen hinter ihm, dürfen jedoch nicht in die Diskussion eingreifen. Hat einer der passiven Mitstreiter das Gefühl, er hat nun das bessere Argument zur Hand, kann er in die Diskussion eingreifen, indem er mit seinem Kollegen in der ersten Reihe den Platz wechselt. Der NP-Betreuer übernimmt die Diskussionsleitung als Vertreter einer Tageszeitung, oder als LH.

Dauer je nach Lust, Laune und Zeitbudget zwischen 10 und 20 Minuten.

*Altersbezug:* nur für Schüler ab ca. der 6. Schulstufe geeignet.

Kurze Reflexion der Geschehnisse

### 3.14 Diavortrag

Der vorgefertigte Diavortrag dauert ca. 30 Minuten und stellt das Gebiet, bzw. die einzelnen Verordnungsabschnitte, sowie Aktivitäten der Planung vor. Für Erweiterungen und Verbesserungen bin ich angesichts des spartanischen Archivs der Planungsstelle dankbar.

Ablauf:  
stimmungsvoller Einstieg  
das Gebiet ganz allgemein (alle Abschnitte)  
Besonderheiten des Gebietes z. B. Wasser  
die einzelnen Abschnitte  
schützenswerte Pflanzen und Tiere  
Aktivitäten der Planungsstelle  
stimmungsvoller Ausklang

*Dauer:* ca. 30 Minuten

THE END !

## 4. BENÖTIGTE MATERIALIEN

Papier und Farbstifte  
Unterlagen ca. 5 Stück  
Stäbchen und zugehöriges geteiltes Papier  
Wolle  
Dias samt Apparat  
Oberösterreich-Karte  
Kassettenrecorder mit schwungvollen und meditativen Musikbandern  
Info -Mappe über NP-KA für LehrerIn