

Floß und Kanu

**Umwelterziehung
und Sport**



In den „PZ-Informationen“ werden Ergebnisse aus Arbeitsgruppen von Lehrerinnen und Lehrern aller Schularten veröffentlicht, die gemeinsam mit Fachwissenschaftlern und Fachdidaktikern erarbeitet worden sind. Hier werden Anregungen gegeben, wie auf der Grundlage des Lehrplans in der Schule gearbeitet werden kann. Im Mittelpunkt steht dabei immer der tägliche Unterricht und damit verbunden die Absicht, seine Vorbereitung und Durchführung zu bereichern. Für Lehrerinnen, Lehrer und pädagogische Fachkräfte, die diese Anregungen aufgreifen und durch eigene Erfahrungen und Ergebnisse verändern oder ergänzen wollen, ist das Pädagogische Zentrum ein aufgeschlossener Partner, der besucht oder telefonisch erreicht werden kann.

Die „PZ-Informationen“ erscheinen unregelmäßig. Eine chronologische Liste aller Veröffentlichungen des Pädagogischen Zentrums einschließlich einer inhaltlichen Kommentierung kann im PZ Bad Kreuznach angefordert werden (Rückporto). Unser Materialangebot finden Sie auch im Internet auf dem Landesbildungsserver unter folgender Adresse

<http://pz.bildung-rp.de>

Die vorliegende Schrift entstand im Rahmen der Arbeitsgruppe „Sport und Umwelt“ an der PZ-Außenstelle Landau/Pfalz.

Herausgeber:

Pädagogisches Zentrum Rheinland-Pfalz (PZ)
Europaplatz 7 - 9, 55543 Bad Kreuznach
Postfach 2152, 55511 Bad Kreuznach

Telefon (0671) 84088-0
Telefax (0671) 84088-10
e-mail: pz-kh@t-online.de
URL: <http://pz.bildung-rp.de>

Redaktion: Dr. Rainer Tempel

Leiter der Arbeitsgruppe: Peter Klein, Peter-Josef Gärtner

Autoren: Bernd Dörr, Uwe Gerke, Peter-Josef Gärtner, Peter Klöcker, Peter Klein, Michael Frank, Dr. Rainer Tempel

Fotos: Dörr (S. 51, 58, 60, Rückendeckel), Frank (S. 42), Gerke (S. 49, 52, 54, 61), Klein (Titel, S. 17, 59), Tempel (S. 10)

Skriptbearbeitung: Gaby Schmidt

© Bad Kreuznach 2002

Die vorliegende PZ-Veröffentlichung wird gegen eine Schutzgebühr von 3,00 Euro, zzgl. Versandkosten, abgegeben.

ISSN 0938-748X

Pädagogisches Zentrum Rheinland-Pfalz

Bad Kreuznach

PZ-Information 17/2001

Umwelterziehung und Sport

Floß und Kanu

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung

Sport und Umwelterziehung im Rahmen ausgewählter Natursportarten	5
--	---

Vorschriften und Regeln

Verwaltungsvorschriften	6
Eigenregeln des Sports	7
Goldene Regeln für Wassersportler	9
Arbeitsmaterial	
Natur nutzen - Natur schützen	11
Lebensräume	13
Der Eisvogel	14
Verhaltenstipps (Beispiele)	15
Verhaltenstipps (Begründungen)	16

Floß

Wir bauen ein Holzfloß	17
Vorbereitungen	18
Arbeitsmaterial	
Tragfähigkeit und Holzbedarf	19
Holzbedarf	20
Bauanleitung „Holzfloß“	21
Begehbare Rudereck	22
Stapellauf	23
Floßfahrt	24
Die Piratenfahne	24
„Schatzkarte“	26
Modellfloß	27
Flößer und Flößerei	28
Die Holztrift im Pfälzerwald	31
Arbeitsmaterial	
Bestimmung des Querprofils eines Triftbaches	33
Bestimmung von Strömung und Abfluss eines Triftbaches	34
Triftbauwerke	35
Wassertiere	37

Wanderfahrten mit Kanu und Kajak

Vorbereitung	39
Strömungslehre, Strömungsverhältnisse, Fahrverhalten	41
Arbeitsmaterial	
Strömungsverhältnisse - Übungsblatt	42
Strömungsverhältnisse - Lösungsblatt	43
Gefahrenquelle Wehr	44
Spielformen im Kanusport	46
Projekt Kanu der Hauptschule Kirchberg, Pirmasens	48
Gebiets- und Routenvorschläge für Kanu und Kajak	49
Otterstädter Altrhein	50
Le Brunnwasser (Elsass)	51
Taubergießen	53
La Horn / Hornbach	56
Der Glan	57
Tarn (Frankreich/Zentralmassiv)	59
Literatur	62
Kontaktadressen	63

Vorbemerkung

Sport und Umwelterziehung im Rahmen ausgewählter Natursportarten

- Natur- und Umwelterziehung,
- Bildung für Nachhaltigkeit sowie
- Sport- und Gesundheitserziehung

sind wichtige Aufgabenbereiche schulischer Bildungs- und Erziehungsarbeit, die optimal in fächerverbindendem und fachübergreifendem Unterricht umgesetzt werden können.

Die hier vorgestellten Materialien sollen einen Beitrag dazu leisten, die oben genannten Aufgabenbereiche inhaltlich und methodisch zu verknüpfen. Sie sollen dem Lehrer die Möglichkeit geben, die hier gemachten Vorschläge durch eigene Ideen zu ergänzen und so einen auf die Bedürfnisse der Schüler abgestimmten Unterricht zu planen.

Die Bedeutung gerade der Natursportarten für die pädagogische Umsetzung der entsprechenden Zielsetzungen liegt in der Vielfalt und Komplexität der Erfahrungs- und Erlebnismöglichkeiten für den Einzelnen.

Auf dieser Basis lassen sich vertiefte Erkenntnisse in verschiedenen Teilbereichen gewinnen, die schließlich in ihren Auswirkungen auf das persönliche Verhalten diskutiert und in der konkret erfahrbaren Situation nach Möglichkeit umgesetzt werden können.

Die aus dem fächerübergreifenden Ansatz hervorgehende Ganzheitlichkeit des Vorgehens ist hier besonders hinsichtlich der angestrebten Natur- und Umwelterziehung sowie der Zielsetzung im Bereich Sport und Gesundheit von geradezu elementarer Bedeutung.

Aus dieser Überlegung wird die Einbettung der einzelnen Schwerpunkte und der hier exemplarisch gemachten Vorschläge in die praktische Ausübung der betreffenden Sportart zwangsläufig zum methodischen Grundprinzip.

Wir wünschen allen Kolleginnen und Kollegen eine intensive und kreative Auseinandersetzung mit den hier vorgestellten Ideen und Materialien.

Vorschriften und Regeln

Verwaltungsvorschriften



„Schwimmunterricht sowie Schwimmen und Baden bei Schulveranstaltungen“

VV vom 15.12.1987 (946 A - 51710/30)

...

- 3.3. Schwimmen und Baden in offenen Gewässern ist verboten.
- 3.4. Jeder Aufenthalt am Strand, auch wenn nicht geschwommen wird, erfordert eine Aufsicht.



„Richtlinien für Schullandheimaufenthalte, Studienfahrten, Schulwanderungen und Unterrichtsgänge“

VV vom 12.12.1990 (944 A Tgb. Nr. 1001)

...

- 2.3: Veranstaltungen mit sportlichem Schwerpunkt

Veranstaltungen mit sportlichem Schwerpunkt wie Wanderfahrten auf dem Wasser mit Ruderboot, Kanu usw., Segeln, Windsurfen können nur mit Zustimmung der Schulbehörde durchgeführt werden.



Ergänzendes Schreiben des Ministeriums für Bildung und Kultur vom 1. März 1991 (946 A - 51710/30)

...

- 1. Wanderfahrten auf dem Wasser (z.B. in Ruderbooten, Kanus, Kajaks)

Wanderfahrten auf dem Wasser können ab Klasse 7 durchgeführt werden. Zur Leitung einer solchen Veranstaltung muss die Lehrkraft über spezielle Kenntnisse verfügen und eine Qualifikation in der betreffenden Sportart (z.B. Übungsleiterlizenz, Sportstudium mit Prüfung, erfolgreiche Teilnahme an einer Lehrerfortbildungsveranstaltung) besitzen.

- 2.

3. Die an den unter 1. (und 2.) genannten Veranstaltungen teilnehmenden Schülerinnen und Schüler müssen mindestens
- *das Deutsche Schwimmbzeichen Bronze (Freischwimmer) besitzen.* Freischwimmer
 - *das schriftliche Einverständnis der Eltern ist einzuholen,* Einverständniserklärung
 - *vor Beginn muss sich die leitende Lehrkraft über die Wetterbedingungen und sonstigen Voraussetzungen zur Gewährung der Sicherheit informieren.* Information

Als Grundlage jeder juristischen Prüfung dienen die sogenannten "EIGENREGELN DES SPORTS". Sie sollten in jedem Fall unbedingt beachtet werden und den Ausgangspunkt aller Entscheidungen und Planungen im Bereich des Wassersports bilden.

Auf der folgenden Seite sind die wichtigsten Grundsätze für z.B. für die Planung einer Wanderfahrt aufgeführt.

■ „Eigenregeln des Sports“

1. Fließgewässer !?

Anfänger sollten Fließgewässer erst nach vorheriger Schulung auf stillen Gewässern (bzw. im Schwimmbad) befahren.

Als Beurteilungskriterium dient dabei die **Beherrschung des Bootes:**

- Einsteigen, Aussteigen
- Ausstieg unter Wasser
- grundlegende Paddelschläge
- Manöver fahren
- Kenterübungen mit und ohne Spritzdecke
- Abfangen des Bootes
- Sicherungs- und Rettungsmaßnahmen

2. Schwierigkeitsgrad !?

Mit fortgeschrittenen SchülerInnen sollten Gewässer nur bis zum **Schwierigkeitsgrad I** befahren werden. Im Vorfeld ist das Gefahrenpotential des Gewässers genau zu ermitteln.

- Tipp:**
- a) DKV Flusswanderführer (allgemeine Informationen zum Gewässer)
 - b) Informationsquellen vor Ort (Vereine, Tourismusbüro etc.)

3. Ausrüstung

Rettungswesten, Kälteschutz, Rettungsleine (auf Fließgewässer), Helme (bei Verwendung von Kajaks).

4. Betreuung / Gruppengröße

Eine verbindliche Zahl kann nicht angegeben werden.

Faustregel: Für die Fahrt auf einem Fließgewässer sollte für drei bis fünf Fortgeschrittene jeweils ein Betreuer zur Verfügung stehen. Auf stillen Gewässern kann die Gruppengröße unter günstigen Bedingungen verdoppelt werden.

5. Wanderfahrten

Wanderfahrten sollten im Schulbereich zunächst grundsätzlich mit Kanadiern durchgeführt werden (deutlich geringeres Risiko im Falle des Kenterns!).

Nur mit erfahrenen Gruppen (z.B. im Rahmen einer langjährigen AG) können Kajaks sinnvollerweise eingesetzt werden. In diesem Falle sollten nach Möglichkeit Kanadier als Beiboote eingesetzt werden.

6. Sicherheit auf der Fahrt

- Ein Betreuer fährt an der Spitze. Ein zweiter Betreuer bildet den Schluss.
- Unbekannte Passagen müssen vorher unbedingt besichtigt werden.
- Wehre (auch auf Zahmwasser) sollten grundsätzlich umtragen werden.

7. Gewässer mit gewerblicher Schifffahrt sollten gemieden werden!

Goldene Regeln für Wassersportler

(herausgegeben vom Ministerium für Umwelt und Forsten und Ministerium des Innern und für Sport in Rheinland-Pfalz, Mainz 1997, erarbeitet von den Radsportverbänden und Naturschutzorganisationen in Rheinland-Pfalz).

- **Sensible Bereiche**

Vermeiden Sie das Einfahren ebenso wie das landseitige Betreten in Röhrichtbestände, Schilfgürtel und in alle sonstigen dicht und unübersichtlich bewachsenen Uferpartien. Meiden Sie darüberhinaus Kies-, Sand- und Schlammflächen (Rast- und Aufenthaltsplatz von Vögeln) sowie Ufergehölze. Meiden Sie auch seichte Gewässer (Laichgebiete), insbesondere solche mit Wasserpflanzen. Taucher achten zusätzlich auf ausreichenden Abstand zum Gewässergrund und wirbeln kein Sediment auf.

- **Wasserwandern**

Informieren Sie sich vor jedem Fahrtantritt über ausreichenden Wasserstand und sonstige spezifische Beschränkungen. Verlassen Sie die Wasserwanderwege nur aus zwingenden Gründen, vermeiden Sie generell jede Beschädigung der Wasser- und Ufervegetation.

- **Abstand halten**

Halten Sie einen ausreichenden Abstand zu Röhrichtbeständen, Schilfgürteln und anderen unübersichtlich bewachsenen Uferpartien und Ufergehölzen. Auf breiten Flüssen sollte der Mindestabstand beispielsweise 30 - 50 Meter betragen. Suchen Sie bei kleineren Bächen immer die Mitte. Halten Sie ausreichende Distanz zu Vogelansammlungen auf dem Wasser, wenn möglich mehr als 100 Meter.

- **Bestimmungen beachten**

Zum Schutz besonders bedeutsamer Gebiete wurden aus guten Gründen Schutzgebiete ausgewiesen. Bitte beachten Sie Hinweisschilder. Informieren Sie sich vor Ihren Fahrten über die für Ihr Fahrtgebiet bestehenden rechtlichen Bestimmungen.

- **Schonen und Schützen**

Maare, Altarme und Inseln sind aufgrund ihrer Einzigartigkeit von internationaler Bedeutung. Eine Nutzung, wie zum Beispiel zur Erholung und Sportausübung, kommt nur in Frage, wenn Störungen und Schäden des Naturhaushalts auszuschließen sind.

- **Einstieg und Anlanden**

Benutzen Sie beim Einstieg und Anlanden die dafür vorgesehenen Plätze oder solche Stellen, an denen sichtbar kein Schaden angerichtet werden kann.

- **Abfall vermeiden**

Helfen Sie, das Wasser sauber zu halten. Abfälle gehören nicht in die Natur, insbesondere nicht der Inhalt von Chemietoiletten. Diese Abfälle müssen ebenso wie Altöle bei bestehenden Sammelstellen der Häfen abgegeben werden. Benutzen Sie in Häfen ausschließlich die sanitären Anlagen an Land.

- **Lärm vermeiden**

Zur Erholung gehört die Ruhe in der Natur. Vermeiden Sie Lärm. Lassen Sie den Motor Ihres Bootes oder Tauchkompressors nicht unnötig laufen, um die Umwelt nicht noch zusätzlich durch Abgase und Lärm zu belasten.

- **Sportspezifische Regeln**

Sportfachverbände haben eigene Regeln für die Ausübung des Wassersports in der Natur aufgestellt. Bitte informieren Sie sich.

- **Vorbildliches Verhalten**

Denken Sie stets daran: Ihr rücksichtsvolles Verhalten gegenüber der Natur ist Vorbild auch für alle nichtorganisierten Wassersportler.

Natur nutzen - Natur schützen

- Versucht anhand einer Landkarte (z. B. einer Wanderkarte) den Flächenanteil der Gewässer (Flüsse, Seen) im Vergleich zu den Landflächen in eurer Region zu bestimmen (schätzen!).
- Gewässer werden in unterschiedlicher Weise genutzt. Stellt für die Gewässer in eurer Region die verschiedenen gewerblichen, touristischen und privaten Aktivitäten in einer Tabelle zusammen.

Problem:

Gewässer sind die artenreichsten Lebensräume in Mitteleuropa. Einem sehr geringen Flächenanteil steht dabei eine Vielzahl von Kleinlebensräumen mit zum Teil großer ökologischer Bedeutung gegenüber. So stellen Gewässer neben ihrer Funktion als **Lebensräume** z.B. für Fische, Weichtiere und Arthropoden wichtige **Brut- und Entwicklungsbiotope** für Landinsekten (z. B. Libellen) dar. Ebenso empfindliche wie ökologisch bedeutsame Biotope stellen die sogenannten **Kontaktlebensräume** der Gewässer dar, die als Röhrichte, Feuchtwiesen oder Auenwälder Lebens- oder Brutraum für ein teilweise sehr spezifisches Artenspektrum sind. Störungen oder Schädigungen dieser Lebensräume ziehen hier oft irreversible Beeinträchtigungen der dort existierenden Lebensgemeinschaften nach sich: So wirken sich z.B. Lärmbelastigungen auf Sandbänken oder im Bereich von Schilf- und Röhrichtgürteln besonders negativ auf die Vogelpopulation aus, während das Betreten seichter Gewässerzonen oft wichtige Laichgebiete zerstört. Schließlich sind Gewässer ein wesentliches Element im komplexen Wirkungsgefüge der Lebensgemeinschaften einer Region. Deshalb kommt den **Vegetationszonen** um die Bäche und Seen eine Schlüsselfunktion im Hinblick auf die Vernetzung einzelner Lebensräume zu. Uferbefestigungen oder Erosionserscheinungen wirken sich hier besonders negativ aus.

In Rheinland-Pfalz nehmen Gewässer weniger als 1,5% der Landesfläche ein.

- Sucht in eurer Region Beispiele für naturnahe bzw. stark veränderte Gewässer.

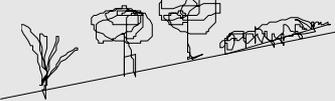
Das folgende Informationsblatt hilft euch bei der Beurteilung.

Naturnah oder naturfern?

Gewässer werden oft in ihrem natürlichen Erscheinungsbild verändert. So werden Bachläufe begradigt, Uferbefestigungen angelegt, die Sohle ausgebaggert und die Vegetation zerstört.

Das folgende Raster ermöglicht euch eine Beurteilung des naturnahen oder naturfernen Zustandes eines Gewässers.

- Wählt einen oder mehrere typische Abschnitte eures Gewässers aus und erstellt eine Charakteristik nach dem angegebenen Schema.

<i>naturnahes Gewässer</i>		<i>naturfernes Gewässer</i>
	1. Linienführung	
wechselnd	2. Fließgeschwindigkeit	stetig
unterschiedlich	3. Wassertiefe	gleich
	4. Sohle	
5. Ufer		
	6. Ufersicherung	
		

Lebensräume

Wer Lebensräume wirksam schonen oder schützen will, muss sie zuerst kennen und erkennen.

- Zeichnet anhand einer Karte den Flusslauf oder das Gewässer grob ab.
- Tragt nun aus der Karte oder vor Ort die unterschiedlichen Lebensräume im Wasser bzw. in der direkten Umgebung des Gewässers ein.

In der folgenden Übersicht findet Ihr einige Beispiele.

- Auenwälder
- Ufervegetation
- Schilfgürtel
- Rohricht
- Feuchtwiesen
- Sandbänke
- Schlammبänke
- Stillwasserzone
- Strömungszone
- steiniges Substrat
- sandiges Substrat
- Wasserpflanzen

Für Interessierte und aufmerksame Beobachter !

- Versucht aufgrund eigener Beobachtungen und anhand der Literatur Tiere und Pflanzen in den einzelnen Lebensräumen zu identifizieren.
- Welche Bedeutung haben gerade die hier herrschenden Lebensbedingungen für diese Tiere und Pflanzen?

(Literatur: Schulbuch Biologie, weitere Angaben im Literaturverzeichnis!)

TIPP! *Wichtige und interessante Informationen könnt ihr mit Sicherheit bei den Naturschutzverbänden in eurer Region erhalten (BUND, NABU etc.)*

Der Eisvogel



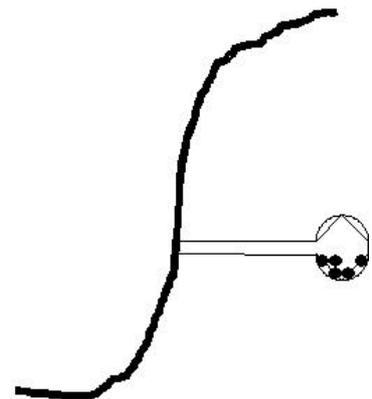
Der auf Grund seines Gefieders von vielen Menschen als einer der schönsten Vögel angesehene Eisvogel verbringt den größten Teil des Tages damit, kleine Fische und andere Wassertiere zu fangen.

Er verschlingt seine Beute mit dem Kopf voran, so dass sich Flossen und Gräten nicht in seinem Schlund verfangen. Trotz der auffälligen Färbung seines Gefieders ist der Eisvogel nicht leicht zu entdecken, da seine blaugrüne Oberseite ihm beim Flug dicht über der Wasseroberfläche eine gute Tarnung sichert.

Lediglich sein typischer Ruf „tji“ oder „tji-tü“ verrät ihn leicht. Der Eisvogel lebt an klaren, flachen und langsam fließenden Gewässern. Nur unter diesen Bedingungen kann er ausreichend Nahrung finden und überleben.

Eine weitere Besonderheit des Eisvogels ist sein Brutverhalten:

An einem steilen sandigen Uferabschnitt gräbt er einen bis zu einem Meter langen Tunnel, an dessen Ende er seine Nisthöhle einrichtet. Dort werden die kleinen, nur 4,5 g leichten Eier in 19-21 Tagen ausgebrütet, wobei das Brutgeschäft etwa gleichmäßig unter dem Eisvogelpaar aufgeteilt wird.



Wenn die Jungen nach weiteren 23 bis 26 Tagen das Nest verlassen, werden sie noch 2 bis 4 Tage gefüttert, bevor sie völlig in die Selbständigkeit entlassen werden.

Warum ist der Eisvogel bei uns zunehmend gefährdet?

Verhaltenstipps (Beispiele)

„Natur nutzen“ bedeutet meist auch „Natur belasten oder gefährden“! Deshalb:

Erst Gehirn einschalten, dann aufs Wasser hinaus!

- Welche Begründungen fallen euch für die folgenden Naturschutzregeln ein?

1. Helft mit, euer Gewässer sauber zu halten!

2. Haltet Abstand (30 - 50 cm) zu Röhrichtbeständen, Schilfgürteln und anderen unübersichtlich bewachsenen Uferregionen!

3. Beobachtet Tiere nur aus der Ferne!

4. Haltet im Watt 300 - 500 m Abstand zu Seehundbänken und Vogelsammlungen!

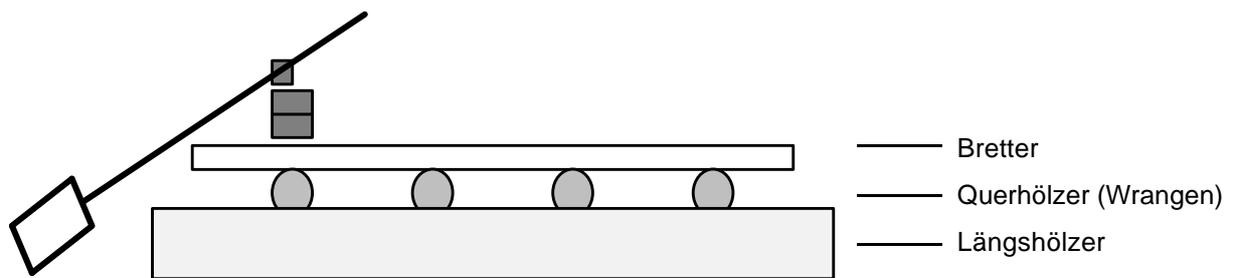
(Mögliche Antworten findet ihr auf der nächsten Seite!)

Verhaltenstipps (Begründungen)

- Zu 1:** Habt ihr gewusst, dass
- sich 1 cm³ Öl auf 3-4 m² ausbreiten kann?
 - Vögel, die durch Öllachen schwimmen, sterben?
 - 0,1-1 g Benzin, Öl oder Petroleum 100 l Wasser für Tier und Mensch ungenießbar machen?
- Zu 2:**
- Zahlreiche Vogelarten nutzen diesen Raum als Brutareal.
 - Tiere verlieren auf der Flucht wichtige Energiereserven. Stress vermindert „Fitness“ und verringert ihre Überlebenschancen zusätzlich.
- Zu 3:**
- Besonders in der Brutzeit (spätes Frühjahr und Sommer) sind Vögel sehr störungsanfällig. Verlassen brütende Vögel ihr Gelege, kühlen die Eier aus.
 - Bodenbrüter sind gut getarnt und verharren oft regungslos in einer „Schutzstellung“. Deshalb werden Gelege und Jungtiere leicht totgetreten.
 - Während der Mauser im Spätsommer können einige Vogelarten nicht fliegen und sind gegen Störungen besonders empfindlich.
- Zu 4:**
- Seehunde und Zugvögel haben keine Rückzugsräume. Seehunde müssen ihre Jungen (Heuler) auf Sandbänken zur Welt bringen und aufziehen.
 - Heuler scheuern sich bei der Flucht oft den Bauch auf und sterben an den sich bildenden Wundgeschwüren.
 - Zugvögel benötigen ruhige Rastplätze, um sich zu ernähren und Kräfte zu sammeln.

Floß

Wir bauen ein Holzfloß



Vorbereitungen

Bevor ihr mit der Arbeit beginnen könnt, müssen zuerst einige Vorbereitungen erledigt werden.

Am Besten hakt ihr die folgenden Punkte bereits **einige Wochen** vor dem Projektbeginn ab:

*Gelände Nutzungs-
erlaubnis*

1. Sucht ein **geeignetes Gelände** aus und holt ggf. eine Nutzungserlaubnis beim Eigentümer oder der Gemeindeverwaltung ein. Günstig ist ein stehendes Gewässer (Teich, See) mit angrenzender Wiese, auf der das Floß gebaut werden kann.

Holzbedarf

2. **Holzmaterial** kalkulieren und bestellen bzw. vorrichten lassen. Informationen zur Kalkulation des Holzbedarfs findet ihr weiter unten. Damit ihr auf jeden Fall gut abgetrocknetes Holz zur Verfügung habt, sprecht ihr am besten frühzeitig das zuständige Forstamt oder ein ortsansässiges Sägewerk an.

*Material und Werk-
zeug*

3. Organisiert das übrige **Baumaterial** und **Werkzeug** (Liste siehe unten).

*Sicherheitsvorkehrun-
gen*

4. Organisiert Schwimmwesten, Rettungsleinen bzw. Rettungsringe. Wenn möglich, solltet ihr auch ein Begleitboot für den Floßeinsatz organisieren (Schlauchboot, Kanu oder Fischerkahn). Auch Neoprenanzüge können u.U. angebracht sein.

*Transport, evtl. Unter-
kunft und Verpflegung*

5. Schließlich sollte die An- und Abreise, die Verpflegung sowie gegebenenfalls die Unterkunft organisiert sein.

WICHTIG:

Schwimmerlass beachten! Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollten auf jeden Fall mindestens das „Schwimmabzeichen in Bronze“ besitzen.

Tragfähigkeit und Holzbedarf

Gegenstände *schwimmen*, wenn ihre Dichte geringer ist als die Dichte der entsprechenden Flüssigkeit. Die *Dichte* eines Stoffes ist definiert als Quotient aus *Masse und Volumen*.

Wasser besitzt eine Dichte von rund **1 kg/dm³**.

Fichten- oder Tannenholz besitzt je nach Trocknungsgrad eine Dichte von 0,4 - 0,8 kg/dm³. Das bedeutet, dass 1 dm³ Holz zwischen 0,2 kg bis maximal 0,6 kg (bei sehr trockenen Holz) zusätzliche Last im Wasser tragen kann.

TIPP: *Versucht die Dichte verschiedener Holzproben zu ermitteln!*

Nehmen wir an, euer Floß soll 200 kg tragen können (das entspricht dem Gewicht von vier bis sechs Kindern oder drei Erwachsenen).

- Wieviel Holz benötigt ihr, um ein tragfähiges Floß für diese Personenzahl zu bauen?

Wenn ihr für die Holzstämme einen Durchmesser von 0,15 m und eine Länge von 4 m annehmt, könnt ihr jetzt die entsprechende Stückzahl ausrechnen und bestellen.

Holzbedarf / Berechnung:

Hinweis:

Da ihr den Feuchtigkeitsgehalt des Holzes in aller Regel wohl nicht bestimmen könnt, stellt eure Rechnung lediglich eine grobe Abschätzung dar. Deshalb solltet ihr in jedem Fall eine vorsichtige Probelastung mit eurem Floß durchführen!

MODELLVERSUCH

Ihr könnt eure Berechnung in einem Versuch in der Praxis überprüfen: Legt eine Holzpalette (Baumarkt) auf das Wasser. Stellt nun einen Eimer auf die Palette und füllt Wasser in den Eimer. So könnt ihr die Tragfähigkeit der Palette ermitteln.

Holzbedarf

Wenn ihr eure Berechnungen ansieht, werdet ihr feststellen, dass ihr eine relativ große Menge an Holz benötigt und damit nur eine enttäuschend geringe Tragfähigkeit erzielen könnt. Überlegt euch deshalb, ob ihr auf den Bau eines reinen Holzfloßes verzichten wollt, um mit anderen Materialien den Auftrieb zu verbessern.

Abwasserrohre aus Kunststoff (Durchmesser 10-15 cm) mit beidseitigen Verschlusskappen oder leere Wasserkanister sind ideale Auftriebshilfen, die ihr unter der Holzkonstruktion eures Floßes anbringen könnt.

Für ein reines Holzfloß benötigt ihr:

- Floßholz:**
- 15 trockene Holzstämme (Fichte/Tanne) (Länge 4 m, Durchmesser 0,15 m)
 - 4 Wrangenhölzer (Querhölzer) (Durchmesser 0,1 m)
 - 20 Bretter (schalkantiger Sägewerksabfall)
 - 4 Rundhölzer (3 m lang) für den Stapellauf
- Ruder:**
- 1 Ruderstange (2 m lang, 10 cm stark)
 - 1 Ruderblatt (Brettstück)
 - 2 Kanthölzer (10 x10 cm, 100 cm und 50 cm lang)
 - 1 Rundholz (1 m lang, 2 cm stark)
- Vertäuung:**
- 100 m Taumaterial (alte Kletterseile, Wäscheleine etc.)
- Eisenwaren:**
- 10 Zimmermannsnägel (20 cm lang)
 - 50 Eisenstifte (60 mm)
- Werkzeug:**
- 2 Beile
 - 2 Sägen
 - 2 Stemmeisen
 - Holzbohrer (8 mm, 10 mm, 20 mm)
 - Raspel, Messer
 - Akku-Schrauber
 - Sandpapier
 - 4 große Schraubzwingen
 - Erste-Hilfe-Koffer

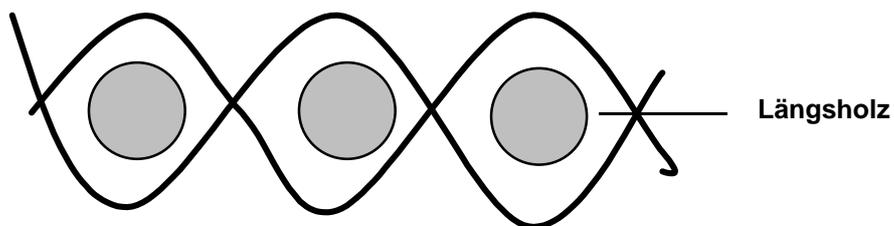
TIPP: ***Nehmt für alle Fälle drei bis vier Abwasserrohre mit.
Man weiß ja nie!***

Bauanleitung „Holzfloß“

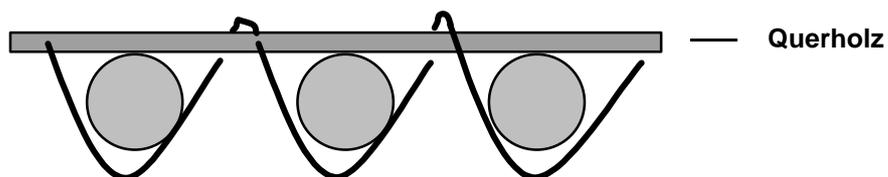
- Legt die Längshölzer (12-15 Stück, etwa 4 m lang) parallel nebeneinander auf den Boden.
- Bringt nun auf jedem Stamm vier *Markierungen* im Abstand von jeweils 80 cm an (siehe Zeichnung).



- Mit Axt, Säge bzw. Stemmeisen werden nun in jeden Stamm an den markierten Stellen *Kerben* etwa 5 cm tief herausgearbeitet. In diese Kerben werden später die Querhölzer („Wrangenhölzer“) gelegt.
- Nun werden die Längshölzer mit Seilstücken jeweils im Abstand von 50 cm auf die unten gezeigte Weise vertäut. Achtet dabei darauf, dass die Längshölzer dicht beieinander liegen und die Seile fest verzurt werden.

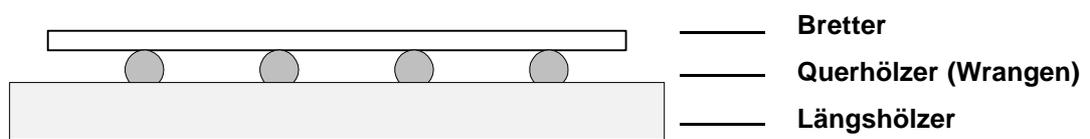


- Legt nun die vier Querhölzer in die Kerben und vertäut sie fest mit den Längshölzern.



Begehbares Ruderdeck

Die Schalbretter werden nun auf die Querhölzer genagelt.



Massiver Steuerungsaufbau (für die Luxusversion)

Von dem 100 cm langen Kantholz (10 x 10 cm) werden zwei jeweils 15 cm lange Stücke abgesägt und mittig in Längsrichtung durchbohrt (Durchmesser 2 cm).

Nun werden die beiden Kanthölzer und die durchbohrten Stücke entsprechend der Zeichnung etwa 30 cm vom Ende des Floßes entfernt auf das Ruderdeck genagelt. (Um ein Spalten der Kanthölzer beim Nageln zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Nagellöcher vorzubohren.)

von hinten:

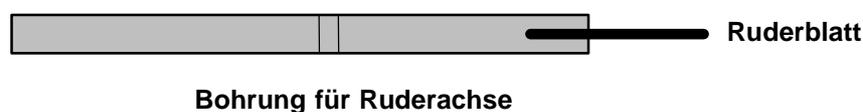


Ruderachse
Kantholz 50 cm
Kantholz 70 cm

In den Bohrungen der oberen Kantholzstücke wird später das Rundholz fixiert, das als Ruderachse dient.

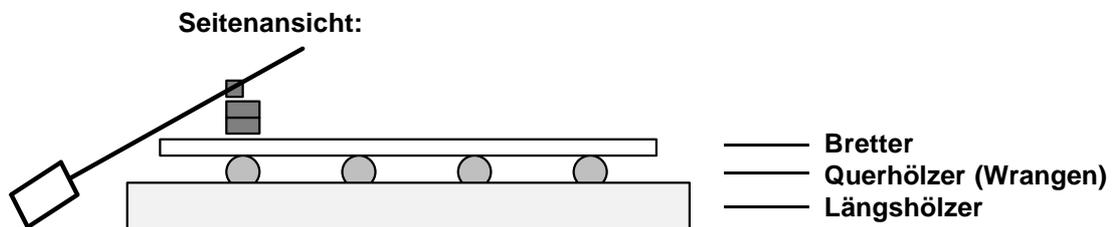
Ruderblatt

Die Ruderstange wird etwa in der Mitte durchbohrt und das Ruderblatt entsprechend der Zeichnung befestigt.



Stapellauf

Da euer Floß nun nicht mehr getragen werden kann, legt ihr die vorbereiteten Rundhölzer quer unter die Längshölzer und lasst euer Werk zu Wasser.



Stabilisierung

Sollte die Tragfähigkeit eures Floßes nicht euren Erwartungen oder Berechnungen entsprechen oder zeigt das Floß so wenig Stabilität im Wasser, dass euch keine ruhige Fahrt gelingt, könnt ihr die Konstruktion nachträglich etwas verbessern.

Dazu bringt ihr entweder die mitgebrachten Abwasserrohre (an den Enden jeweils mit den entsprechenden Kappen verschlossen) oder die Kanister unter das Floß und verschnürt sie mit der Holzkonstruktion.

Und jetzt: Gute Fahrt!

TIPP: *Bei stehenden Gewässern Paddel oder lange Stangen mit nehmen!*

Achtung:

Bitte vergesst die Schwimmwesten für die Besatzung nicht!

Floßfahrt

Damit bei eurer Floßfahrt keine gefährlichen Probleme auftreten, solltet ihr die folgenden Hinweise beachten und befolgen.

- Alle Flößer tragen Schwimmwesten und besitzen mindestens das Schwimmabzeichen in Bronze.
- Die Fahrt führt nie in unübersichtliche Bereiche des Gewässers.
- Am besten lasst ihr stets ein Begleitboot (Kanu) in der Nähe mitfahren.
- Der Blick- und Rufkontakt zur Aufsicht muss immer gegeben sein.
- Unbefestigte Uferbereiche, Schilfgürtel, Seerosenzonen oder andere empfindliche Bereiche eures Gewässers gehören selbstverständlich nicht zur Fahrtroute.
- Auf Fließgewässer unbedingt Manövrierstangen (Stakstangen) mitnehmen.

Die Piratenfahne

Wir brauchen:

- ein altes Bettlaken oder einen alten Kissenbezug,
- Schere, Pinsel, Joghurtbecher, Reißnägel;
- Naturfarben

Zur Herstellung von Erdfarben:

- Töpfe, Sieb, Zeitung, Hammer

Anleitung zur Herstellung der Fahne

- Schneidet zuerst ein Bettlaken zurecht!
- Überlegt euch ein geeignetes Symbol oder einen Text!
- Nun könnt ihr mit Fingerfarben oder anderen Naturfarben malen!
- Die fertige Piratenflagge wird nun am Mast befestigt!

Anleitung zur Herstellung von Erdfarben

- In einem Topf wird Erde (Lehm, Sand, Ziegelstein etc.) gesammelt.
- Die getrockneten Proben werden mit dem Hammer fein zerkleinert.
- Die Proben werden nun durch ein feines Sieb gerührt.
- Die so gewonnenen feinen Partikel werden mit wenig Wasser ver-rührt.
- Mit der erhaltenen Paste kann mit Finger oder Pinsel gemalt werden. (Variante: Ein **Bindemittel** verbessert die Haftung der Farben)
- **Speiseöl** (Elastizität), **Mehl** (Härte) und **Quark werden gut ver-mischt.**
- Farbpulver und Binder werden nun im Verhältnis 6 : 1 vermischt.

Anleitung zum Beizen und Färben

- Eichenrinde, Zwiebel etc. über Nacht in wenig Wasser einlegen.
- Am nächsten Tag kurz aufkochen, etwas Salz zugeben und abseihen.
- 100-200 g Alaun in 10 Liter heißes Wasser einrühren.
- Stoff 30 Minuten in die Alaunbeize legen.
- Anschließend den Stoff in die siedende Färbelösung geben und fär-ben.

„Schatzkarte“

Wir brauchen:

- braunes Packpapier;
- Federhalter und schwarze Tusche oder Füller mit schwarzer Tinte; nicht gut geeignet und nur als Notlösung verwendbar sind Filzstifte und Bleistifte bzw. Buntstifte;
- weiße Wachskerzen oder Möbelwachs;
- Streichhölzer oder Feuerzeuge;
- alte Zeitungen;
- ein altes Bügeleisen

Bastelanleitung für eine „Schatzkarte“

(In Büchern mit Piratengeschichten könnt ihr sicher Abbildungen einer Schatzkarte finden und als Vorlage benutzen.)

Auf einen braunen Packpapierbogen (die Größe spielt keine Rolle) wird die Karte einer Schatzinsel aufgemalt. Sie sollte Buchten, Berge, Bäche, Höhlen etc. enthalten und natürlich (eventuell verschlüsselt) auf einen verborgenen Schatz hinweisen. Tintenkleckse wirken authentisch und Orthographie war früher auch für Piraten ein Fremdwort.

Auf Pergament oder Leder gezeichnete Schatzkarten waren selten rechteckig, und im Laufe der Jahrhunderte kann ein solches Dokument manches erleben. Vom Packpapier werden daher einige Fetzen am Rande abgerissen, und wer will, kann seine Karte auch an der einen oder anderen Ecke ansengen.

Nun wird die Karte völlig zerknüllt. Am besten wiederholt man diesen Vorgang mehrmals, um viele kleine Krumpel ins Papier zu bringen. Diese täuschen dann Hautfalten vor, wie sie auf Pergament und Leder zu erkennen sind.

Als nächsten Arbeitsschritt streicht man das Papier mit der Hand wieder glatt. Dann betropft man die Karte mit Kerzenwachs. Um eine gleichmäßige Verteilung des Wachses zu erreichen, legt man das Packpapier zwischen eine alte Zeitung und streicht mit einem heißen Bügeleisen darüber. So dringt das Wachs in die Karte ein, diese wird glatt, die Falten bleiben erkennbar, und man erzielt einen Ledereffekt. (Da auch Wachs am Bügeleisen verbleibt, erspart man sich Ärger mit der Wäsche, wenn man ein ausrangiertes Bügeleisen verwendet.) Und nun lasst eurer Phantasie freien Lauf.

■ Modellfloß

„Kon-Tiki“

Vielleicht erinnern sich einige von euch an die kühnen Ozeanüberfahrten von Thor Heyerdahl, der 1947 mit einem nachgebauten Balsafloß („Kon-Tiki“) den Pazifik und 1970 mit einem Papyrusfloß („Ra II“) den Atlantik befuhr.

Der norwegische Wissenschaftler wollte damit beweisen, dass schon vor mehreren Tausend Jahren Menschen mit einem Floß über die Ozeane fahren und so ihre Kultur in anderen Gegenden der Erde verbreiten konnten.

Die Bücher, die Heyerdahl über seine abenteuerlichen Expeditionen geschrieben hat, sind spannende Dokumente der Wissenschaftsgeschichte.



Das hier abgebildete Modell von Heyerdahls Floß „KON-TIKI“ könnt ihr entweder selbst nachbauen oder als Schnellbaukasten (43 cm X 12,5 cm) bei der Firma GRAUPNER kaufen.

Flößer und Flößerei

Die auf den folgenden Seiten wiedergegebenen Texte zur Sozialgeschichte der Flößerei sind ausnahmslos dem Buch von Josef Koch „Flüsse, Flöße, Floßgesellen - Projekte als Lernmethode zur Versöhnung von Kopf und Hand“ als Zitate entnommen.

„Sie handeln mit ihrem Wald; sie fällen und behauen ihre Tannen, flößen sie durch die Nagold in den Neckar, und von dem oberen Neckar den Rhein hinab, bis weit hinein nach Holland, und am Meer kennt man die Schwarzwälder und ihre langen Flöße, sie halten an jeder Stadt, die am Strom liegt, an, und erwarten stolz, ob man ihnen Balken und Bretter abkaufen werde; ihre stärksten und längsten Balken aber verhandeln sie um schweres Geld an die Mynheers, welche Schiffe daraus bauen. Diese Menschen nun sind an ein rauhes, wanderndes Leben gewöhnt. Ihre Freude ist, auf ihrem Holz die Ströme hinabzufahren, ihr Leid, am Ufer wieder heraufzuwandeln ...“

„Sie tragen Wämser von dunkler Leinwand, einen handbreiten grünen Hosenträger über die breite Brust, Beinkleider von schwarzem Leder, aus deren Tasche ein Zollstab von Messing wie ein Ehrenzeichen hervorschaut; ihr Stolz und ihre Freude aber sind ihre Stiefel, die größten wahrscheinlich, welche auf irgendeinem Teil der Erde Mode sind; denn sie können zwei Spannen weit über das Knie hinaufgezogen werden, und die „Flözer“ können damit in drei Schuh tiefem Wasser umherwandeln, ohne sich die Füße naß zu machen.“

Diese idyllische Beschreibung der Flößer stammt von dem romantischen Dichter Wilhelm HAUFF, verfasst für die „Söhne und Töchter gebildeter Stände auf das Jahr 1828“. ...

Als vulgär-abstoßend und als Sinnbild des freien Abenteurers konnte der Flößer den lesenden, kichernden Bürgerstöchtern dienen, denn das Handwerk des Flößens war im 19. Jahrhundert noch überall präsent.

Schwarzwaldflößerei

Mit der Realität des Flößerlebens hatten die Naturburschen-Projektionen zwar oft nichts zu tun, aber jeder wusste von der **Schwarzwaldflößerei** der Holländer-Stämme (20 m lang und 40 cm Stammdurchmesser am schwächeren Ende), die für die Seefahrernationen Holland und auch England vom 17. bis zum 19. Jahrhundert bestimmt waren. Auch diejenigen ohne Geld ... kannten die Männer auf den treibenden Balken gut, da sie selbst auf den riesigen, mehrfach umgebundenen Rheinflößen mit 800 Landsleuten und 150 Flößern nach Holland fuhren, um sich in das Freiheit und Glück verheißende Amerika einzuschiffen. Von den kleinen, aneinander „gestrickten“ Enz-, Nagold-, Kinzigflößen bis zu den riesigen, dorfähnlichen Main- und Rheinflößen war es

ein langer Weg, dann aber waren es Giganten mit über **400m Länge, 80m Breite** und 5m Höhe. *Floßgröße*

Die Floßherren, die Eigentümer des Holzes, hatten Geschäftszimmer, Speisesäle, Schlafzimmer, Hütten für die Meisterknechte und Floßknechte, sowie Stallungen, Proviant- und Küchenhütten auf ihren Großflößen. Für eine Reise von Andernach nach Dordrecht wurden beispielsweise 400000 bis 500000 Pfund Brot, 12000 bis 20000 Pfund Fleisch, 800 bis 1000 Pfund gesalzenes Fleisch, 6000 bis 8000 Pfund trockenes Gemüse, 10000 bis 15000 Pfund Käse, 1000 bis 1500 Pfund Butter sowie 500 bis 600 Ohm Bier benötigt.

(Da die Größe der Flöße sich selbstverständlich nach den jeweiligen Flüssen richtete und nach den Floßordnungen, die eine genaue Länge und Breite im 19. Jahrhundert für jedes Floß festlegten, mußten die Floßtafeln je breiter der Fluß wurde, mehrmals auf ihrer Reise z.B. vom Schwarzwald nach Holland an Umbindeplätzen verändert werden. Mannheim an der Neckarmündung stellte den wichtigsten **Umbindehafen** sowohl für das vom Oberrhein kommende Holz (Kinzig/Murg) wie auch für die Stämme von Enz, Nagold, Glatt und Acher dar. Hier wurden sie zu den großen Rheinflößen vereinigt, wobei in Mainz-Kastel, an der Mainmündung, ein erneuter Umbau erfolgte, bis in Koblenz-Namedy die „schwimmenden Dörfer“ entstanden.) *Umbindeplätze*

1856 fuhren allein mit Schwarzwaldholz 4251 große Flöße rheinabwärts. Von 1860 bis 1876 kamen auf der Isar jährlich über 8000 Flöße in Münchens Flößereihafen, 1936 waren es noch weit über 600. München, Mannheim, Frankfurt und Mainz hatten bis in die 50er und 60er Jahre des 20. Jahrhunderts frequentierte Flößerei- und Umbindehäfen. Auf der Donau und den meisten Schwarzwaldflüssen fand die Flößerei auf Grund der konkurrierenden Eisenbahn und der wasserabhängigen Industrien, welche die Schwälle benötigenden Flöße verdrängte, schon um 1900 ihr Ende. (Beim Flößerhandwerk sind allgemein zwei Arten des Holztransportes zu unterscheiden: „... die Trift oder ungebundene Flößerei, bei der kürzeres Holz von 1, 2 und 3m Länge in das Wasser geworfen und durch dieses zu seinem Bestimmungsort transportiert wird, und die gebundene Flößerei, in der die langen Holzstämme zu einem Floß gebunden und über große Entfernungen in ihre Bestimmungshäfen gesteuert werden.“) *Trift*
gebundene Flößerei

Berühmt wegen ihrer Trink- und Rauffestigkeit begegnete man in den Dörfern und Städten dem Floßmann mit neugieriger Ablehnung und zugleich den Floßknechten und Floßmeistern auch mit gewissen Abhängigkeitsgefühlen, waren diese doch immer im Be-

Geldwirtschaft

sitz von Bargeld. Eine Naturalentlohnung erschien hinsichtlich der langen Rückwege zu Fuß bei den Flößern nicht machbar. Durch die Flößerei wurde auf diese Weise nicht nur früh Holz zum Wertgegenstand in nennenswertem Maße, sondern auch das Vordringen der Geldwirtschaft in Dörfer und abgelegene Städte erleichtert.

Abhängigkeit

Nicht beleuchtet auf den Postkarten und idyllischen Gemälden der Bürgerstuben wurde und wird die doppelte Freiheit der Floßhandwerker, denn die Freiheit von Grundeigentum beschied den Flößern eine Art vorindustrielle, proletarische Existenz, in der nur die Arbeitskraft zu Markte getragen werden konnte. Weder im Besitz von Zugvieh zum Transport der Stämme an das Wasser, noch im Besitz von Wald mussten sie sich beim Floßherren (oft Waldbesitzer) als Tagelöhner verdingen oder als halbagrarischer Handwerker im Flößerdorf ihren Unterhalt bestreiten. (Die Abhängigkeit des einfachen Flößers vom Floßherren stellte sich im Floßdorf zugespitzt dar. Oft war der Floßherr nicht nur Waldbesitzer und Sägemühleneigentümer, sondern auch Vermieter der einfachen Floßhäuser sowie Kreditvermittler. Da er die Mühlen (auch Getreidemühlen) besaß, gab es zusätzlich eine Nahrungsmittelabhängigkeit und im Floßherren eigenen Wirtshaus wurden die nächsten Arbeitsverpflichtungen vergeben, so dass schon ein Drittel des Tageslohnes für eine solche Arbeitsbeschaffungsmaßnahme in Bier umgesetzt wurde und auf diese Weise an den Floßherren automatisch zurückfloss.)

gesundheitliche Folgen

Ständig von den Familien getrennt, mussten die „malerischen Flößer“ nach dreiwöchiger Fahrt noch 1-2 Wochen Fußmarsch zurück zum Ursprungsort antreten, der einen Teil des Lohnes wieder aufzehrte. Durch die harte Arbeit und das stundenlange Stehen im eiskalten Wasser bekamen (viele) kaltes Fieber, Gicht, Frostbeulen oder als Spätfolgen Lungensucht, Wassersucht, Auszehrungserscheinungen, Fleckfieber, Nervenschläge.

„Es gab für Flößer keinen Aufstieg, keine soziale Sicherheit; sie wurden von den Unternehmen ausgenutzt, so lange sie jung und kräftig waren, und dann als Bettler davongejagt.“

Vielleicht finden sich in eurer Umgebung noch Spuren der Flößerei. Förster oder Privatwaldbesitzer können euch da sicher Auskunft geben. Auch viele Flurnamen (z. B. Triftweg) können Hinweise sein.

Wenn ihr gerne Theater spielt, könnt ihr versuchen, einige Szenen aus dem Leben eines Flößers zu entwerfen und zu spielen. Vielleicht wird sogar ein richtiges Theaterstück daraus?

Die Holztrift im Pfälzerwald

Unter Holztrift versteht man eine spezielle Form der Flößerei, die bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts in einigen Mittelgebirgen, darunter dem Pfälzerwald, betrieben wurde.

Auf großen Flüssen konnten Baumstämme zu Flößen zusammengebunden transportiert werden. Die Bäche des Pfälzerwaldes sind hierfür zu klein. Auf ihnen war nur das Triften von Brennholzscheiten möglich. Dies war allerdings zeitweise ein so bedeutender Wirtschaftszweig, dass es einen eigenen Berufsstand, die Floßknechte, gab. Der große Brennholzbedarf sowohl der privaten Haushalte als auch der aufkommenden Industrie im 19. Jahrhundert führte zu einem Ausbau der sogenannten Triftbäche. Alleine im Gebiet der Bäche Wieslauter, Speyerbach und Queich wurden 260 Kilometer floßbar gemacht.

Brennholztransport

Beruf Floßknechte

Triftbäche

Da die natürliche Wasserführung vor allem der Nebenbäche nicht ausreichte, wurden Schwallteiche, die Wooge, angelegt. Wurde ein Ablass, Klause genannt, geöffnet, entstand eine mächtige Welle, deren Schubkraft das Holz zu Tal beförderte. Da das herabschießende Wasser mitsamt dem Holz Ufer und Bachsohle beschädigte, Holz in Kurven an Land gespült wurde oder hängen blieb, wurden die Bachläufe streckenweise begradigt und die Ufer befestigt. Dieses Mauerwerk der kanalisierten Triftbäche besteht aus massiven Buntsandsteinquadern, die ohne Mörtel zusammengesetzt und so glatt bearbeitet wurden, dass sie dem Holz keine Angriffsfläche boten. Aus Stein sind auch die sogenannten Riesel, kleine künstliche Wasserfälle, die umso zahlreicher sind, je stärker das Gefälle des Baches ist.

*Wasserbau-
maßnahmen*

Getriftet wurde zwischen den Monaten September und April. Der Triftvorgang begann mit dem Einwurf des Holzes am Bollerplatz, wo es aufgestapelt lag. Die Floßknechte eilten auf den Leinpfaden neben dem Bach her, um mit ihren langen Floßhaken verkeiltes Holz wieder flott zu machen – eine gefährliche Arbeit, vor allem wenn bei Stauungen sich das Holz meterhoch auftürmte.

Zeitraum

Erheblichen Schaden erlitten durch die Flößerei vor allem die Mühlen, welche im Winterhalbjahr lange Ausfallzeiten hinnehmen mussten. Beeinträchtigt war auch die Landwirtschaft durch Überschwemmungen. Mit dem Aufkommen der Eisenbahn ging die Trift allmählich stark zurück und endete in der Pfalz 1903 völlig. Der Triftverbau hat bis heute erhebliche ökologische Auswirkungen.

*Nachteile für Mühlen
und Landwirtschaft*

Rückgang des Artenreichtums

gen. Der Artenreichtum naturnaher Bäche ist verschwunden. Wehre und Riesel unterbrechen die Durchgängigkeit der Gewässer und verhindern die Aufwärtsbewegung von Tieren, so dass Bestände isoliert werden oder nicht im Bachoberlauf ablaichen können. Auch der Verlust flacher Uferbereiche führte zum Verschwinden der darauf angewiesenen Pflanzen- und Tierarten, wie z. B. Fließwasserlibellen.

Renaturierung und Sanierung

Ein Rückbau der Anlagen ist nicht vorgesehen. Großenteils wird sich eine Renaturierung von selbst einstellen. Daran gedacht ist, einen Teil der Anlagen zu erhalten und zu sanieren, um das Wissen um das alte Waldgewerbe bei Schauveranstaltungen, touristischen oder auch schulischen Angeboten weiter zu vermitteln.

Holztrift anschaulich

- Triftlehrpfad am Storbach, Gemeinde Lemberg, Kreis Südwestpfalz, mit restaurierten Anlagen
- Hinweistafeln zur Trift am Legelbach, Gemeinde Elmstein
- Triftlehrpfad im Breitenbachtal

Grundschule Esthal
Hauptstr. 63
67472 Esthal
Tel.: 06325-8674

Im Sommer 1999 erarbeiteten die Kinder der Grundschule Esthal einen „Hör-Lehrpfad“ zur Trift im Breitenbachtal. Wer sich dafür interessiert, kann dem Weg anhand einer Kartenskizze folgen und sich mit Walkman oder Kassettenrekorder führen lassen. Überall dort, wo noch Triftanlagen und zur Trift Gehörendes zu erkennen ist, gibt es einen Haltepunkt, über den die Kassette Informationen liefert. Die Geräteausstattung ist in der Wolfsschluchthütte des Pfälzerwald-Vereins und in der Grundschule Esthal gegen eine Pfandgebühr auszuleihen

enerGeo-Stiftung
Naturerlebniszentrum
Sportplatzstr. 21
76857 Rinnthal
Tel.: 06346-93335
Fax: 06346-93336
Mail: kontakt@enerGeo.de
<http://www.enerGeo.de>

Veranstaltungen der enerGeo-Stiftung

Nach Absprache sind entsprechende Veranstaltungen, welche auch den Holztransport mit Schlitten umfassen können, durchführbar.

Literatur zum Weiterlesen:

Meyer, G. N.: Flößerei und Triftwesen in der Pfalz. In: H. Seebach, Altes Handwerk und Gewerbe in der Pfalz, 1994

Jentsch, C. u. Lukhaupt, R.: Kulturgeschichte der Gewässer. In H. J. Hahn u. a., Wasser im Biosphärenreservat Naturpark Pfälzerwald, 2000

Bestimmung des Querprofils eines Triftbaches

Materialien: 2 Pflöcke oder Campingheringe
 1 Hammer
 1 Seil mit Markierungen im Abstand von 25 cm
 1 Stock mit Längenmarkierungen
 Bleistift, Radiergummi, Geodreieck, kariertes Papier
 Schreibunterlage

Verfahren: a) Schlägt an jedem Ufer einen Pflock in den Boden und spannt das markierte Seil über den Bach, indem ihr es an die Pflöcke bindet.
 b) Bestimmt an den markierten Stellen des Seiles mit dem Stock die Wassertiefe und notiert den Wert bei jeder Markierung.

Markierung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Wassertiefe													

c) Tragt im Maßstab 1 : 10 die Ergebnisse in ein Raster auf kariertem Papier ein und zeichnet danach den Bachquerschnitt.
 d) Wiederholt die Arbeitsschritte a) bis c) an drei anderen Bachabschnitten.

Auswertung: a) Ermittelt durch Auszählen der Kästchen eurer Zeichnungen die Flächen der Bachquerschnitte.
 b) Berechnet die Flächen der Bachquerschnitte.
 c) Vergleicht die Ergebnisse der einzelnen Bachabschnitte.
 d) Ist der Bach zum Triften von Brennholz geeignet? (Durchschnittliche Maße eines Holzstückes: 100 cm x 15 cm x 15 cm)

Bestimmung von Strömung und Abfluss eines Triftbaches

Materialien: zusätzlich zu Arbeitsblatt 15
1 Meterstab
1 Uhr mit Sekundenzeiger
Zweige oder Laub

- Verfahren:**
- a) Messt ab dem über den Bach gespannten Seil auf gerader Fließstrecke eine Strecke von 10 m in Fließrichtung ab und markiert das Ende.
 - b) Werft am Seil Zweige in die Mitte des Baches und stoppt die Zeit, die sie benötigen, um die Strecke von 10 m zurückzulegen.
 - c) Wiederholt b) dreimal.
 - d) Errechnet aus euren Einzelmessungen den Durchschnittswert.
 - e) Errechnet daraus die Fließgeschwindigkeit in m/s.
 - f) Errechnet den Abfluss (Querschnittsfläche des Baches an der Stelle A x Fließgeschwindigkeit an der Stelle A)
 - g) Errechnet Abfluss und Fließgeschwindigkeit an allen Stellen, an denen ihr die Querschnittsfläche des Baches bestimmt habt, und vergleicht die Ergebnisse.
 - h) Reichen nach eurer Einschätzung Fließgeschwindigkeit und Abfluss zum Holztriften aus?
 - i) Wie könnte man das Triften erleichtern?

Triftbauwerke

Materialien: Wanderkarte 1 : 25 000
 Ausschnittvergrößerung aus Wanderkarte 1:25 000
 Faden, Stecknadel, Lineal
 Bleistift, Farbstifte
 Schreibunterlage, Klemmbrett

- Aufgaben:**
- a) Tragt den Namen des Baches sowie Beginn und Ende der untersuchten Strecke in das Arbeitsblatt ein.
 - b) Ermittelt mit Hilfe eurer Wanderkarte und eines Fadens die Länge des untersuchten Streckenabschnittes (Tipp: 1 cm auf der Karte = 25 000 cm in der Realität):
 - Nadel am Beginn der Untersuchungsstrecke in Karte einstechen,
 - Faden daran befestigen,
 - Faden dem Bachlauf folgend auf Karte legen bis Ende der Untersuchungsstrecke,
 - Faden abschneiden,
 - Länge des geraden Fadens messen,
 - entsprechend Maßstab umrechnen.
 - c) Tragt die gefundenen Bauwerke mit Bleistift in die vergrößerte Karte ein. Verwendet dazu die folgenden Zeichen:

Woog, Klause (Stauweiher) 

Staumauer, Damm 

Riesel (Wasserrutschbahn) 

Abläss in der Staumauer 

Uferbefestigung aus Steinquadern 

Kanal 

Name des Baches:

Untersuchungsstrecke:

Beginn:

Ende:

Länge: m

- Notiert hier, welche Bauwerke ihr gefunden habt und vermerkt dahinter in Klammern, ob sie intakt **(i)** oder verfallen **(v)** sind.

.....

.....

.....

.....

- Wirken sich eurer Ansicht nach die Triftbauwerke positiv oder negativ auf die Tiere und Pflanzen des Baches aus? Begründet bitte eure Meinung:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Wassertiere

- Materialien:** Küchensiebe
Feiner Pinsel
Gläser
Lupen, Becherlupen
Bestimmungsbücher

In einem Bach leben viele Tiere, die man nicht auf den ersten Blick sehen kann. Mit Hilfe eines Küchensiebes kann man sie aus dem Sand, Schlick, Blatt- oder Holzmaterial heraussieben. Auch durch Umdrehen von Steinen kann man zu Ergebnissen kommen. Die Tierchen werden vorsichtig in ein mit Wasser gefülltes Glas geschüttelt. Eventuell muss man sanft mit einem Pinsel nachhelfen. Nach der Bestimmung und Beobachtung werden die Tiere wieder in den Bach zurückgebracht.

- Unterstreicht die Tiere, die ihr bei eurer Untersuchung gefunden habt. Ein Fachbuch kann euch dabei helfen.

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| Bachflohkrebs | Eintagsfliegenlarve |
| Wasserassel | Kohlschnakenlarve |
| Köcherfliegenlarve | Quelljungferlarve |
| Feuersalamanderlarve | Kriebelmückenlarve |
| Dreiecksstrudelwurm | Lidmückenlarve |
| Steinfliegenlarve | Jungfisch |

- Die Trift hatte Auswirkungen auf diese Bachbewohner. Beschreibe in einigen Sätzen!

.....

.....

.....

.....

.....

Wanderfahrten mit Kanu und Kajak

Vorbereitung

Wer mit einer Schulklasse, einem Kurs oder einer AG im Bereich Kanusport aktiv werden will, ist nur dann in der Lage alles selbstständig zu organisieren, wenn sowohl ausreichendes Material als auch entsprechende Qualifikationen der Lehrkräfte vorhanden sind. Meist wird dies jedoch nicht der Fall sein. Dann ist man auf Hilfe von außen angewiesen. Deshalb sollte an Hand eines Fragenkatalogs der richtige Partner für die Zusammenarbeit ausgewählt werden, denn gerade professionelle Anbieter unterscheiden sich beträchtlich im Umfang und in der Qualität ihres Angebotes.

Material

Qualifikation

*außerschulische
Partner*

Für mehrmalige oder sogar regelmäßige Aktivitäten ist die Kooperation mit einem Kanuverein der nächsten Umgebung die richtige Lösung. Beim Deutschen Kanu-Verband erhält man Auskunft über die Kanuvereine in der Nähe. Zusätzlich sollte auf eine ausreichende Qualifikation der Lehrkräfte geachtet werden. Ansprechpartner für Lehrerfortbildungen in Rheinland-Pfalz sind Andreas Götz von der Realschule Neustadt sowie der Deutsche Verband für Abenteuersport Region Pfälzerwald e.V.. Sie organisieren Grundkurse und Fortbildungen (siehe Adressenliste).

*Kooperation mit
Verein*

*Deutscher Kanu-
Verband*

Für einmalige Aktionen, egal ob Tagesausflüge oder mehrtägige Klassenfahrten wird man meist auf kommerzielle Anbieter oder Vereine mit entsprechendem Angebot zurückgreifen müssen (siehe Adressenliste). Dann empfiehlt es sich das Angebot genau zu prüfen und einige kritische Fragen zu stellen.

- Wieviele und welche Art von Booten stehen zur Verfügung?
- Ist die Ausrüstung komplett (Paddel, Helme, Schwimmwesten, Spritzdecken...)?
- Wie alt ist das Material und in welchem Zustand ist es?
- Ist die Ausrüstung dem Einsatzzweck angepasst?
- Ist eine komplette Sicherheitsausrüstung dabei (Erste-Hilfe-Set, Wurfsack, Bergematerial...)?
- Gibt es - falls notwendig - Kälteschutzbekleidung (Neoprenanzüge...)?

*Fragen zur
Ausrüstung*

*Fragen zum
Gewässer*

- Welche Art von Gewässer finden wir vor (See, Zahmwasser, Wildwasser...)?
- Sind die Schwierigkeiten für die Gruppe machbar und zu verantworten?
- Wie sieht es mit der Wassersicherheit im Revier aus?
- Gibt es verschieden schwere Streckenabschnitte?
- Ist bei Mehrtagesfahrten die Etappenlänge richtig gewählt?

*Fragen zur Unter-
bringung (bei mehr-
tägigen Aktionen)*

- Wie sieht die Unterbringung aus (Haus, Jugendherberge, Zeltplatz...)?
- Sind wir alleine mit unserer Gruppe oder müssen wir uns mit anderen absprechen?
- Wie sind die Lehrkräfte untergebracht?
- Wie ist die Verpflegung geregelt (Selbstversorgung, Vollpension, Tourverpflegung...)?
- Wie umfangreich und gut ist das Material (Zelte, Kochmöglichkeiten...)?

*Fragen zu Hilfe und
Organisation*

- Was organisiert der Anbieter?
- Gibt es ausreichende und gute Informationen vor der Fahrt?
- Wissen wir genug über das Gewässer, den Zielort, die Rahmenbedingungen...?
- Gibt es einen Ansprechpartner am Zielort?
- Wie umfangreich ist die Betreuung (Kanueinführung, Fahrtbegleitung, Abholservice...)?
- Wie qualifiziert sind die Personen vor Ort (Ortskenntnis, kanusportliche Qualifikation...)?

*Fragen zu
Anforderungen und
Preis*

- Was muss der Anbieter mindestens für uns leisten?
- Was können wir selbst leisten (eigenes Material, Kanukenntnisse...)?
- Was kostet die angebotene Fahrt?
- Stimmt das Preisleistungs-Verhältnis?
- Wie schneiden unterschiedliche Anbieter im Vergleich miteinander ab?

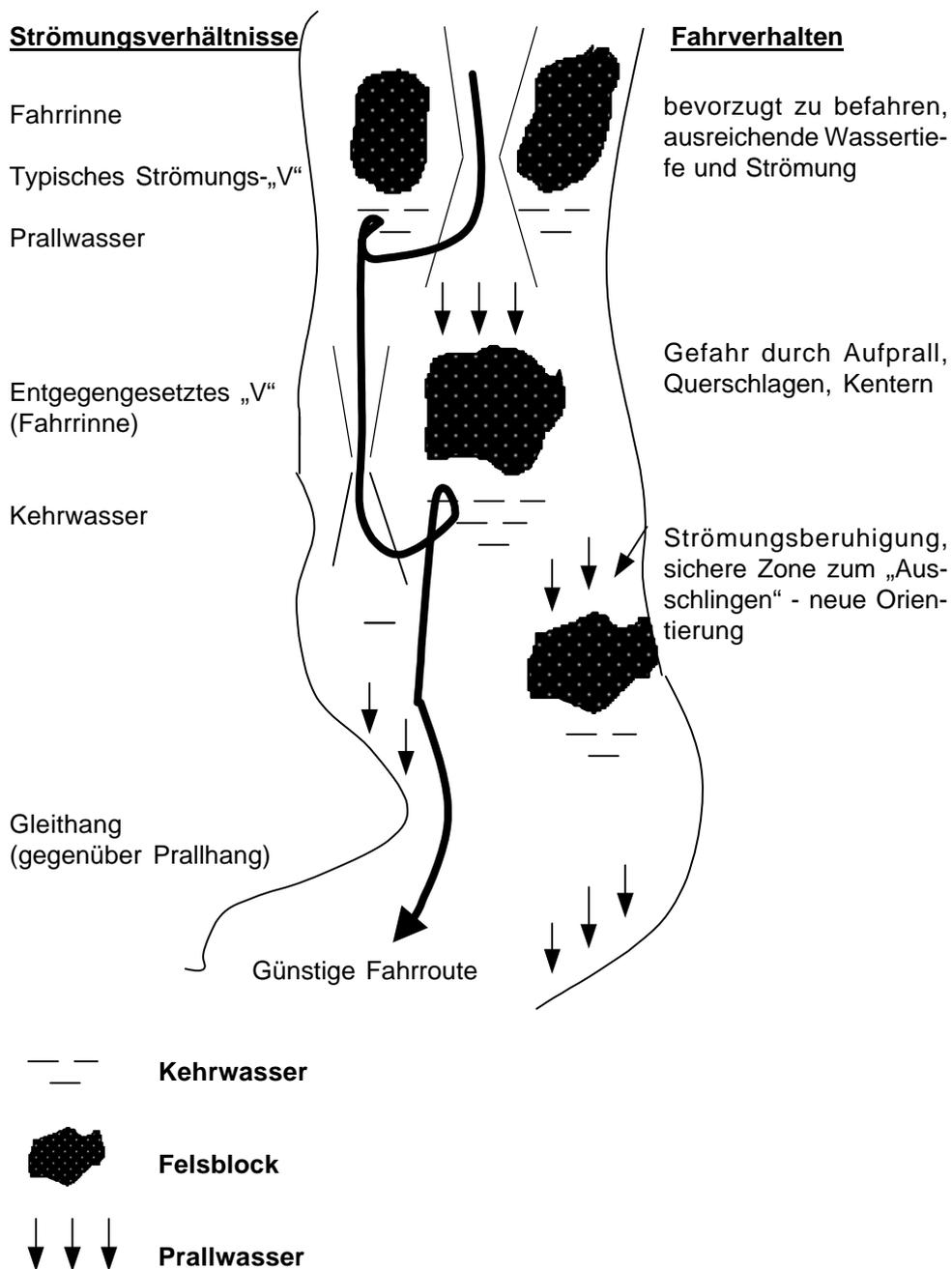
Kleine Strömungslehre - Strömungsverhältnisse und Fahrverhalten

Günstige Fahrtroute

Prinzip:

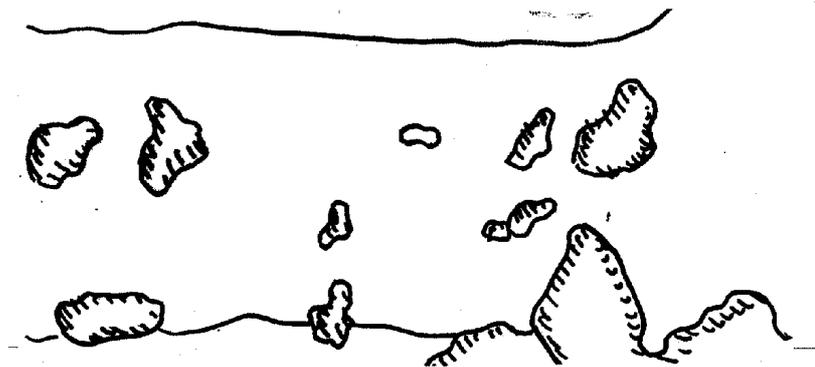
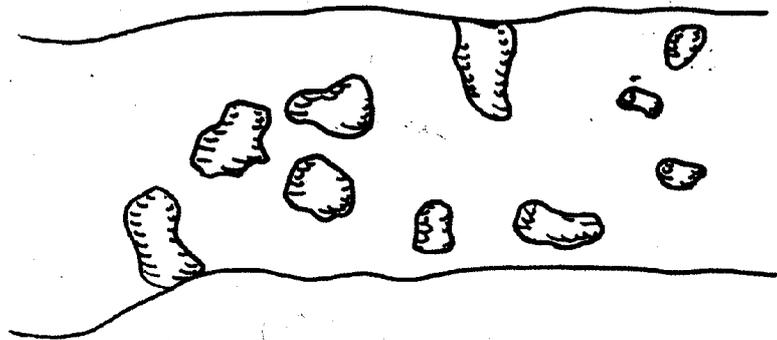
Aus der Fahrrinne ins Kehrwasser! Von dort in die neue Fahrrinne!

Achtung auf Prallwasser und Prallhang!



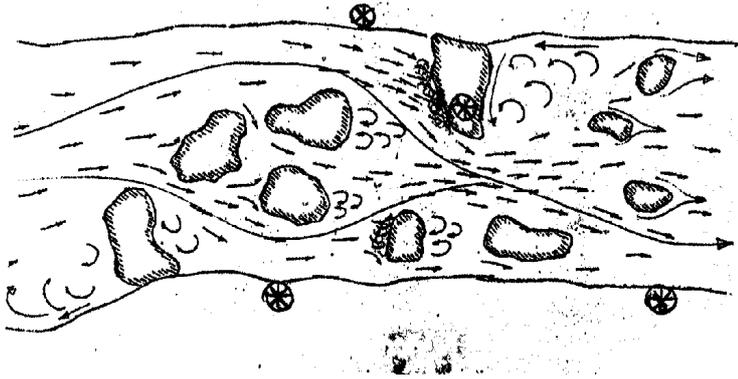
Übungen

- Zeichne die verschiedenen Strömungsverhältnisse und Strömungszonen in die unten angegebenen Skizzen ein.
- Beschreibe die Eigenschaften bzw. Gefahren der einzelnen Strömungszonen.
- Zeichne die bevorzugt zu befahrende Fahrtroute ein.

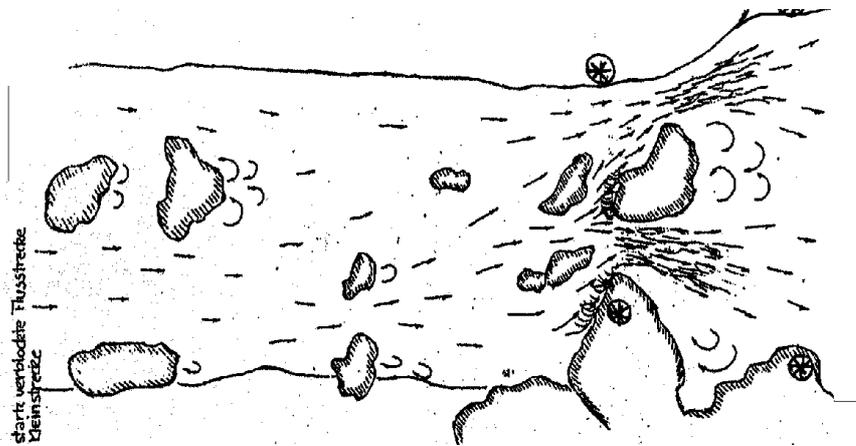


- Prüfe an einer geeigneten Stelle durch Hineinwerfen von kleinen Steinen oder Holzstückchen deine Strömungstheorie in der Praxis.

Lösungen:



Stark verblockte Flussstrecke, Flussbreite etwa 20 m



Fahrtroute durch eine verblockte Passage mit den jeweils möglichen Hilfsschlingen. Sicherungsstellen mit Wurfsack ☒

Gefahrenquelle Wehr

Lebensgefahr

Zweck

Walzen

Wehre sind kein Wildwasser, aber sie sind gefährlich, sogar lebensgefährlich! Wehre dienen der Regulierung der Fließgewässer, sie bevorraten Wasser, treiben Maschinen und Turbinen an oder dienen der Bewässerung. Es gibt sie in verschiedenen Bauformen mit unterschiedlichem Gefahrenpotential.

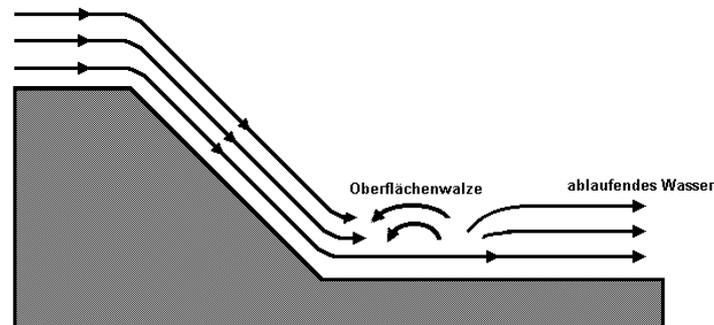
Meist erzeugen sie starke, tiefreichende Walzen. Diese Rückläufe, d. h. das Wasser fließt entgegen der eigentlichen Fließrichtung, bremsen das Boot und können es sogar festhalten. Ein gekenterter Paddler kann ihnen aus eigener Kraft nur schwer oder mit Fremdhilfe entkommen.

Wie Studien des DKV ergaben, ereigneten sich mehr als ein Drittel aller tödlichen Kanuunfälle im Bereich von Wehranlagen. Und wären alle leicht zu vermeiden gewesen, wenn die Kanuten die Gefahrenstelle umtragen hätten.

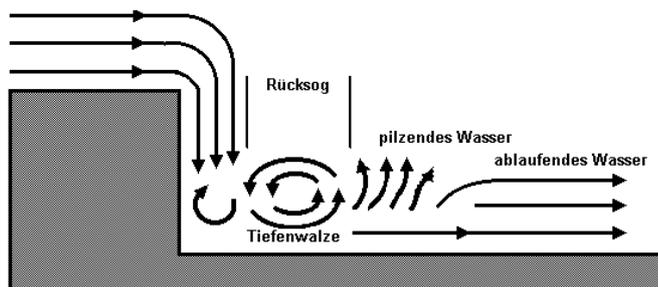
Die wichtigsten Wehrformen:

Das **Schrägwehr** ist bis Mittelwasser meist sicher, wird aber bei Hochwasser schwierig. Es bildet sich oft lediglich eine harmlose Oberflächenwalze, die kaum festhält. Im Falle einer Kenterung wird man vom ablaufenden Wasser leicht erfasst und entkommt der Walze.

Schrägwehr

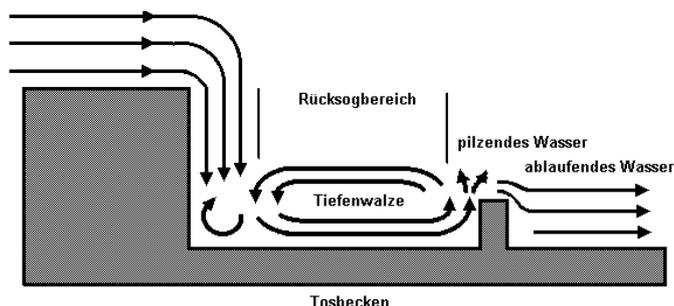


Das **Steilwehr** erzeugt gefährliche Rückläufe. Dabei ist nicht allein die Höhe des Wehres, sondern vor allem die Wassermenge für die Kraft und Länge des Rücksoges entscheidend. Erst hinter dem Bereich des pilzenden Wassers beginnt die sichere Zone mit ablaufendem Wasser. Meist bilden sich davor sehr tiefreichende Walzen denen kaum zu entkommen ist.



Steilwehr

Das **Kastenwehr** ist die gefährlichste Wehrform überhaupt. Im Ablaufbereich des Wassers ist eine kleine Mauer eingebaut, die das sogenannte Tosbecken bildet. Hier soll die Wasserenergie neutralisiert und der Fluss mit Sauerstoff angereichert werden. Für Kanuten ist ein solches Wehr nicht gebaut. Neben der Gefahr im Rücklauf gefangen zu werden und dann zu ertrinken, besteht bei Kenterungen die Gefahr der Kopfverletzung an der Mauer des Tosbeckens.



Kastenwehr

Um den Gefahren von Wehren zu entkommen, gilt es Folgendes zu beachten:

- Wehre sind kein Wildwasser und werden grundsätzlich umtragen.
- Informationen vor der Fahrt über Wehre im befahrenen Abschnitt einholen!
- Immer deutlich vor dem Wehr anlanden!
- Das Wehr eingehend besichtigen!
- Nur in Ausnahmefällen, wenn das Wehr wirklich harmlos und sicher ist, darf es befahren werden, dann:
 - die Wehrkante mit voller Fahrt überspringen,
 - einzeln befahren und gegenseitig absichern.

■ Spielformen im Kanusport

Entwicklung und Verbesserung grundlegender kanusportlicher Fähigkeiten

Zielsetzung:

Materialerfahrung, allgemeine Wassersicherheit, Gleichgewichtsregulation.

- Einstieg*
- Versuche, in frei auf dem Wasser treibende Boote einzusteigen (von der Seite, von hinten, mit und ohne Paddel).
- Tragfähigkeit*
- Wie viele **Personen** trägt ein Boot? Möglichst viele versuchen auf das Boot zu klettern bis es sinkt (mit und ohne Stabilisation).
- Reiterkampf*
- Die Fahrer im Boot haben jeweils einen Reiter hinter sich auf dem Boot sitzen Die Reiter versuchen, sich gegenseitig herunterzustoßen oder das Boot zu kentern (Das Tragen von Helmen ist wegen unkontrollierter Paddelbewegungen der Fahrer zweckmäßig).
- Fischerstechen*
- Der Vordermann im Kanadier(oder auf dem Surfbrett) versucht den Gegenüber einer anderen Mannschaft mit dem Paddel aus dem Boot zu schieben. Ansatzpunkt des Paddels ist die Schwimmweste.

*Vorübung:
Gleichgewicht*



Zielsetzung:

Vortriebserzeugung, Richtungsänderung.

- Auf dem Wasser wird ein Gebiet durch zwei gedachte Linien abgegrenzt. Ein Boot wird als Krokodil bestimmt, die anderen sind die Fische. Diese stellen sich an der einen Linie auf, das Krokodil auf der gegenüberliegenden. Die Fische versuchen, die gegenüberliegende Linie zu erreichen. Das Krokodil kommt ihnen dabei entgegen und versucht möglichst viele Fische zu fressen (abzuschlagen). Die gefressenen Fische werden zu Krokodilen. *Krokodil*
- Vier Boote bilden die Eckpunkte eines gedachten Quadrates. Auf ein Startzeichen hin, versucht jedes die diagonal gegenüberliegende Ecke zu erreichen (ohne Bootsberührung). Variationen; Rückwärtsfahren, als Gruppe. *Diagonalfahren*
- Auf eng umgrenztem Raum fahren Personen durcheinander mit wechselnden Aufgaben; nicht berühren, abschlagen. *Durcheinanderfahren*
- Mit geringem Abstand dem Vordermann nachfahren. *Schattenfahren*

Zielsetzung:

Vortriebserzeugung, Richtungsänderung, konditionelle Beanspruchung.

- Ein Boot A fährt um eine Gruppe herum, die sich kreisförmig mit dem Bug zur Mitte zeigend aufgestellt hat. Wenn ein Boot B mit dem Paddel am Heck angetippt wird, muss dieses aus dem Kreis ausscheren und versuchen Boot A einzuholen bis dieses den Kreis umrundet und sich in die Lücke, die B hinterlassen hat, eingeordnet hat. *Komm mit*
- 2, 3 oder mehr Rettungsinseln (Bojen, Platz am Steg oder ähnliches) werden markiert und die Gesamtgruppe in entsprechend viele Teilgruppen eingeteilt. Jeder Teilgruppe gehört eine Insel. Alle Boote fahren durcheinander. Auf Zuruf „Hochwasser“ fahren die Gruppen schnellstmöglich zu ihrer Insel. Welche Gruppe ist zuerst dort versammelt? *Hochwasser kommt - Rettungsinseln anfahren*

■ Beispiel: Projekt Kanu der Hauptschule Kirchberg, Pirmasens

1. Tag

Theoretischer Teil (3 Unterrichtsstunden)

- Ausrüstung
- Verhaltensregeln auf dem Wasser unter besonderer Berücksichtigung des Naturschutzes
- Strömungsverhalten

Zusätzlich, wenn zeitlich und örtlich möglich:

- Ein-, Aussteige- und Kenterübungen im Schulschwimmbad

2. Tag

Einfahren auf dem See (ganztägig)

- Ein- und aussteigen
- Kenterübungen, Boot ausleeren
- Geradeausfahrt: Grunds Schlag, Steuerschlag
- Richtungswechsel: Rund-, Zieh-, Konterschlag, Drücken
- Wasserpolo

3. Tag

Befahrung des Hornbaches (la Horn) (ganztägig)

- Übungsfahrt unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte

4. Tag

Befahrung des Schwarzbaches u. der Blies (ganztägig)

- Kehrwasserübungen, Sicherheitskurs
(Einstieg Schwarzbach: Einstieg nahe Autobahnabfahrt Einöd/Saar.
Ausstieg: Bereich Blieskastel.)

Übungsgewässer für den Bereich Pirmasens u. Umgebung:

- Eisweiher in Pirmasens
- Schöntalweiher bei Ludwigswinkel
- Saarbacher Hammer bei Fischbach
- la Horn/ Lothringen von Dorst bis Rolbing, Ortsteil Opperding
- Schwarzbach und Blies
- Unterkunftsmöglichkeit z. B. im **Jugendgästehaus des CVJM Pirmasens**

CVJM-
Jugendgästehaus
Maria-Theresien-
Straße 27
66954 Pirmasens
Tel.: 06331-63284
06333-96463

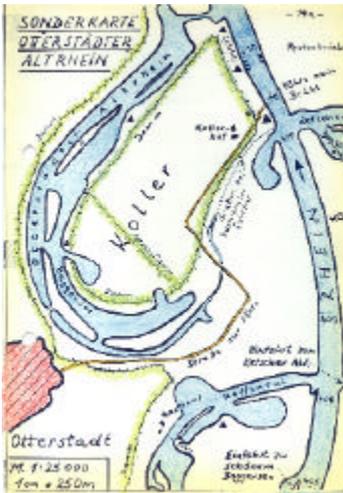
Gebiets- und Routenvorschläge für Kanu und Kajak

- Otterstädter Altrhein
- Der Glan
- Le Brunnwasser (Elsass)
- Taubergießen
- La Horn / Hornbach (Lothringen)
- Tarn

Die im Folgenden dargestellten Gebiets- und Routenvorschläge sind eine aufgrund der praktischen Erfahrungen der Autoren getroffene subjektive Auswahl. Sie sind geeignet für ein- bis mehrtägige Projekte sowie Klassenfahrten.

Weitere Routen sind der entsprechenden Literatur zu entnehmen.





Otterstädter Altrhein

Charakter:

- Stehgewässer mit Rheinzufuss bei km 411 (Segelclub Waldsee),
- Länge ca. 6 km (um die „Koller“-Halbinsel),
- viele Seitenarme, Inseln, Sandbänke etc. verlängern die Strecke,
- vielfältige und stark untergliederte Rheinauenlandschaft,
- Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler und Erholungsräume,
- keine zeitlich befristeten Sperrungen, dafür Tabuzonen,
- beliebtes Segel-, Surf- und Paddelrevier, keine Motorboote,
- etwa 10 kleinere Segelclubs (Kooperationsmöglichkeiten),
- befestigte Ein- und Ausstiege, leicht zu finden,
- Materialtransport bis ans Wasser möglich,
- Kiesrutschen direkt ins Wasser (nur für PE-Boote geeignet),
- mehrere Zeltplätze (meistens bei den Segelclubs),
- z.T. Kies- und Sandförderung (Schiffsverkehr einmal täglich),
- dichtes Radwegenetz.

Organisation:

Eine Kooperation mit den Gemeinden bzw. der Forstverwaltung und dem Wasserwirtschaftsamt sowie mit den Segel- und Kanuclubs ist sinnvoll. Weiterhin empfiehlt sich eine Kooperation mit Schulen, die entsprechende Ortskenntnisse in diesem Gebiet besitzen.

Anfahrt:

- über Otterstadt oder Waldsee,
- über Otterstadt in Richtung Rheinfähre nach Brühl („Koller“),
- über Altrip.

Informationen:
 Michael Frank
 (BBS Speyer),
 Tel.: 06324 / 78345

Gemeinde Otterstadt,
 Herr Pfadt (Ortsbürgermeister und Schulleiter der Grundschule)

Schwerpunkte:

Es handelt sich um ein ideales Exkursionsgebiet für Themen aus den Bereichen Geographie, Biologie, Chemie und Sport. Von Montag bis Freitag ist hier ein (fast) ungestörtes Arbeiten in Schülerprojekten möglich (Kanu, Segeln, Surfen, Rudern etc.).

Le Brunnwasser (Elsass) - Naturerlebnis im Rhinauer Altwasser (Rhinau - Gerstheim)

Charakter:

- leichtes Fließgewässer, naturbelassener kleiner Fluss,
- Länge etwa 15 km,
- für mittlere Kanadier (3-6 Personen) und Kajaks geeignet,
- mehrere kleine, übersichtliche und flache Wehre (gut befahrbar),
- einige sehr niedrige Brücken („Umtragen“ und „Pause machen“),
- ausgedehnte Hochwasser-Rückhalte-Seen,
- üppige Wasservegetation (gelbe Teichrosen),
- beliebtes Angelrevier (Forelle, Schwarzbarsch),
- Einstieg am großen Dorfplatz in Rhinau (großer Parkplatz),
- Materialtransport bis ans Wasser möglich,
- Ausstieg: steiles, steiniges Westufer am Hochdeich,
- (Parkplatz neben der Straße, Camping Gerstheim 1 km entfernt)),

Vorsicht:

Einige kurvenreiche Engstellen mit dichtem Uferbewuchs!



Jahreszeit:

- Eine Befahrung ist ganzjährig möglich.
- Am besten eignet sich der Zeitraum von Mai bis Juli (Vegetation!)
- Im Sommer sollte man allerdings auf ausreichenden Wasserstand achten (5-10 Tage nach kräftigen Regenfällen stellen sich optimale Verhältnisse ein).

Tipp:

Um Diebstählen vorzubeugen, am besten den Ortsplatz benutzen!

„Ferme des Tuileries“ ***, *Organisation:*

Tel.: 0033/ (0)388746045,
Fax: 0033/ (0)388748535

„Camping“ Tel.:
0033/(0)388983004

- Zeltplatz am Einstieg in Rhinau
- Zeltplatz am Ausstieg in Gerstheim, mit Badesee und Beachvolleyball

Anfahrt:

Rhinau bzw. Gerstheim liegen etwa 30 km südlich von Straßburg, von Norden kommend Abfahrt „Erstein“ wählen.

Schwerpunkte:

- Natur erleben, Natur begegnen: Pflanzen und Tiere kennenlernen und beobachten (Schilfgürtel!),
- Ruhe und Langsamkeit erfahren.

Weitere Informationen:
Michael Frank
(BBS Speyer)
Tel.: 06324/78345

Besondere Hinweise:

- Bei allgemeinem Niedrigwasser im Rheingraben nur schwer befahrbar!
- Gelegentlich trifft man auf französische Schülergruppen, ansonsten sehr wenig befahren.
- Paddler sind von der einheimischen Bevölkerung gerne gesehen.
- Kartenmaterial bei Erstbefahrung sinnvoll (1:50000).



Taubergießen (Innerer Rhein/Blinde Elz)

Bootsfahrten dürfen auf dem „Inneren Rhein“ von Oberhausen flußabwärts bis kurz vor die inzwischen abgerissene Buckelkopfbücke erfolgen. Von dort muss ein kurzes Stück umgetragen werden, dann geht es weiter durch die Blinde Elz, den Taubergießen bis zu dessen Mündung in den Rhein.



Charakter:

- strömungsstarke Engstellen und lange Ruhigwasserzonen,
- kleine „Wildwasser“-Passagen (umtragbar),
- Wasserstrecke ca. 25 km,
- Kanadier (bis 4 Personen) bzw. Kajaks,
- dichte, dunkle Auwaldzonen wechseln mit offenen Wiesenflächen,
- viele Seitenbuchten mit Wasserfauna (ruhig verhalten!),
- überwältigendes Naturerlebnis (Flora, Fauna) für alle Sinne,
- Trinkwasserqualität,
- viele Rast- und Übungsmöglichkeiten,
- zwei Pflicht-Umtragestellen (Deich), gute Kennzeichnung,
- gelegentlich „Wassertouristik“ mit Holznachen,
- Einstieg: von Oberhausen westlich bis zum Waldspielplatz (P),
- Einstieg liegt im Auwald-Gebüsch versteckt.; Orientierungshilfe:
- Leopold-Kanal-Ostdeich/Wasserprüfstelle (kleines Häuschen),
- gute Beschilderung der freigegebenen Route (Symbolsprache),
- 20 m nordöstlich befindet sich ein stilles, schattiges Gewässer,
- mit flacher Einstiegsstelle (Schotterbefestigung);
- Einmündungen: Innerer Rhein, Blinde Elz, Elz,
- Ausstieg: Wittenweier (Elz, Ostufer direkt am Deich);
- Parkplatz am Sportplatz

Organisation:

Günstige Ausgangspunkte für alle Touren im Bereich „Le Brunnwasser“, „Taubergießen“ oder „Krummer Rhein“ sind die Campingplätze in Gerstheim bzw. Rhinau.

Informationen über die freigegebene Fahrstrecke erhält man im Info-Zentrum an der Fähre „Kappel“.

Anfahrt:

Fähre „Kappel“ (kostenlos) oder über Rust nach Rheinhausen (Ortsteil Oberhausen).

Besondere Hinweise:

Info-Zentrum „Taubergießen“, direkt an der Fähre „Kappel“ auf der badischen Seite;

Als Rad-Wander-Tour ebenfalls besonders gut geeignet.

http://

www.taubergiessen.com.

Mail:

info@taubergiessen.com

Weitere Informationen:

Michael Frank

(BBS Speyer)

Tel.: 06324/78345



Taubergießen – eine ursprüngliche Landschaft?

Der Taubergießen gilt als einzigartige Landschaft. Die innige Verzahnung von Wasser und Wald sowie die flächenmäßige Ausdehnung dieser Aue zwischen der Mündung des Leopoldskanal und der Kappeler Rheinfähre haben ihm auch den Namen „Badischer Dschungel“ oder „letzter Dschungel Deutschlands“ eingetragen.

Vor allem vom Boot aus über die zahlreichen Altrheinarme gleitend erschließt sich eine urtümliche, scheinbar unberührte Auenlandschaft. Allerdings befinden wir uns im Bereich des Oberrheinausbaus, kann es da noch urtümliche Landschaften geben?

Der Vergleich von Karten von 1863 mit einer aktuellen Karte zeigt, dass früher die stromnahen Bereiche vegetationslose Kiesflächen waren oder gerade mal mit Pioniergesellschaften bewachsen waren. Der Rhein sorgte mit seinen regelmäßigen Hochwassern für einen ständigen Umbau, sodass größere Bäume sich nicht ansiedeln konnten. Nur auf den höheren Kiesrücken, den sogenannten Köpfen war die Vegetation vor der Gestaltungskraft des Wildstromes sicher. Erst durch die Korrektur von Tulla und der damit verbundenen Festlegung des Flussbetts konnten sich flächendeckend Auwälder bis an den Strom entwickeln. Tullas Eingriff verhinderte zwar die Hochwasser, führte aber durch eine höhere Fließgeschwindigkeit zu einer starken Sohlenerosion, die dazu führte, dass der Strom sich immer weiter eingrub. Durch verschiedene technische Maßnahmen wurde versucht dieses zu verhindern, was aber bis heute nicht vollständig gelungen ist. Große Bereiche des Oberrheins drohen daher zu vertrocknen, da durch die fortschreitende Sohlenerosion sich die bewässernde Wirkung des Rheins zu einer entwässernden umkehrte. Der Grundwasserspiegel fiel in Folge.

Am Taubergießen haben wir nach dem Bau der Staustufe Rhinau aber eine umgekehrte Situation: Der nördliche Bereich droht geradezu zu ertrinken.

Die Staustufe Gerstheim und die starren Sohlenschwellen erhöhten hier den Wasserstand deutlich. Im Gegensatz zu früher typischen Schwankungen verharrt der Rhein heute auf diesem hohen Niveau. Der damit verbundene hohe Grundwasserspiegel führt zu den zahlreichen namensgebenden Grundwasser-austritten in den Altrheinarmen (= Gießen --> Namen!).

Es entwickelten sich sehr typische Pflanzengemeinschaften der Auwälder: Silberweidenwälder und Eichen-Ulmenwälder. Die Gießen bringen stets sehr klares Wasser zum Austritt; dies führt dann zu diesen erlebnisreichen Bootstouren.

- Ein naturnaher Auwald wird regelmäßig von eutrophem Flusswasser überschwemmt. Dies ist im Taubergießen im Mittel nur noch an sieben Tagen im Jahr der Fall, wenn der Rhein den alten Hochwasserdamm überflutet. Eine kontrollierte Einleitung geschieht noch über Kehlen und regelbare Durchlassbauwerke. Dies hilft in sommertrockenen Jahren zwar den Wirtschaftswäldern steht aber im Konflikt mit anderen Nutzern.
- Der Taubergießen ist also kein Urwald, sondern ein durch Menschenhand stark beeinflusster Landschaftsbereich, der aber großflächig die ursprünglichen Lebensgemeinschaften des Auwaldes beherbergt.

Dies sollte das Naturerlebnis natürlich nicht trügen. Einzig die hohen Wasserimporte im Nordteil sollten zu denken geben: So gibt es bereits ertrunkene Hartholzauen mit markanten Baumleichen! Ein besonderes Problem ist dabei der Leopoldskanal. Er nimmt nicht nur das Dreisam- und Elzwasser auf, sondern seit Beginn der achtziger Jahre auch das geklärte Abwasser des überregionalen Klärwerkes Forchheim.

La Horn/ Hornbach
Lothringen/Bitscherland
„Natur erleben“



Charakter:

- ruhiger Wasserverlauf
- Wasserstrecke ca. 8 km, 2.30 Stunden inkl. Rast
- Kanadier (2er), Kajaks
- drei kleine Stufen (ungefährliche Schwallstrecken)
- dicht bewachsene Uferzonen (naturbelassen, Baumstämme, offene Wiesenflächen)
- ideale Anfängerstrecke
- Einstieg: Ortsende Dorst/Brücke
- Ausstieg: Opperding Zeltlager

Organisation:

- günstige Ausgangsposition Zeltlager Opperding oder Ralais d'Opperding (einf. Unterkunft)
- ideal für Tagestouren u. mehrtägige Zeltlager

Anfahrt:

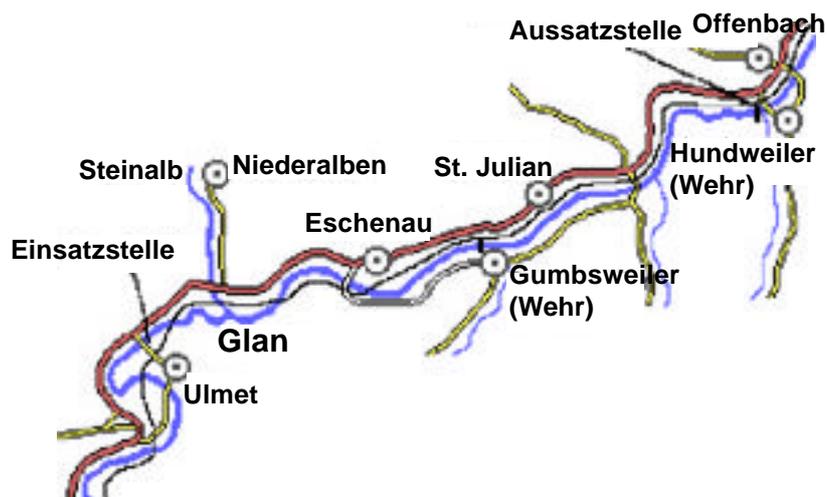
Weitere Informationen:
 Bernd Dörr
 Wittelsbacherstraße 13
 66954 Pirmasens
 Tel.: 06331/229596

Pirmasens (Richtung Bitche/Bitsch) – Vinningen - Kröppen - Grenze Walschbronn - Waldhouse (rechts ab) - Dorst
 oder: Autobahnabfahrt Walshausen (A 62) – Walshausen - Großsteinhausen - Rolbing/Opperding - Dorst

Kartenmaterial:

3713 ET – TOP 25 – Pays de Bitche 1:25000
 Radwander- u. Freizeitkarte Westpfalz Süd 1:50000

Der Glan



Charakter:

Der Glan ist ein gut strömender Wiesenbach, der seinen Ursprung im Pfälzerwald in etwa 300 m Höhe hat. Von der Quelle bis zur Mündung in die Nahe hat er eine Länge von ca. 68 km.

Der ausgewählte Abschnitt stellt ein Stück des Glans dar, das durch flotte Strömung und einige interessante Stellen, wie etwa die Stromschnelle bei der Mündung der Steinalb und einige Solschwellen geprägt ist.

Der Glan eignet sich durch seine geringe Größe und die netten kleinen Stromschnellen vor allem für Touren mit Kajaks in Kleingruppen.

Anfahrt:

über BAB Kusel, Abfahrt Glan-Münchweiler, aufwärts über Altenglan, dann B 420 Richtung Lauterecken bis Ulmet.

Einstieg:

Sandstein-Bogenbrücke NW von Ulmet (direkt an der B 420).
Höhe: 188 m ü NN.

Rast/Ausstieg:

Gumbweiler (Ortsteil von St. Julian); Wehr (rechts umtragen);
auf Insel zwischen Glan und Mühlgraben Ausstieg bzw. Rastplatz (Höhe: 180 m ü NN).

Ausstieg:

Offenbach-Hundsheim, Wehr vorm Ort, (über Feldweg gut erreichbar) links aussteigen (Höhe: 170 m ü NN).

Streckenlänge:

insgesamt 9,5 km; von Ulmet bis Gumbweiler Wehr 4,7 km
und bis zum Wehr vor Offenbach-Hundsheim weitere 4,8 km.



Umsetzen der Fahrzeuge:

über B 420 sehr einfach, Einstieg gut erreichbar, Ausstieg: vor Offenbach-Hundsheim rechts von B 420 abbiegen (Richtung Ortsteil Hundsheim und Hinzweiler) nach Bahngleisen gleich rechts in Feldweg einbiegen, nach ca. 200 m links zum Wehr fahren.

Pegel:

unter Brücke bei Ortseinfahrt Eschenau (St. Julian)

- Pegel < 60 unterste Grenze der Befahrbarkeit, öfter Bodenkontakt
- Pegel: 80-110 optimaler Wasserstand
- Pegel > 150: sehr gute Strömung, aber durch „absaufen“ der Stromschnellen und Solschwellen weniger reizvoll.

Besonderheiten:

Wie auf allen kleinen Wald- und Wiesenbächen muss immer - besonders nach Stürmen und Hochwasser - mit Baumhindernissen gerechnet werden, die dann auch die komplette Durchfahrt blockieren können und eine nicht zu unterschätzende Gefahr darstellen.

Das Wehr bei Gumbweiler sollte auf jeden Fall umtragen werden. Die Umtragung ist einfach: Einfahrt in den Mühlgraben rechts vom Wehr, anlanden an der linken Mauer und kurze Tragestelle bis unterhalb des Wehres (bei niedrigem Wasserstand etwas weiter).

Beste Zeit:

Weitere Informationen:
Bernd Dörr
Wittelsbacherstraße 13
66954 Pirmasens
Tel.: 06331/229596

laut DKV-Flussführer ist der Glan ab Lauterecken ganzjährig befahrbar, für das ausgesuchte Stück vor Lauterecken sollte aber auf ausreichenden Wasserstand geachtet werden, der bis Frühsommer und nach Regenfällen gegeben ist (siehe Pegel!).

Karten und Literatur:

Als Karte können alle Straßenkarten mit Maßstäben bis 1:200.000 dienen, da die Ein- und Aussatzstellen leicht zu finden sind. Als weitere Informationsquelle empfiehlt sich der DKV-Flussführer.

Tarn (Frankreich / Zentralmassiv)

zwischen Ispagnac km 40,4 und La Malène/Hôtel Débarcadère km 81

Charakter:

Der Tarn ist einer der interessantesten und abwechslungsreichsten Flüsse des französischen Zentralmassivs. Im Oberlauf bis Florac weist er extrem schweres Wildwasser auf. Von Ispagnac jedoch bis nach La Malène zur Ausstiegsstelle (Hôtel au Débarcadère) stellt er leichtes Wildwasser dar, das auch von Anfängern zu befahren ist (Schwierigkeit 1 bei normalem Wasserstand).

Auf dieser Strecke durchfließt er ein landschaftlich wunderschönes Tal mit herrlichen Felsdurchbrüchen (Les Détroits/Gorges du Tarn). Schöne mittelalterliche Städtchen säumen das Ufer.

Von Ispagnac aus können Touren unterschiedlicher Länge geplant werden, wobei es vielleicht empfehlenswert ist, mit Anfängern zwischen Ispagnac (km 40,4) und Montbrun (km 49) zu üben.

Ein- und Ausstiegsstellen gibt es unterwegs bzw. in oder um die meisten Ortschaften genügend: z.B. in Ispagnac an den Brücken, Montbrun (über die Eisenbrücke zu den Zeltplätzen), Blajoux (niederer Betonübergang), Castelbouc, Prades (Betonwehr), Ste. Enimie (Betonbrücke oder Beschilderung beachten), St. Chély, La Malène, Hôtel au Débarcadère. Hier ist die letzte Ausstiegsmöglichkeit, da am Pas de Souci keine Durchfahrt möglich ist (Lebensgefahr!).

Fahrtdauer:

Folgende Möglichkeiten bieten sich an (die Zeitangaben für geübte Schüler schließen Ruhe- und Essenspausen ein):

- Ispagnac - Blajoux ca. 2 ½ Std., Ispagnac - Prades ca. 3 ¾ Std.,
- Ispagnac - Ste. Enimie ca. 4 ½ Std., Ispagnac - St. Chély ca. 6 ½ Std.,
- Ispagnac - La Malène ca. 8 ½ Std., Ispagnac - Hôtel au Débarcadère ca. 9 ¾ Std.





Befahrbarkeit:

- Von Ispagnac bis Ste. Enimie von Mai bis Juni/Juli (je nach Witterung im Quellgebiet und im Oberlauf).
- Von Ste. Enimie bis zur letzten Ausstiegsstelle auch im Hochsommer.
- Ab Mitte September muss mit Hochwasser gerechnet werden. Deshalb für eine Klassenfahrt besser den Frühsommer einplanen!

Gefahrenstellen:

Durchfahren des Betonüberganges von Blajoux nur bei entsprechendem Wasserstand. Betonwehr bei Prades langsam anfahren und eventuell umtragen oder ziemlich weit links (Stelle vorher ansehen) hinunterfahren bzw. -rutschen. In der Ortsmitte von Ste. Enimie die Strömung beachten, da Anfänger hier leicht an eine Felswand gedrückt werden. Bei km 67 eine unterspülte Prallwand beachten, die Stelle kann jedoch umfahren werden (Schild).

Organisation vor Ort:

Bei einer Buchung in einem Kanucamp sind Boote (Kanadier) mit Anhänger und Kleinbaus im Preis inbegriffen. Ortskundige Betreuung steht bei Bedarf zur Verfügung. Die Unterbringung erfolgt in der Regel in komfortablen Gruppenzelten. Die Verpflegung muss mit der Gruppe selbst geregelt werden. Kartenmaterial ist vor Ort erhältlich.

Preis:

Für eine Woche müssen 200,- bis 300,- Euro kalkuliert werden (abhängig von der Anzahl der Teilnehmer); Lehrkräfte und Begleiter sind frei.

Anfahrt:

Lyon - St. Etienne - Le Puy - Mende - Ispagnac.

Die Anreise erfolgt am besten mit dem Bus. Bei Buchung im Kanucamp Abholung an der Schule.

Schwerpunkte:

- Biologie (Gewässerkunde, Geier an der Jonteschlucht),
- Erdkunde (Landflucht, Tourismus, Kalkhochflächen (Causse Méjan, Causse de Sauveterre), Tropfsteinhöhlen,
- Geschichte (Verfolgung der Hugenotten).

*Informationen:*

Helga Levermann
Kirchbergstr. 105 66955
Pirmasens
Tel.: 06331/77914 Fax:
06331/78049

Uwe Gerke
Hauptschule Kirchberg
Pirmasens
Tel.: 06331/97495

Bernd Dörr
Wittelsbacherstraße 13
66954 Pirmasens
Tel.: 06331/229596

Literatur:

- BARDENS, A. (Hrsg.): Kanusport in der Südpfalz – Handreichung für Schule und Verein, Heuchelheim-Klingen 2002 (Bezug über den Herausgeber: Alois Bardens, An der Ölmühle 14, 76831 Heuchelheim-Klingen)
- BAUER, A. /SCHULTE, S.: Handbuch für Kanusport, Aachen 1997
- BEZIRKSSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Hrsg.): Naturschutzgebiet Taubergießen, Freiburg 1998
- BIOLOGIE HEUTE 2R, Schroedel Verlag, Hannover 1994
- BRECHTEL, F. / KLEIN, P.: Schulsport und Umwelt, Speyer 1992
- FLORI, R. / WITTNER, H.: Mit Kindern entdecken, Wasser, Bietigheim 1998
- GERLACH, J.: Der Kajak – Das Lehrbuch des Kanusports
- KOCH, J.: Flüsse, Flöße, Floßgesellen, Frankfurt/M. 1992
- MASON, B.: Die Kunst des Kanufahrens: Der Canadier, Köln 1994
- MICHL, W. (Hrsg.): Praxis der ökologischen Bildung in der Jugendarbeit, Lüneburg 1992
- NEALY, W.: Lustige Kajakschule, Oberschleißheim 1996
- NEJEDLY, H.: Kanuwandern in Deutschland, München 1998
- PÄDAGOGISCHES ZENTRUM RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.): Sport und Umwelt, umwelterziehung praktisch, Heft 34, Bad Kreuznach 1995
- REINHOLD, J.: Eskimorolle – leicht gemacht, 1998
- ROWE, R.: Wildwasser Kajak, Stuttgart 1990
- SCHEMEL, H.-J. / ERBGUT, W.: Handbuch Sport und Umwelt, Aachen 1992
- SCHODERER, K.: Deutsches Flußwanderbuch, Duisburg 1998
- SCHODERER, K.: DKV-Kanuführer für Südwest-Deutschland, Duisburg 2000
- SCHRAUB, H.: Süßwassertiere, Stuttgart 1995
- SPORTUNTERRICHT, Heft 7/91, Wassersport und Umwelterziehung, Schorndorf 1991
- STRASDAS, W.: Auswirkungen neuer Freizeittrends auf die Umwelt, Aachen 1994
- STROJEC, R. (Hrsg.): Naturerlebnis und Umweltbildung im (Kanu-)Sport, Rüsselsheim 1992
- STROJEC, R. (Hrsg.): Landschaft, Naturerlebnis und Umweltbildung im Sport, Rüsselsheim 1993
- WARWITZ, S.: Interdisziplinäre Sporterziehung, Schorndorf 1974
- WINKEL, G.: Umwelt und Bildung, Denk- und Praxisanregungen für eine einheitliche Natur- und Umwelterziehung, Seelze-Velber 1995
- UHRMEISTER, B.: Rettet unsere Flüsse!, Oberschleißheim 1998

Kontaktadressen:

Eine wichtige Quelle für Antworten auf aktuelle und allgemeine Fragen zu vielen Bereichen des Kanusports bietet die Internetseite des DKV. Dort findet man auch die Adressen aller Kanuvereine in Deutschland.

Deutscher Kanuverband e. V.
Bertaallee 8
47055 Duisburg
Tel.: 0203-99759-0
Mail: info@kanu.de
<http://www.kanu.de>

Landessportbund Rheinland-Pfalz e. V.
Rheinallee 1
55116 Mainz
Tel.: 06131-2814-0
Fax: 06131-2814-120
Mail: info@lsb-rlp.de
<http://www.LSB-RLP.de>

Landeskanuverband Rheinland-Pfalz
Sachsenstr. 6
56068 Koblenz
Tel.: 0261-37945
Fax 0261-9735843
Mail: wernerhomann.koblenz@t-online.de

Im Landeskanuverband sind die drei rheinland-pfälzischen Landesverbände zusammengeschlossen:

Pfälzischer Kanu-Verband e. V.
Jörn von zur Mühlen (Präsident)
Karl-Peters-Str. 60
67667 Kaiserslautern
Tel. 0631-470770
Fax 0631-3403787
Mail: info@kanupfalz.de
<http://www.kanupfalz.de>

Kanu-Verband Rheinhessen e. V.
Turmstr. 51
55120 Mainz
Tel. 06131-682850

Kanu-Verband Rheinland e. V.
Brigitte Gattinger (Präsidentin)
Breslauer Str. 6
65582 Diez
Tel.: 06432-75743
Fax: 06432-921037

Fragen zur Lehrerfortbildung in Rheinland-Pfalz

In Zusammenarbeit von Andreas Götz (Lehrer an der Realschule Neustadt/Weinstraße) und Bernd Dörr (Vom DVA Region Pfälzerwald e. V.) wurde ein Ausbildungskonzept entwickelt, das auf einem Grundkurs aufbaut, der alljährlich im Frühsommer durchgeführt wird. Zur Weiterbildung werden jeweils in den Herbst- und Osterferien Kurse zu den Themen „Sicherheit und Organisation von Fahrten“ sowie „Führen von Gruppen“ durchgeführt.

Grundkurs:

Andreas Götz
Sickingenstraße 2
67373 Dudenhofen
Tel.: 06232-9706
Mail: elfiandi.bellegoetz@t-online.de

Aufbaukurse:

Deutscher Verband für Abenteuersport
Region Pfälzerwald e. V.
Bernd Dörr
Wittelsbacherstr. 13
66954 Pirmasens
Tel.: 06331-229596
Mail: info@dva-pfaelzerwald.de
<http://www.dva-pfaelzerwald.de>

Zu Sport und Umwelt sind bisher erschienen:

Reihe "PZ-Information"

3/1999: Felsklettern, Didaktik und Methodik einer Natursportart, Primärstufe, S I und S II

Reihe "umwelterziehung praktisch"

Heft 34: Sport und Umwelt

Die Informationen sind zu erhalten bzw. einzusehen:
Pädagogisches Zentrum, Europaplatz 7 - 9, 55543 Bad Kreuznach
Tel. 0671-84088-0; Fax 0671-84088-10, E-Mail: pz-kh@t-online.de
und in den Außenstellen des PZ:

Außenstelle	Anschrift	E-Mail	Telefon	Telefax
Altenkirchen	Kooperative Gesamtschule Glockenspitze 57610 Altenkirchen	pz-ak@t-online.de	02681/813300	02681/813302
Alzey	Bleichstraße 15 55232 Alzey	pz-az@t-online.de	06731/7155	06731/993863
Daun	Geschwister-Scholl-Gymnasium Bitburger Straße 54550 Daun	pz-daun@t-online.de	06592/10446	06592/980215
Koblenz	Schulzentrum Karthause Gothaer Straße 23 Geschäftsstelle BORIS	pz-ko@uni-koblenz.de pz-boris@rz-online.de	0261/53467 0261/56308 0261/95229061	0261/56308 0261/56308
Landau	Hauptschule West Fortstr. 2 76829 Landau	pz-ld@t-online.de	06341/88903	06341/84686
Ludwigshafen	Langgewann Grundschule Adolf-Kolping-Str. 30 67071 Ludwigshafen-Oggersheim	pz-lu@t-online.de	0621/678519	0621/679050
Pirmasens	Außenstelle für berufs- und Arbeitspädagogisches Lernen Blocksbergstr. 2 66955 Pirmasens	abal-pz@t-online.de	06331/79936	06331/79953
Trier	Schulzentrum Mäusheckerweg 1 54293 Trier-Ehrang	pz-tr@t-online.de	0651/69799	0651/630057

Gewässer sind die artenreichsten Lebensräume in Mitteleuropa, aber sie und ihre Artengemeinschaften sind, genau wie die sie umgebenden Röhrichte, Auwälder und Feuchtwiesen, in hohem Maße gefährdet. Da Gewässer in Rheinland-Pfalz weniger als 1,5 % der Landesfläche einnehmen, entstehen zwischen den einzelnen Nutzungsinteressen häufig Konflikte.

Sportler haben eine besondere Verpflichtung durch vorbildliches und rücksichtsvolles Verhalten zur Erhaltung und zum Schutz von Feuchtgebieten beizutragen, denn von der Ausübung von Wassersportarten sollte keine zusätzliche Belastung der Natur ausgehen. Neben den entsprechenden Sportvereinen und –verbänden sind hier nicht zuletzt auch die Schulen gefordert, Kinder und Jugendliche entsprechend anzuleiten. Das vorliegende Heft zeigt Möglichkeiten auf, wie im Unterricht, in Projekten und Arbeitsgemeinschaften sowie während Wandertagen oder Klassenfahrten fachübergreifend und fächerverbindend gearbeitet werden kann. Dem Sport kommt dabei in vielen Fällen eine Leitfunktion zu.

